

**Схема теплоснабжения
муниципального округа Первоуральск до 2040 года
(Актуализация на 2026 год)**



**Приложение 6
к Главе 7. «Предложения по строительству, реконструкции и
техническому перевооружению и (или) модернизации
источников тепловой энергии»**

**Екатеринбург
2025**

СОСТАВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

I	Утверждаемая часть
II	Обосновывающие материалы
	Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»
	Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»
	Глава 3 ««Электронная модель системы теплоснабжения поселения»
	Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»
	Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»
	Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»
	Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»
	Глава 8 «Предложения по строительству и реконструкции (или) модернизации тепловых сетей»
	Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»
	Глава 10 «Перспективные топливные балансы»
	Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»
	Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»
	Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»
	Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»
	Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»
	Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»
	Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»
	Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной Схеме теплоснабжения»
	Глава 19 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения»
	Приложения

СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Расчет для случаев подключения объектов при тепловой нагрузке заявителя больше или равно 0,1 Гкал/ч.....	6
2. Расчет для случаев подключения объектов при тепловой нагрузке заявителя меньше 0,1 Гкал/ч.....	11

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (статья 23, пункт 3, подпункт «б»): уполномоченные в соответствии с настоящим Федеральным законом органы должны осуществлять разработку, утверждение и ежегодную актуализацию схем теплоснабжения, которые должны содержать радиус эффективного теплоснабжения (далее – РЭТ) , позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.

В соответствии с п. 6 Требований к схемам теплоснабжения раздел 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» должен содержать радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212. В Приложении № 40 методических указаний приведена Методика расчета радиуса эффективного теплоснабжения, которая должна применяться теплоснабжающими и теплосетевыми организациями при принятии решения о подключении конкретного объекта к системе теплоснабжения.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения в схеме теплоснабжения выполняется для конкретных теплопотребляющих установок, заявленных в качестве перспективных объектов потребления теплоснабжающими/теплосетевыми организациями в момент актуализации схемы теплоснабжения с указанием величины присоединяемой тепловой нагрузки, наличия/отсутствия резерва пропускной способности существующих тепловых сетей, резерва тепловой мощности на источнике, а также прогнозируемой конфигурации тепловой сети относительно места расположения источника тепловой энергии, плотности тепловой нагрузки, и существенным образом зависит от места подключения новой тепловой нагрузки к существующей тепловой сети.

Для перспективных объектов, не заявленных и не включенных в схему теплоснабжения в период разработки или актуализации последней, для которых соответственно В схеме теплоснабжения не определен радиус эффективного теплоснабжения (в связи с отсутствием необходимой для расчета информации), расчет радиуса эффективного теплоснабжения проводит исполнитель (теплоснабжающая или теплосетевая организация),

в соответствии с Правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 30.11.2021 года № 2115.

Согласно приложению № 40 Методических указаний РЭТ – это условия (алгоритм) оценки целесообразности присоединения теплопотребляющей установки к системе централизованного теплоснабжения с учетом определения совокупности расходов на подключение. В приложении № 40 Методических указаний дан порядок определения радиуса эффективного теплоснабжения, где не представлено расчета радиуса через определение максимального расстояния от теплопотребляющей установки заявителя до источника тепловой энергии, а предусмотрено, что целесообразность присоединения объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя определяется через:

1) в общем порядке – через расчет стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения. При подключении нового объекта заявителя к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, рассчитанная в соответствии с указанной методикой, должна быть меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя. Иначе присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя должно считаться нецелесообразным (т.е. объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения). Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя – целесообразно (т.е. объект заявителя находится в пределах радиуса эффективного теплоснабжения) (п. 40.7 Методических указаний);

2) при тепловой нагрузке заявителя $< 0,1$ Гкал/ч – через дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети. Если дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат

в строительство тепловой сети (рассчитанная в соответствии с указанной методикой), необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, превышает полезный срок службы тепловой сети, то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения (п. 40.8 Методических указаний).

