



**Закрытое административно-территориальное образование
Северск Томской области**

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЗАКРЫТОГО АДМИНИСТРАТИВНО-
ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЕВЕРСК
НА ПЕРИОД ДО 2045 ГОДА**

АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД

Обосновывающие материалы

**Глава 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЗАТО СЕВЕРСК**

Состав документации Схемы теплоснабжения ЗАТО Северск

Наименование документа	Шифр документа
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	ПСТ.ОМ.70-22.001.000
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	ПСТ.ОМ.70-22.002.000
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения	ПСТ.ОМ.70-22.003.000
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	ПСТ.ОМ.70-22.004.000
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения города	ПСТ.ОМ.70-22.005.000
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	ПСТ.ОМ.70-22.006.000
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	ПСТ.ОМ.70-22.007.000
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	ПСТ.ОМ.70-22.008.000
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	ПСТ.ОМ.70-22.009.000
Глава 10. Перспективные топливные балансы	ПСТ.ОМ.70-22.010.000
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения	ПСТ.ОМ.70-22.011.000
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	ПСТ.ОМ.70-22.012.000
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	ПСТ.ОМ.70-22.013.000
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	ПСТ.ОМ.70-22.014.000
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	ПСТ.ОМ.70-22.015.000
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	ПСТ.ОМ.70-22.016.000
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	ПСТ.ОМ.70-22.017.000
Глава 18. Сводные данные по изменениям, выполненным при актуализации схемы теплоснабжения	ПСТ.ОМ.70-22.018.000

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
2. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ (НЕ МЕНЕЕ ДВУХ) ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО РАНЕЕ ПРИНЯТОГО ВАРИАНТА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В УТВЕРЖДЕННОЙ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ).....	6
3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	8
4. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, А В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ РЕГУЛИРУЕМЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, И ИНДИКАТОРОВ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	10
5. РЕШЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, УКАЗАННЫХ В УТВЕРЖДЕННЫХ В РЕГИОНАЛЬНЫХ СХЕМАХ И ПРОГРАММАХ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ.....	10
6. РЕШЕНИЯ О ТЕПЛОФИКАЦИОННЫХ ТУРБОАГРЕГАТАХ, НЕ ПРОШЕДШИХ КОНКУРЕНТНЫЙ ОТБОР МОЩНОСТИ НА ОПТОВОМ РЫНКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И МОЩНОСТИ.....	11
7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ОТ КОТЕЛЬНЫХ НА ИСТОЧНИКИ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ, ПРИ НАЛИЧИИ РЕЗЕРВА ТЕПЛОВЫХ МОЩНОСТЕЙ УСТАНОВЛЕННЫХ ТУРБОАГРЕГАТОВ.....	12
8. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В МАСТЕР-ПЛАНЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	12

АННОТАЦИЯ

Схема теплоснабжения актуализирована на период до 2045 г. на основании утвержденного Генерального плана ЗАТО Северск.

Цель настоящей работы: актуализация схемы теплоснабжения ЗАТО Северск в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

При актуализации схемы теплоснабжения учтены требования законодательства Российской Федерации, стандартов РФ, действующих нормативных документов Министерства природных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с п. 23 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями на 25.10.2024 г.) в Обосновывающие материалы к Схеме теплоснабжения включается Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения».

Мастер-план схемы теплоснабжения предназначен для описания, обоснования отбора и представления заказчику схемы теплоснабжения нескольких вариантов ее реализации. Выбор рекомендуемого варианта выполнен на основе анализа показателей окупаемости предлагаемых в рамках вариантов мероприятий, а также условия обеспечения требуемого уровня надежности теплоснабжения существующих и перспективных потребителей.

Разработанный мастер-план представлен отдельной Главой и является неотъемлемой частью обосновывающих материалов проекта актуализированной схемы теплоснабжения ЗАТО Северск до 2045 года.

2. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ (НЕ МЕНЕЕ ДВУХ) ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО РАНЕЕ ПРИНЯТОГО ВАРИАНТА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В УТВЕРЖДЕННОЙ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)

Модернизация ТЭЦ г. Северска выполняется поэтапно с 2022 года. Планируемые к подключению абоненты находятся в пределах радиуса эффективного теплоснабжения ТЭЦ. Поэтому альтернативные варианты развития ТЭЦ не разрабатывались.

Различные варианты развития систем теплоснабжения сформированы в отношении систем п. Самусь. Предлагаемые варианты приведены в таб. 1.

Сценарий № 1 предполагает:

- строительство 3 газовых БМК вместо котельной «ЦОК» с выводом из эксплуатации части магистральных сетей теплоснабжения и сокращением, таким образом, потерь тепловой энергии;
- строительство газовой БМК вместо котельной «Камышка»;
- строительство газопровода с целью газификации котельной п. Орловка; техническое перевооружение котельной п. Орловка с целью перевода ее на газ как основной вид топлива;
- приведение в нормативное состояние тепловых сетей (при необходимости – проведение их реконструкции).

