



Городской округ город Липецк Липецкой области Российской Федерации

**Схема теплоснабжения
городского округа город Липецк Липецкой области Российской Федерации
на период до 2042 года (актуализация на 2027 год)**

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Липецк
2026 г.

Оглавление

Оглавление.....	2
Перечень таблиц.....	4
Перечень рисунков.....	5
7 Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	6
7.1 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы.....	6
7.2 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	6
7.3 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	7
7.4 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	8
7.5 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.....	8
7.6 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	8
7.7 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	10
7.8 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	10
7.9 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	10
7.10 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.....	10
7.11 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	10
7.12 Сводные данные по мероприятиям на источниках тепловой энергии.....	10
7.13 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями.....	14
7.14 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города	

федерального значения	15
7.15 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	34
7.16 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа	34
7.17 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	34
7.18 Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом	45

Перечень таблиц

Таблица 1-1 – Мероприятия по реконструкции, модернизации и техническому перевооружению ТЭЦ-2	9
Таблица 1-2 – Состав котельных предлагаемых к выводу из эксплуатации.....	10
Таблица 1-3 – Сводные мероприятия по источникам тепловой энергии перспективного развития (в ценах соответствующих лет без НДС, тыс. руб.)	11
Таблица 1-5 – Перспективный баланс тепловой мощности ТЭЦ-2 АО «РИР Энерго» г. Липецк, Гкал/ч.....	16
Таблица 1-6 – Перспективный баланс тепловой мощности котельных г. Липецк, Гкал/ч	17
Таблица 1-7 – Радиус эффективного теплоснабжения	42

Перечень рисунков

Рисунок 1-1 – Зоны малоэтажной застройки (желтый цвет).....	14
Рисунок 1-2 – Расширение зоны действия существующего источника теплоснабжения	36
Рисунок 1-3 – Пьезометрический график пути движения теплоносителя.....	37

7 Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

В настоящей Главе 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» проекта схемы теплоснабжения городского округа г. Липецк рассмотрены предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии на основании выполненных балансовых расчетов тепловой мощности и теплоносителя.

7.1 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы

При актуализации схемы теплоснабжения на 2027 год актуализирован перечень мероприятий в соответствии с технической необходимостью. Актуализированный перечень мероприятий представлен в разделе 1.12 настоящей Главы обосновывающих материалов.

7.2 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Степень централизации системы теплоснабжения определяется удельной материальной характеристикой тепловой сети, чем выше плотность тепловой нагрузки, тем меньше удельная материальная характеристика тепловой сети.

Если принять во внимание, что сама материальная характеристика – это аналог затрат, а присоединенная тепловая нагрузка – аналог эффектов, то чем меньше удельная материальная характеристика, тем результативней процесс централизованного теплоснабжения.

В каждой конкретной системе теплоснабжения значение удельной материальной характеристики будет различным как во времени, так и локально (учитывая неравномерность распределения тепловой нагрузки), а значит для определения расстояния от источника тепловой энергии до потребителя, при котором будет экономически эффективно осуществлять централизованное теплоснабжение, необходимы технико-экономические расчеты для каждой конкретной системы теплоснабжения. Впоследствии, такое расстояние было названо эффективным (оптимальным) радиусом теплоснабжения.

Попытка определить аналитическое выражение для оптимального, предельного и экономического радиуса передачи тепловой энергии впервые была сделана в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 г. В разделе этого документа под названием «Технико-экономический расчет тепловых сетей» (автор методики Е. Я. Соколов) приведены основные аналитические соотношения и требования для определения оптимального радиуса действия тепловых сетей. Так было предписано при тепловом районировании крупных городов для определения числа и местоположения теплоэлектроцентралей и крупных котельных: «учитывать оптимальный радиус действия тепловых сетей, при котором удельные затраты на выработку и транспорт тепловой энергии от одной теплоэлектроцентрали являются минимальными». Оптимальный радиус теплоснабжения предлагалось определять из условия минимума выражения для «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника»:

$$S=A+Z\rightarrow\min (\text{руб./Гкал/ч}),$$

где A – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z – удельная стоимость сооружения котельной (ТЭЦ), руб./Гкал/ч

Данное выражение дает понять, что вычисление эффективного радиуса теплоснабжения целесообразно только при возникновении задачи реконструкции (или нового строительства) зоны действия конкретного источника тепловой энергии.

Радиус эффективного теплоснабжения не просто измеритель, а экономическая категория, которая может быть использована при рассмотрении задач о расширении, сокращении, трансформации, объединении зон действия, как инвестиционных проектов.