1. Расчет для случаев подключения объектов при тепловой нагрузке заявителя больше или равно 0,1 Гкал/ч

В соответствии с Методическими указаниями для случаев подключения объектов при тепловой нагрузке заявителя больше или равно 0,1 Гкал/ч расчет произведён по следующим формулам:

1.1 Пункт Методики 40.3. Стоимость единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения, должна вычисляться по формуле:

$$T_i^{\text{отэ}} = \frac{\text{НВВ}_i^{\text{отэ}}}{Q_i}, \text{ руб./Гкал, (П40.1), где:}$$

$\text{НВВ}_i^{\text{отэ}}$ – необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии в i -м расчетном периоде регулирования, тыс. Гкал;

1.2 Пункт Методики 40.4. Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения должна рассчитываться по формуле:

$$T_i^{\text{пер}} = \frac{\text{НВВ}_i^{\text{пер}}}{Q_i^c}, \text{ руб./Гкал, (П40.2), где:}$$

$\text{НВВ}_i^{\text{пр}}$ – необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i^c – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

1.3 Пункт Методики 40.5. Стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, должна рассчитываться по формуле:

$$T_i^{кп} = T_i^{отэ} + T_i^{пер} = \frac{НВВ_i^{отэ}}{Q_i} + \frac{НВВ_i^{пер}}{Q_i^c}, \text{ руб./Гкал. (П40.3)}$$

1.4 Пункт Методики 40.6. При подключении нового объекта заявителя к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, должна рассчитываться по формуле:

$$T_i^{кп,нп} = \frac{НВВ_i^{отэ} + \Delta НВВ_i^{отэ}}{Q_i + \Delta Q_i^{нп}} + \frac{НВВ_i^{пер} + \Delta НВВ_i^{пер}}{Q_i^c + \Delta Q_i^{снп}}, \text{ руб./Гкал; (П40.4)}$$

$\Delta НВВ_i^{отэ}$ – дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на i -й расчетный период регулирования, которая должна определяться дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, тыс. руб.;

$\Delta Q_i^{нп}$ – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал;

$\Delta НВВ_i^{пер}$ – дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения, которая должна определяться дополнительными расходами на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя для обеспечения теплоснабжения

нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

$\Delta Q_i^{\text{снп}}$ – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителя для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

Исходя из условий, указанных в пункте 40.7 Методики: «Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения $T_i^{\text{кп,нп}}$ больше чем стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя $T_i^{\text{кп}}$, то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя должно считаться нецелесообразным. Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения $T_i^{\text{кп,нп}}$ меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя $T_i^{\text{кп}}$, то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя - целесообразно.» в таблице 1 приведены результаты расчетов, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения целесообразно или нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

При этом необходимо отметить, что приведенные в Таблице 1 результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения подлежат корректировке при изменении условий, используемых в расчете.