Сценарий № 2 предполагает:

- строительство газовой БМК с объединением технологических зон котельных «ЦОК» и «Камышка» и строительством сетей теплоснабжения Ду 150 мм протяженностью 1570,64 м;
- сохранение существующих режимов работы котельных ул. Камышка и п. Орловка.

Сценарий № 3 предполагает:

- капитальный ремонт парового котла котельной «ЦОК»;
- сохранение существующих режимов работы котельных ул. Камышка и п. Орловка.

Таблица 1 – Описание Сценариев развития систем теплоснабжения ЗАТО Северск

№ п/п	Индикатор	Сценарий № 1	Сценарий № 2	Сценарий № 3
1	Развитие системы теплоснабжения в зоне действия ЦОК п. Самусь	Организация трех систем теплоснабжения со строительством трех БМК и выводом ЦОК из эксплуатации	Объединение технологических зон действия котельных ул. Камышка и ЦОК с теплоснабжением от новой газовой котельной мощностью 30 МВт	Капитальный ремонт парового котла ДЕ-24-14ГМ
2	Развитие системы теплоснабжения в зоне действия котельной ул. Камышка	Строительство газовой БМК для замещения предлагаемой к выводу из эксплуатации действующей котельной		Сохранение существующего режима работы
3	Развитие системы теплоснабжения п. Орловка	Строительство газопровода, техническое перевооружение котельной п. Орловка с целью перевода на сжигание проектного топлива (природного газа)	Сохранение существующего режима работы	Сохранение существующего режима работы

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Сценарий № 1 предполагает:

- строительство 3 газовых БМК вместо котельной «ЦОК» с выводом из эксплуатации части магистральных сетей теплоснабжения и сокращением, таким образом, потерь тепловой энергии;
- строительство газовой БМК вместо котельной «Камышка»;
- строительство газопровода с целью газификации котельной п. Орловка; техническое перевооружение котельной п. Орловка с целью перевода ее на газ как основной вид топлива;
- приведение в нормативное состояние тепловых сетей (при необходимости – проведение их реконструкции).

Сценарий № 2 предполагает объединение технологических зон действия котельных ул. Камышка и ЦОК, а также установку строительства водогрейных котельных для обеспечения теплоснабжения во вновь образуемой зоне.

Изменение зоны действия котельной п. Самусь показано на рис. 1, пьезометрический график от центральной отопительной котельной до зоны действия котельной ул. Камышка показано на рис. 2. Для объединения зон действия потребуется строительство участка тепловой сети $2Dy=150$ мм протяженностью 1570,64 м.

Для котельной п. Орловка предлагается сохранение существующего режима работы.

Сценарий № 3 предполагает:

- капитальный ремонт парового котла ДЕ-25-14ГМ с заменой газомазутной горелки, трубопроводов конвективного пучка, экранов из гладких труб с опорами; питательных, дренажных продувочных и сливных трубопроводов, верхнего и нижнего барабанов, чугунного экономайзера, дымососа, вентилятора дутьевого; опорных рам котла и экономайзера; каркаса котла с обшивкой, газоходов с фасонными частями, лестниц и площадок; изоляционные работы; гидравлическое испытание котла, щелочение и испытание на паровую плотность; установка щита автоматики и приборов;
- пусконаладочные работы и режимно-наладочные испытания котла.