Для существующих зон действия источников теплоснабжения может быть вычислен только сложившийся радиус зоны действия источника тепловой энергии (мощности) или радиусы действия выводов тепловой мощности. Радиус эффективного теплоснабжения для существующей зоны действия рассчитывать бессмысленно, так как зона действия уже сложилась и, естественно, установлены все индикаторы стоимости товарного отпуска тепловой энергии. А присоединение новых потребителей в существующей зоне источника тепловой энергии (при условии существования резервов тепловой мощности и запасов пропускной способности трубопроводов) как минимум не приведёт к увеличению совокупных затрат в системе теплоснабжения, а только улучшит существующую ситуацию.

Таким образом, централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей застройки и перспективной многоэтажной застройки (от 4 этажей и выше).

Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в основном в индивидуальном малоэтажном жилом фонде. Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных жилых зданиях на перспективу не планируется. На перспективу индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуального жилого фонда и малоэтажной застройки (1 - 3 этажей) при отсутствии выданных технических условий на его подключение к СЦТ на момент актуализации схемы теплоснабжения.

7.3 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

На территории г.о. Липецк генерирующие объекты, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, отсутствуют.

7.4 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

На территории г.о. Липецк генерирующие объекты, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, отсутствуют.

7.5 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок в городском округе г. Липецк при текущей актуализации схемы теплоснабжения не предусматривается.

7.6 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

На ТЭЦ-2 планируется реализовать мероприятия, направленные на повышение надежности и эффективности работы основного и вспомогательного оборудования ТЭЦ-2.

Мероприятия по реконструкции, модернизации и техническому перевооружению ТЭЦ-2 приведены в таблице ниже.

Реализация мероприятий предусмотрена инвестиционной программой АО «РИР Энерго» - Липецкая генерация и утвержденной ранее схемой теплоснабжения.

Таблица 1-1 – Мероприятия по реконструкции, модернизации и техническому перевооружению ТЭЦ-2

№п/п	Наименование мероприятий	Период планирования							Итого
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2042	
Реконструкция источников тепловой энергии		90 892	18 506	23 000	47 000	30 000	0	0	209 399
1	Реконструкция шламонакопителей №2 и №4 Липецкой ТЭЦ-2	79 583		18 000					97 583
2	Реконструкция общестанционной компрессорной с заменой поршневых компрессоров на винтовые (1 и 2 этап) (ЛТЭЦ-2)	3 435							3 435
3	Реконструкция шламонакопителя №5 Липецкой ТЭЦ-2			2 000					2 000
4	Реконструкция подкрановых путей склада извести (ЛТЭЦ-2)				7 000				7 000
5	Реконструкция насосной пруда-отстойника с организацией локального очистного сооружения (ЛТЭЦ-2)				2 000	30 000			32 000
6	Модернизация щитов постоянного тока (ЩПТ-1, ЩПТ-2) с заменой аккумуляторных батарей (ЛТЭЦ-2)			1 000	18 000				19 000
7	Модернизация автоматики управления систем автоматического пожаротушения АУПТ			2 000	20 000				22 000
8	Мероприятия по обеспечению антитеррористической защищенности ПП «Липецкая ТЭЦ-2»	7 875							7 875
9	Устройство железобетонного ограждения ЭТО (ЛТЭЦ-2)		18 506						18 506

*Выполненные мероприятия

7.7 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Мероприятий по реконструкции котельных для выработки электрической энергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не предполагается.

7.8 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Предложения по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусматривается.

Необходимость строительства новых источников, взамен существующих, связана с износом основного оборудования котельных и неэффективностью его работы.

7.9 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Мероприятий по переводу в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предполагается.

7.10 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Для увеличения зоны действия Липецкой ТЭЦ-2 запланировано мероприятие по присоединению перспективного района застройки к сетям Липецкой ТЭЦ-2.

7.11 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

В целях сокращения издержек эксплуатации неэффективных источников тепловой энергии запланирована ликвидация котельных.

Состав мероприятий по ликвидации котельных представлен в таблице.

Таблица 1-2 – Состав котельных предлагаемых к выводу из эксплуатации

№	Наименование котельной	Год реализации мероприятия
1	Вывод из эксплуатации котельной "Свободный Сокол"	2028

7.12 Сводные данные по мероприятиям на источниках тепловой энергии

В таблице представлены сводные мероприятия по вариантам развития по источникам тепловой энергии источников централизованного теплоснабжения г. Липецка.

Приоритетным вариантом развития систем централизованного теплоснабжения г. Липецка принят Вариант 1.

Таблица 1-3 – Сводные мероприятия по источникам тепловой энергии перспективного развития (в ценах соответствующих лет без НДС, тыс. руб.)