Таблица 1. Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения

№ п/п	Наименование застройщика	наименование объекта (справочно)	Источник	Точка присоединения	Длина участка строящейся тепловой сети от точки врезки в существующую сеть до перспективного объекта, м	Затраты на строительство тепловой сети (без НДС), тыс. руб.	Подключаемая нагрузка, Гкал/ч	Год подключения	НВВотз	Q	НВВпер	Qс	Ткп	ΔНВВотз	ΔQип	ΔНВВпер	ΔQсип	Ткп,ип	Целесообразность подключения
									тыс.руб.	тыс.Гкал	тыс.руб.	тыс.Гкал	руб/Гкал	тыс.руб.	тыс.Гкал	тыс.руб.	тыс.Гкал	руб/Гкал	
1	ООО "Атриум"	«Административный комплекс, расположенный по адресу: г. Первоуральск, улица Комсомольская»	Первоуральская ТЭЦ	ТК-52	35	549	0,100	2026	1 032 964	996	728 394	721	2 048,33	286	0,363	78	0,264	2 047,98	целесообразно
2	Суханов Е.В.	Здание магазина	Котельная ПАО «Т Плюс» с. Новоалексеевское		20	314	0,100	2025	1 032 964	996	728 394	721	2 048,33	286	0,363	78	0,264	2 047,98	целесообразно
3	ЖСК Папанинцев-1	Два 16-ти этажных жилых дома со встроенно-пристроенными торгово-офисными помещениями по ул. Папанинцев в г. Первоуральске	Первоуральская ТЭЦ	от ТК-33 до границы с сетями ИТО (стена дома)	243	5253	1,692	2026	1 171 651	996	787 537	721	2 269,70	5 563	6,139	1 389	4,462	2 263,23	целесообразно
4	ООО Авангард	Здание коммерческого делового управления с торговлей по образцам	Первоуральская ТЭЦ	строительство тс на участке между домами Береговая 64-66 до границы зу	151	2369	0,100	2026	1 032 964	996	728 394	721	2 048,33	286	0,363	78	0,264	2 047,98	целесообразно
5	ООО "Специализированный застройщик Вотнецов констракшн"	Многоквартирный дом г. Первоуральск	Первоуральская ТЭЦ	от существующей ТК-192/3, магистральных тепловых сетях М-2	275	4315	0,402	2026	1 032 964	996	728 394	721	2 048,33	1 149	1,459	315	1,060	2 046,92	целесообразно
6	ООО "Досуг сервис"	Жилой комплекс по ул. Емлина. Многоквартирный жилой дом №3 Адрес: Свердловская область, г. Первоуральск, ул. Емлина	Первоуральская ТЭЦ	на границе сетей инженерно-технического обеспечения (наружная стена жилого дома) на существующей тепловой сети ООО «Досуг Сервис» от существующей ТК (без номера) у жилого дома № 29а по ул. Емлина на тепловых сетях после ТК-198/11, тепломагистрالي М-2	объект подключается от существующих сетей, строительство новых сетей не требуется		0,450	2026	1 171 651	996	787 537	721	2 269,70	1 479	1,633	369	1,187	2 267,98	целесообразно
7	ООО "Дельтастрой"	Жилой комплекс по ул. Емлина. Многоквартирный жилой дом №4 Адрес: Свердловская область, г. Первоуральск, ул. Емлина, 25	Первоуральская ТЭЦ	на границе сетей инженерно-технического обеспечения (наружная стена жилого дома) на существующей тепловой сети ООО «Досуг Сервис» от существующей ТК 198/11 после ТК-198/10, тепломагистрالي М-2.	объект подключается от существующих сетей, строительство новых сетей не требуется		1,000	2026	1 171 651	996	787 537	721	2 269,70	3 288	3,629	821	2,637	2 265,87	целесообразно
8	ИП Лубенцова Ю.С.	«Детский спортивно-оздоровительный комплекс», Свердловская область, г. Первоуральск, территория Парка культуры и отдыха	Первоуральская ТЭЦ	строительство тепловой сети от новой ТК на участке тепловой сети от ТК-32 до ТК-37 магистральной сети М-1 до границы земельного участка Заявителя	165	2692	0,100	2026	1 171 651	996	787 537	721	2 269,70	329	0,363	82	0,264	2 269,32	целесообразно

Приложение 3 к Главе 11. «Оценка надежности теплоснабжения»

9	ООО "ТоргСтиль-Про"	Магазины, обслуживание автотранспорта	Первоуральская ТЭЦ	от ТК-178	77	1256	0,281	2026	1 171 651	996	787 537	721	2 269,70	924	1,020	231	0,741	2 268,62	целесообразно
10	ООО "Авангард"	Административно-деловой комплекс, расположенный по адресу: г. Первоуральск, по ул. Ленина, в 32 м на север от дома №47	Первоуральская ТЭЦ	от ТК-200/1	25	449	0,600	2027	1 171 651	996	787 537	721	2 269,70	1 973	2,177	493	1,582	2 267,40	целесообразно
11	ООО "Дельтастрой"	Здание АБК	Первоуральская ТЭЦ	от ТК-272/7	540	8811	0,100	2026	1 171 651	996	787 537	721	2 269,70	329	0,363	82	0,264	2 269,32	целесообразно
12	ПМКУ "УКС"	физкультурно-оздоровительный комплекс	Первоуральская ТЭЦ	ТК-49	95	1776	0,678	2027	1 259 259	996	826 845	721	2 412,25	2 325	2,460	575	1,788	2 409,41	целесообразно
13	ООО Дельтастрой	административно-деловой комплекс	Первоуральская ТЭЦ	ТК-90	150	2448	0,500	2027	1 171 651	996	787 537	721	2 269,70	1 644	1,814	410	1,319	2 267,78	целесообразно
14	ГБУЗ СО "ОКМЦ ФИЗ"	главный корпус здания противотуберкулезного диспансера	Первоуральская ТЭЦ	ТК-124			1,200	2026	1 259 259	996	826 845	721	2 412,25	4 115	4,354	1 017	3,164	2 407,24	целесообразно
15	АО "Хромпик"	реконструкция, ЗУ 66:58:0120001:370	Первоуральская ТЭЦ		-	-	90,770	2026-2027	1 259 259	996	826 845	721	2 412,25	491 937	520,549	121 615	378,304	2 018,12	целесообразно