Рисунок 1 – Объединение зон действия котельных п. Самусь

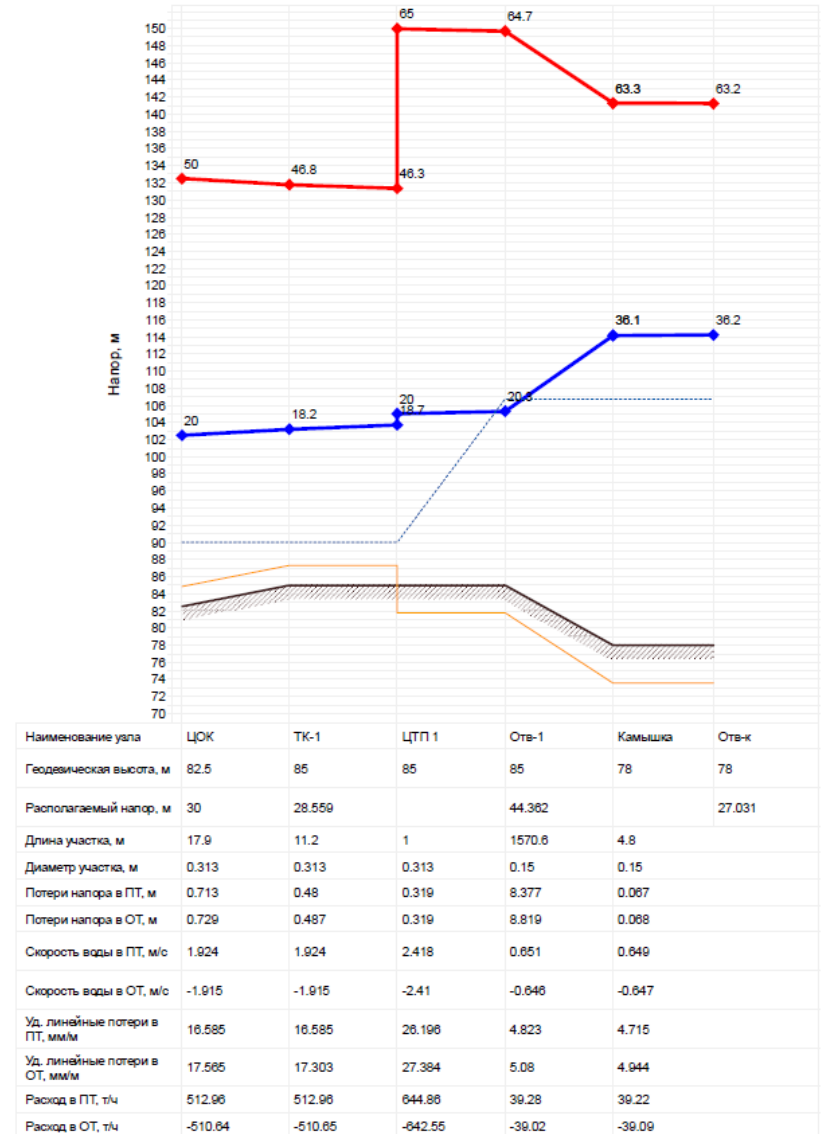


Рисунок 2 – Пьезометрический график

4. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, А В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ РЕГУЛИРУЕМЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, И ИНДИКАТОРОВ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Оценочная стоимость реализации предлагаемых Сценариев представлена в таб. 2.

Таблица 2 – Оценочная стоимость реализации предлагаемых Сценариев

№ п/п	Сценарий	Необходимый объем инвестиций, млн. руб. в ценах 2026 года без НДС
1	Сценарий № 1	497,65
2	Сценарий № 2	571,3
3	Сценарий № 3	47,4

Ввиду наименьшей стоимости реализации Сценария № 3 он выбран в качестве приоритетного на текущий момент актуализации Схемы теплоснабжения.

5. РЕШЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, УКАЗАННЫХ В УТВЕРЖДЕННЫХ В РЕГИОНАЛЬНЫХ СХЕМАХ И ПРОГРАММАХ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

СиПР ЕЭС России на 2026–2031 гг утверждены [Приказом Минэнерго России от 28.11.2025 № 1553](#) . Планы по вводу/выводу генерирующего оборудования из эксплуатации, а также его перемаркировке представлены в таб. 3.

Таблица 3 – Планы по вводу/выводу генерирующего оборудования из эксплуатации, а также его перемаркировке в соответствии с действующими СиПР ЭЭС

ТЭЦ	Станционный номер	Тип генерирующего оборудования	Установленная мощности, МВт							Примечание
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
ТЭЦ СХК	1	ВТ-25-4								Вывод из эксплуатации 18.07.2025
	1	ПР-30/35/8,8/1,0		30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	Ввод в эксплуатацию в 2026 г.
	2	ВПТ-25-3								Вывод из эксплуатации 20.09.2025
	2	ПР-30/35/8,8/1,0		30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	Ввод в эксплуатацию в 2026 г.
	7	ВПТ-25-3	25,0							Вывод из эксплуатации в 2026 г.
	9	Р-12-90/16М	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
	10	Т-115-8,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
	11	ВКТ-100М	100,0	100,0						Вывод из эксплуатации в 2027 г.
	13	Тп-100-90	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
	15	Р-12-90/16М	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
		Итого	349,0	384,0	284,0	284,0	284,0	284,0	284,0	284,0
Опытно-демонстрационный энергоблок г. Северск		БРЕСТ-ОД-300				300,0	300,0	300,0	300,0	Ввод в эксплуатацию в 2028 г.
		Итого				300,0	300,0	300,0	300,0	

6. РЕШЕНИЯ О ТЕПЛОФИКАЦИОННЫХ ТУРБОАГРЕГАТАХ, НЕ ПРОШЕДШИХ КОНКУРЕНТНЫЙ ОТБОР МОЩНОСТИ НА ОПТОВОМ РЫНКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И МОЩНОСТИ

Для оборудования, не прошедшего конкурентный отбор мощности на оптовом рынке электрической энергии и мощности запланирован вывод из эксплуатации в соответствии с планами (таб. 3).

7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ОТ КОТЕЛЬНЫХ НА ИСТОЧНИКИ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ, ПРИ НАЛИЧИИ РЕЗЕРВА ТЕПЛОВЫХ МОЩНОСТЕЙ УСТАНОВЛЕННЫХ ТУРБОАГРЕГАТОВ

Передача тепловой нагрузки от котельных на источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии не запланирована..

8. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В МАСТЕР-ПЛАНЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

При выполнении актуализации Схемы теплоснабжения уточнено описание Сценариев развития. Выбор приоритетного сценария не изменился.