Уникальный номер	Наименование мероприятий	Период планирования																			Стоимость, тыс. руб.
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
	Строительство новых источников																				
...-01-01-1	Строительство новой котельной делового кластера мощностью 12 Гкал/ч									138 128											138 128
...-01-01-2	Строительство новой котельной ул. Студёновская мощностью 10 Гкал/ч												131 881								131 881
...-01-01-3	Строительство новой котельной ул. Железнякова мощностью 15 Гкал/ч											198 346									198 346
...-01-01-4	Строительство новой котельной ул. Шахтерская мощностью 12 Гкал/ч								132 777												132 777
...-01-01-5	Строительство новой котельной ш. Лебедянское мощностью 15 Гкал/ч													214 531							214 531
...-01-01-6	Строительство новой котельной 48:20:0028408:1 мощностью 8 Гкал/ч															125 467					125 467
...-01-01-7	Строительство новой котельной ш. Лебедянское 48:20:0028504:11 мощностью 2,5 Гкал/ч										50 136										50 136
...-01-01-8	Строительство новой БМК в районе территории жилой застройки: ул. Сафонова, ул. Энтузиастов, ул. Красная, ул. Студеновская, 10 Гкал/час				72 273																72 273
002-01-01-9	Строительство котельной для микрорайона Свободный Сокол, г. Липецк			73 867	385 664																459 531
002-01-01-10	Техническое перевооружение ЦТП № 2 по ул. Центральная (территория в/ч № 11700) пос. Дачный в котельную				3 700	47 557															51 257
002-01-01-11	Строительство новой котельной «БМК ул. Одоевского»			3 850	19 506																23 356
...-01-01-12	Строительство новой котельной Неделина				450 000																450 000
...-01-01-13	Строительство новой котельной пер. Клеверный			30 000																	30 000
001-01-01-14	Строительство сезонной котельной для потребителей района ЛТЗ (совместный режим работы с ТЭЦ-2)						16 500	133 500													150 000
	Всего по строительству новых источников	0	0	107 717	931 143	47 557	16 500	133 500	132 777	138 128	50 136	198 346	131 881	214 531	0	125 467	0	0	0	0	2 227 683
	Реконструкция источников тепловой энергии																				
001-01-02-15	Модернизация узлов регулирования давления газа с установкой регулирующих заслонок на газопроводах в ГРП Юго-Западной котельной (ЛТС)	7 533	7 602																		15 135
001-01-02-16	Модернизация котла ТВГ-8М ст.№5 на котел мощностью 12 Гкал/ч на котельной Угловая (ЛТС)	414																			414
001-01-02-17	Реконструкция Привокзальной котельной с заменой котла с увеличением установленной мощности (ЛТС)	3 617	43 046	161 190	76 234																284 087
001-01-02-18	Модернизация котельной Угловая с заменой сетевых насосов с автоматикой управления (ЛТС)	589																			589
001-01-02-19	Модернизация узлов регулирования давления газа на газопроводах в ГРП и ГРУ котельных по ул. Семашко и Угловой (ЛТС)				12 695																12 695
001-01-02-20	Модернизация тягодутьевой системы				30 000	30 000															60 000

Уникальный номер	Наименование мероприятий	Период планирования																			Стоимость, тыс. руб.
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
	котлов КВГМ-100 №4, 5, 6 Северо-Западной котельной (ЛТС)																				
001-01-02-21	Модернизация Северо-Западной котельной с заменой существующих насосов ЦН-400 в здании ПТВМ на насосы большей производительности (ЛТС)				600	2 500															3 100
001-01-02-22	Модернизация Привокзальной котельной с заменой насосов ЦН-400 (ЛТС)				600	4 500															5 100
001-01-02-23	Модернизация котельных Угловая и Семашко с заменой газоанализаторов (ЛТС)		700																		700
001-01-02-24	Модернизация коммерческого узла учета сырой воды котельной СЗК на US-800 (ЛТС)		700																		700
001-01-02-25	Модернизация насосной группы ЮЗК с заменой сетевых насосов с увеличением производительности (ЛТС)		2 500		50 000	30 000															82 500
001-01-02-26	Модернизация Северо-Западной котельной с установкой кран – балки (ЛТС)				2 385																2 385
001-01-02-27	Модернизация Северо-Западной котельной с объединением перемычкой Ду500 коллекторов №1 и №2, установкой насосов рециркуляции для котлов КВГМ-100 (ЛТС)				1 000																1 000
001-01-02-28	Модернизация ЮЗК с заменой силовых масляных трансформаторов с.н. на сухие в КТП 1,2,3 1000 кВа (ЛТС)				1 700																1 700
001-01-02-29	Модернизация насосной Неделина с заменой силовых масляных трансформаторов с.н. на сухие 160 кВа (ЛТС)				100																100
001-01-02-30	Модернизация химически опасных производственных объектов Юго-Западной котельной и Северо-Западной котельной ПП ЛТС по приведению в соответствие с требованиями Правил безопасности химически опасных производственных объектов (ЛТС)	11 419																			11 419
001-01-02-32	Модернизация схемы холодного водоснабжения СЗК с обеспечением водоснабжения пожарных гидрантов и насосной станции пожаротушения мазутного хозяйства через коммерческий узел учета сырой воды котельной (ЛТС)				1 600																1 600
001-01-02-33	Модернизация автоматики управления систем автоматического пожаротушения АУПТ			2 000	20 000																22 000
001-01-02-36	Реконструкция котельной «Баумана, д.296»				3 850	53 177															57 027
001-01-02-37	Реконструкция котельной «Шкаола, 34"»				15 000																15 000
001-01-02-38	Реконструкция котельной "Электроаппарат" с увеличением тепловой мощности						28 000	252 000													280 000
001-01-02-39	Техническое перевооружение котельной «Подгорное» (замена 3х котлов Comrast СА-1000)						1 320	10 680													12 000