1. Расчеты выполнены с учетом указанных нагрузок и показателей, учтённых при формировании тарифов на 2026 год. В случае изменения нагрузки или расчетного периода регулирования - расчет требует корректировки.
2. Пунктом 20 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» установлено, что схема теплоснабжения - документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем теплоснабжения поселения, городского округа, их развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и утверждаемый правовым актом, не имеющим нормативного характера, федерального органа исполнительной власти, уполномоченного Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органа местного самоуправления. Поэтому окончательное решение о целесообразности подключения новых потребителей предлагается проводить с учетом скорректированных (уточненных) значений радиуса эффективного теплоснабжения для каждого конкретного потребителя (группы потребителей) в момент обращения заявителя в единую теплоснабжающую организацию или теплосетевую организацию.

2. Расчет для случаев подключения объектов при тепловой нагрузке заявителя меньше 0,1 Гкал/ч

В соответствии с Методическими указаниями для случаев подключения объектов при тепловой нагрузке заявителя меньше 0,1 Гкал/ч расчет произведён исходя из условия: Если при тепловой нагрузке заявителя $Q_{\text{сумм}}^{\text{м.ч}} < 0,1$ Гкал/ч, дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-94), то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

В Таблице 2 приведены результаты расчетов, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения целесообразно или нецелесообразно вследствие окупаемости/не окупаемости затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя в срок полезной службы тепловых сетей.

Таблица 2. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения для объектов с нагрузкой менее 0,1 Гкал/ч

Наименование параметра/объекта	«Кафе» пр. Ильича, 3	Деловой центр по ул. Вайнера
Температурный график, °С	135/70	135/70
Общая расчётная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,077	0,085
Расчетный расход теплоносителя, т/час	1,1935	1,3175
Наружный диаметр трубопровода, мм	45	45
Ориентировочная протяженность тепловой сети до границы земельного участка объекта, м	42	82
Полезный отпуск потребителю, Гкал/год	199,37	220,08
Тариф на тепловую энергию, без НДС, руб/Гкал	2 357,550	2 357,550
Приток денежных средств (денежный поток) от операционной деятельности, полученный исполнителем в период времени за счет продажи тепловой энергии заявителю на цели теплоснабжения, тыс. руб/год	248,89	229,86
Удельная стоимость строительства тепловой сети, тыс. руб./м	32,605	32,605
Плановые затраты, тыс. руб., без НДС	1 369,40	2 673,59
Норма доходности, %	13,89	13,89
Дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, лет	Более 10 лет	Более 10 лет
Полезный срок службы тепловой сети, лет	10	10
Вывод	не в РЭТ	не в РЭТ

Примечание к таблице:

1. Расчеты выполнены с учетом указанных показателей. В случае изменения данных показателей - расчет требует корректировки.
2. Пунктом 20 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» установлено, что схема теплоснабжения - документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем теплоснабжения поселения, городского округа, их развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и утверждаемый правовым актом, не имеющим нормативного характера, федерального органа исполнительной власти, уполномоченного Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органа местного самоуправления. Поэтому окончательное решение о целесообразности подключения новых потребителей предлагается проводить с учетом скорректированных (уточненных) значений радиуса эффективного теплоснабжения для каждого конкретного потребителя (группы потребителей) в момент обращения заявителя в единую теплоснабжающую организацию или теплосетевую организацию.