Уникальный номер	Наименование мероприятий	Период планирования																			Стоимость, тыс. руб.
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
001-01-02-40	Реконструкция котельной Центролит, г. Липецк				26 966	113 495	254 857														395 318
001-01-02-41	Модернизация котельной 108 квартал со строительством нового источника и последующим выводом действующего						50 000	100 000													150 000
	Всего по реконструкции источников тепловой энергии	23 572	54 548	163 190	242 730	233 672	334 177	362 680	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 414 569
	Вывод из эксплуатации (или перевод в режим ЦТП)																				
002-01-02-42	Вывод из эксплуатации котельной "Свободный Сокол"					178															178
	Всего по выводу из эксплуатации (или перевод в режим ЦТП)	0	0	0	0	178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	178
	Всего по всем проектам	23 572	54 548	270 907	1 173 873	281 407	350 677	496 180	132 777	138 128	50 136	198 346	131 881	214 531	0	125 467	0	0	0	0	3 642 430

7.13 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Обоснованием организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями в г. Липецк является решение, заложенное в Генеральный план развития городского округа г. Липецк.

Генеральным планом развития г. Липецк до 2042 года предусматривается обеспечение теплоснабжением зон малоэтажной застройки от индивидуальных источников теплоснабжения. Для обеспечения теплоснабжения перспективных объектов социального и культурно-бытового назначения, а также многоквартирных домов в удаленных зонах индивидуальной жилой застройки схемой теплоснабжения предлагается строительство локальных модульных котельных на площадках индивидуального строительства.

Зоны малоэтажной застройки (желтый цвет) представлены на рисунке.

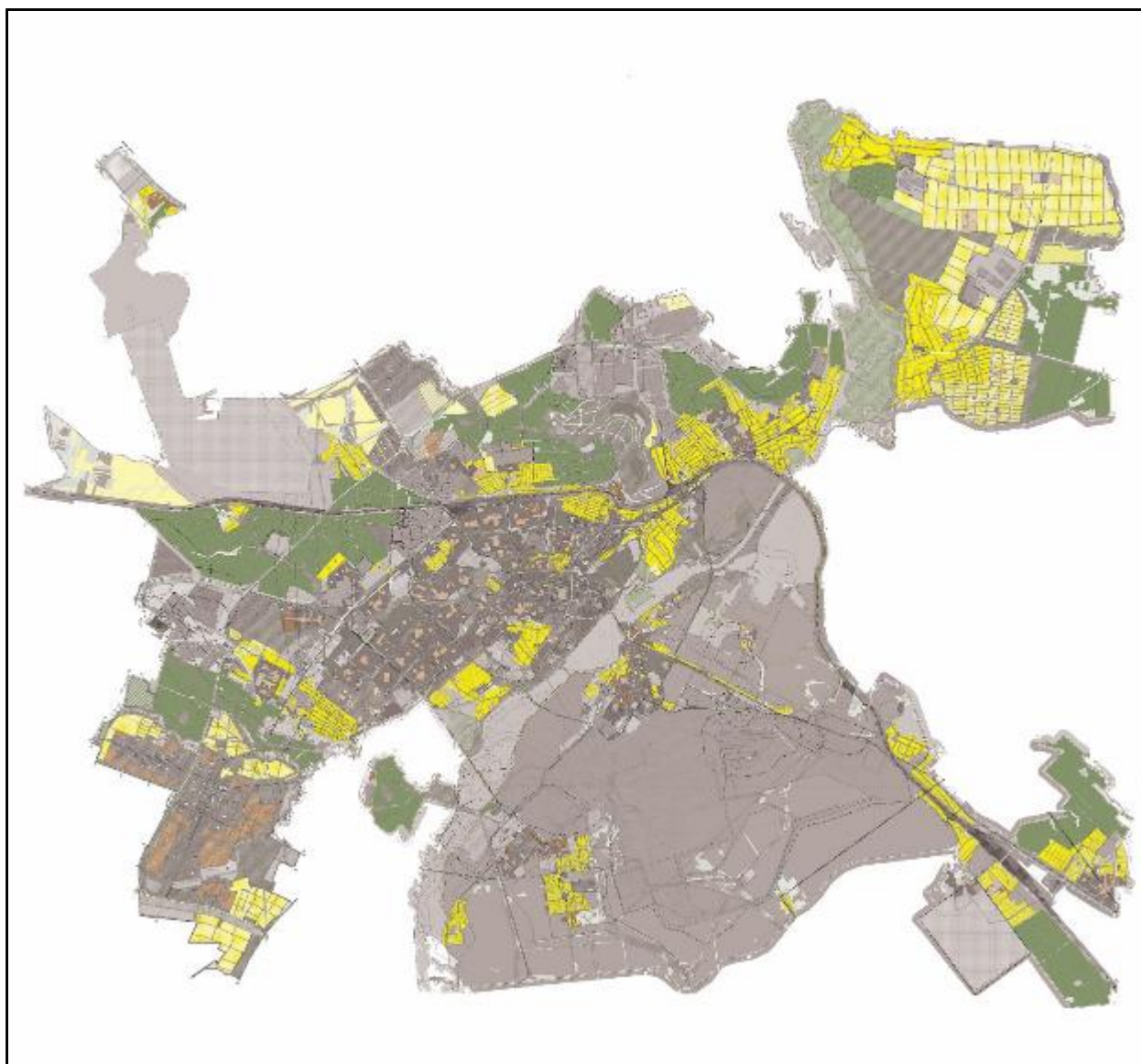


Рисунок 1-1 – Зоны малоэтажной застройки (желтый цвет)

7.14 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Перспективные балансы тепловой мощности по приоритетному варианту развития схемы теплоснабжения представлены в таблицах.

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), в горячей воде	-64,7	-29,2	-29,6	-20,7	95,9	94,3	50,1	44,1	35,9	35,7	35,4	24,3	23,8	17,7	16,9	16,6	16,3	16,2	16,0	15,8	-63,2	-63,2
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), в горячей воде	172,9	144,0	209,9	184,8	304,8	286,1	247,7	242,5	235,2	235,0	234,7	225,0	224,6	219,3	218,6	218,3	218,1	218,0	217,8	217,7	149,1	149,1
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), в паре	356,8	356,8	356,8	356,8	241,8	236,8	236,8	236,8	236,8	236,8	236,8	236,8	236,8	236,8	236,8	236,8	236,8	236,8	236,8	236,8	236,8	236,8
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), в паре	363,5	363,5	363,5	363,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	650,6	650,6	650,6	650,6	650,6	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1	649,1
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	327,3	349,5	293,9	312,7	327,3	327,4	350,5	354,2	359,2	359,3	359,5	365,7	366,0	369,4	369,8	370,0	370,1	370,2	370,3	370,3	413,4	413,4
Зона действия источника тепловой мощности, га	2217	2219	2219	2219	2219	2219	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,182	0,195	0,165	0,176	0,176	0,184	0,201	0,203	0,207	0,207	0,207	0,211	0,211	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,245	0,245

Таблица 1-6 – Перспективный баланс тепловой мощности котельных г. Липецк, Гкал/ч

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
ЕТО-1 (АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»)																							
Котельная «Привокзальная», № источника по порядку - 2, в зоне деятельности ЕТО №1 - филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	150	150	150	150	150	150	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
2	Располагаемая тепловая мощность станции	143	143	143	143	143	143	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	24,67	10,85	19,49	19,67	19,68	20,10	20,22	21,84	22,66	22,66	23,17	23,17	23,17	23,17	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	143,8	141,9	142,5	141,9	144,8	150,1	151,6	171,8	182,1	182,1	188,4	188,4	188,4	188,4	197,9	197,9	197,9	197,9	197,9	197,9	197,9	197,9
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	73,9	84,7	92,2	89,8	89,9	95,2	96,7	116,9	127,2	127,2	133,6	133,6	133,6	133,6	143,0	143,0	143,0	143,0	143,0	143,0	143,0	143,0
8	отопление и вентиляция	63,5	73,9	80,3	78,3	78,3	82,6	83,7	98,8	106,6	106,6	111,4	111,4	111,4	111,4	118,4	118,4	118,4	118,4	118,4	118,4	118,4	118,4
9	горячее водоснабжение	10,4	10,8	11,9	11,6	11,6	12,6	13,0	18,1	20,6	20,6	22,2	22,2	22,2	22,2	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-25,95	-10,23	-19,47	-19,05	-21,92	-27,65	-2,26	-24,08	-35,20	-35,20	-42,07	-42,07	-42,07	-42,07	-52,29	-52,29	-52,29	-52,29	-52,29	-52,29	-52,29	-52,29
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	68,61	57,85	50,3	52,7	52,62	47,31	72,82	52,62	42,32	42,32	35,96	35,96	35,96	35,96	26,50	26,50	26,50	26,50	26,50	26,50	26,50	26,50
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	112,5	112,5	112,5	112,5	112,5	112,5	139,5	139,5	139,5	139,5	139,5	139,5	139,5	139,5	139,5	139,5	139,5	139,5	139,5	139,5	139,5	139,5
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	65,7	75,1	81,8	79,7	79,7	84,5	85,8	104,1	113,3	113,3	119,1	119,1	119,1	119,1	127,6	127,6	127,6	127,6	127,6	127,6	127,6	127,6
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	367,11	363,68	363,94	363,94	364,37	377,03	397,56	397,74	398,19	398,39	419,31	419,31	419,31	419,31	419,31	419,31	419,31	419,31	419,31	419,31	419,31	419,31
15	Плотность тепловой нагрузки, Г кал/ч/га	0,18	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,26	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Котельная «Северо-Западная», № источника по порядку - 3, в зоне деятельности ЕТО №1 - филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	402	402	402	402	402	402	402	402	402	402	402	402	402	402	402	402	402	402	402	402	402	402
2	Располагаемая тепловая мощность станции	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	43,81	18,45	21,8	21,81	22,01	22,11	22,16	22,18	22,18	22,18	22,18	22,18	22,18	22,18	22,18	22,18	22,18	22,18	22,18	22,18	22,18	22,18
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	280,0	265,9	267,6	265,0	266,1	266,9	270,2	270,4	270,5	270,5	270,5	270,5	271,5	271,5	271,5	271,5	271,5	271,5	271,5	271,5	271,5	271,5
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	124,0	176,8	208,9	183,3	183,3	184,1	187,4	187,6	187,7	187,7	187,7	187,7	188,7	188,7	188,7	188,7	188,7	188,7	188,7	188,7	188,7	188,7
8	отопление и вентиляция	108,0	155,3	183,3	160,8	160,8	161,4	164,4	164,5	164,6	164,6	164,6	164,6	165,3	165,3	165,3	165,3	165,3	165,3	165,3	165,3	165,3	165,3
9	горячее водоснабжение	16,0	21,5	25,6	22,5	22,5	22,7	23,0	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	62,0	101,5	96,4	99,0	97,7	96,8	93,5	93,3	93,2	93,2	93,2	93,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	261,84	209,09	176,98	202,53	202,54	201,72	198,45	198,26	198,19	198,19	198,19	198,19	197,17	197,17	197,17	197,17	197,17	197,17	197,17	197,17	197,17	197,17
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	285,8	285,8	285,8	285,8	285,8	285,8	285,8	285,8	285,8	285,8	285,8	285,8	285,8	285,8	285,8	285,8	285,8	285,8	285,8	285,8	285,8	285,8
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	110,0	156,6	185,0	162,4	162,4	163,1	166,0	166,2	166,3	166,3	166,3	166,3	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	467,91	463,28	463,47	463,47	463,47	463,47	463,47	463,47	463,47	463,47	463,47	463,47	463,47	463,47	463,47	463,47	463,47	463,47	463,47	463,47	463,47	463,47
15	Плотность тепловой нагрузки, Г кал/ч/га	0,24	0,34	0,40	0,35	0,35	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Котельная «Юго-Западная», № источника по порядку - 4, в зоне деятельности ЕТО №1 - филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648
2	Располагаемая тепловая мощность станции	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	50,03	23,06	23,06	23,35	23,77	24,76	25,14	25,27	25,36	25,4	25,46	25,46	25,46	25,46	25,46	25,46	25,46	25,46	25,46	25,46	25,46	25,46
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	465,5	491,9	492,9	503,4	510,7	526,7	535,4	544,1	549,9	551,3	552,2	552,2	552,2	552,2	552,4	552,4	552,4	552,4	552,4	552,4	552,4	552,4
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	293,8	309,0	327,1	332,1	332,2	348,2	356,9	365,6	371,4	372,8	373,7	373,7	373,7	373,7	373,9	373,9	373,9	373,9	373,9	373,9	373,9	373,9
8	отопление и вентиляция	261,3	267,4	283,0	287,4	287,4	300,3	307,5	315,0	319,5	320,5	321,4	321,4	321,4	321,4	321,5	321,5	321,5	321,5	321,5	321,5	321,5	321,5
9	горячее водоснабжение	32,6	41,6	44,1	44,8	44,8	47,9	49,4	50,7	51,9	52,3	52,3	52,3	52,3	52,3	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	100,0	100,5	99,5	88,7	81,0	64,0	54,9	46,1	40,3	38,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	321,66	306,5	288,4	283,4	283,29	267,31	258,57	249,87	244,13	242,67	241,78	241,78	241,78	241,78	241,59	241,59	241,59	241,59	241,59	241,59	241,59	241,59
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	495,5	495,5	495,5	495,5	495,5	495,5	495,5	495,5	495,5	495,5	495,5	495,5	495,5	495,5	495,5	495,5	495,5	495,5	495,5	495,5	495,5	495,5
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	259,9	274,2	290,3	294,8	294,8	309,1	316,9	324,7	329,8	331,1	331,9	331,9	331,9	331,9	332,1	332,1	332,1	332,1	332,1	332,1	332,1	332,1
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	733,69	726,51	727,05	727,1	727,1	727,1	740,32	741,93	741,93	744,67	744,67	744,67	744,67	744,67	744,67	745,67	746,67	747,67	748,67	749,67	750,67	751,67
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,35	0,38	0,40	0,41	0,41	0,43	0,43	0,44	0,44	0,44	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Котельная «Угловая», № источника по порядку - 5, в зоне деятельности ЕТО №1 - филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	46	46	46	46	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2	Располагаемая тепловая мощность станции	46,6	46	46	46	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	8,72	3,71	3,88	3,88	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	54,6	58,4	59,1	58,8	58,5	58,7	58,6	58,6	58,6	58,6	58,6	58,6	58,6	58,6	58,6	58,6	58,6	58,6	58,6	58,6	58,6	58,6
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	28,2	33,1	34,7	34,3	34,3	34,5	34,4	34,4	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3
8	отопление и вентиляция	26,2	31,1	32,4	32,1	32,1	32,2	32,2	32,2	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1
9	горячее водоснабжение	2,0	2,0	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-16,79	-16,18	-17,05	-16,75	-12,48	-12,63	-12,58	-12,58	-12,52	-12,51	-12,51	-12,51	-12,51	-12,51	-12,51	-12,51	-12,51	-12,51	-12,51	-12,51	-12,51	-12,51
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	18,3	12,82	11,27	11,67	15,63	15,48	15,53	15,53	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59	15,59
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	36,5	35,9	35,9	35,9	39,9	39,9	39,9	39,9	39,9	39,9	39,9	39,9	39,9	39,9	39,9	39,9	39,9	39,9	39,9	39,9	39,9	39,9
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	24,8	29,1	30,4	30,1	30,1	30,3	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	133,91	132,58	132,58	132,58	132,58	132,58	137,15	137,15	137,15	137,15	137,15	137,15	137,15	137,15	137,15	137,15	137,15	137,15	137,15	137,15	137,15	137,15
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,19	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Котельная «Улица Семашко, д. 10», № источника по порядку - 7, в зоне деятельности ЕТО №1 - филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94
2	Располагаемая тепловая мощность станции	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	3,98	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	17,2	17,4	17,5	21,0	20,9	20,9	20,9	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	9,5	11,7	12,0	9,2	9,2	9,2	9,2	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
8	отопление и вентиляция	9,5	11,7	12,0	9,2	9,2	9,2	9,2	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
9	горячее водоснабжение	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,26	2,44	2,34	-1,16	-1,09	-1,09	-1,09	-1,67	-1,67	-1,67	-1,67	-1,67	-1,67	-1,67	-1,67	-1,67	-1,67	-1,67	-1,67	-1,67	-1,67	-1,67
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	11,44	9,21	8,9	11,8	11,7	11,7	11,7	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	8,2</																					

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	отопление и вентиляция	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная «Депутатская» (резервный источник теплоснабжения, работа в режиме насосной станции), № источника по порядку - 10, в зоне деятельности ЕТО №1 - филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	отопление и вентиляция	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ИТОГО по котельным филиала АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	1286	1286	1286	1286	1290	1290	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1310
2	Располагаемая тепловая мощность станции	1240	1239	1239	1239	1243	1243	1270	1270	1270	1270	1270	1270	1270	1270	1270	1270	1270	1270	1270	1270	1270	1270
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	135	58	70	71	71	73	74	75	76	76	77	77	77	77	78	78	78	78	78	78	78	78
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	975	989	993	1003	1014	1037	1050	1080	1096	1097	1104	1104	1106	1106	1115	1115	1115	1115	1115	1115	1115	1115
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	536	622	683	657	657	679	693	722	738	740	747	747	748	748	758	758	758	758	758	758	758	758
8	отопление и вентиляция	475	546	599	576	576	594	605	628	640	641	647	647	648	648	655	655	655	655	655	655	655	655
9	горячее водоснабжение	61	76	84	81	81	85	88	94	98	98	100	100	100	100	103	103	103	103	103	103	103	103
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	122	183	167	156	148	125	138	106	89	88	80	80	79	79	68	68	68	68	68	68	68	68
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	694	608	547	574	577	555	569	539	523	522	514	514	513	513	504	504	504	504	504	504	504	504
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	957	957	957	957	961	961	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988	988
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	474,5	550,8	604,9	581,8	582,0	601,9	613,9	640,5	655,0	656,3	662,8	662,8	663,7	663,7	672,4	672,4	672,4	672,4	672,4	672,4	672,4	672,4
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	1740	1723	1724	1724	1725	1737	1776	1777	1778	1781	1802	1802	1802	1802	1802	1804	1806	1808	1810	1812	1814	1816
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,27	0,32	0,35	0,34	0,34	0,35	0,35	0,36	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
ЕТО №2 (котельные МУП "Липецктеплосеть")																							
Котельная Свободный Сокол																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	100	100	100	100	100	100	100															
2	Располагаемая тепловая мощность станции	100	100	100	100	100	100	100															
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39															
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	6,08	4,74	4,74	4,8	4,8	4,8	4,99															
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0															
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	33,4	30,2	30,6	30,6	30,6	30,6	33,0															
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	26,5	27,3	32,1	32,6	32,6	32,6	35,0															
8	отопление и вентиляция	22,6	23,4	28,6	29,0	29,0	29,0	31,1															
9	горячее водоснабжение	3,91	3,91	3,5	3,6	3,60	3,60	3,89															
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	58,1	62,7	62,2	62,2	62,2	62,2	59,6															
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	71,08	70,3	65,47	65,05	65,01	65,01	62,65															

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Котельная Дачный ЖКП-7																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55														
2	Располагаемая тепловая мощность станции	8,79	8,79	8,79	8,79	8,79	8,79	8,79	8,79														
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,228	0,228	0,228	0,228	0,228	0,228	0,23	0,23														
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,57	0,26	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32														
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0														
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,56	2,03	2,03	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94														
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	3,22	3,25	3,95	3,95	4,00	4,00	4,00	4,00														
8	отопление и вентиляция	2,41	2,44	3,59	3,59	3,6	3,60	3,60	3,60														
9	горячее водоснабжение	0,81	0,81	0,36	0,36	0,40	0,40	0,40	0,40														
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	5,432	6,272	6,212	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30														
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	5,342	5,312	4,612	4,612	4,56	4,56	4,56	4,56														
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66														
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,91	2,93	3,48	3,48	3,53	3,53	3,53	3,53														
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95														
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,18	0,18	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22														
Котельная ул. Механизаторов, д. 21																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Располагаемая тепловая мощность станции	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,47	0,42	0,47	0,45	0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,31	0,31	0,4	0,4	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	отопление и вентиляция	0,28	0,28	0,36	0,36	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	горячее водоснабжение	0,03	0,03	0,04	0,04	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,974	1,014	0,954	0,97	0,92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,154	1,154	1,064	1,064	1,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,27	0,27	0,35	0,35	0,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,16	0,16	0,20	0,20	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная «Акушерский корпус»																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89																
2	Располагаемая тепловая мощность станции	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89																
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,05																
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01																
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0																
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,3	0,3	0,3	0,30	0,11	0,11																
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,3	0,3	0,3	0,3	0,30	0,30																
8	отопление и вентиляция	0	0	0	0	0,0	0,00																
9	горячее водоснабжение	0,3	0,3	0,3	0,3	0,30	0,30																
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,535	1,535	1,535	1,54	1,73	1,72																
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,545	1,545	1,545	1,545	1,55	1,54																
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,23																
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30																
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5																
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60																
Котельная «Липецкие узоры»																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32
2	Располагаемая тепловая мощность станции	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,19	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,18	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,75	0,75	0,8	0,83	0,80	0,80	0,80	0,80	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
8	отопление и вентиляция	0,7	0,7	0,77	0,79	0,8	0,80	0,80	0,80	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1097	1116	1122	1130	1149,03	1173,24	1189,32	1220,71	1244,15	1245,61	1252,86	1252,86	1256,18	1256,18	1267,40	1268,96	1270,52	1272,08	1272,08	1272,08	1272,08	1272,08
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	632	720	799	774	773,91	798,22	814,11	846,65	870,09	871,55	878,80	878,80	882,12	882,12	893,34	894,90	896,46	898,02	898,02	898,02	898,02	898,02
8	отопление и вентиляция	550	624	696	673	673,42	692,71	706,33	731,43	750,05	751,09	756,68	756,68	759,29	759,29	767,55	768,58	769,62	770,65	770,65	770,65	770,65	770,65
9	горячее водоснабжение	82	97	103	101	100,69	105,51	107,78	115,21	120,04	120,46	122,12	122,12	122,84	122,84	125,79	126,31	126,84	127,36	127,36	127,36	127,36	127,36
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	273	336	342	333	316,58	290,18	301,03	203,83	174,96	125,82	117,99	117,99	114,40	114,40	102,29	100,61	98,92	97,24	97,24	97,24	97,24	97,35
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	893	803	749	775	776,66	752,10	764,43	668,65	641,66	592,63	585,38	585,38	582,06	582,06	570,85	569,29	567,73	566,17	566,17	566,17	566,17	566,18
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1141	1140	1160	1160	1161,96	1162,22	1191,06	1165,13	1164,18	1116,62	1116,62	1116,62	1116,62	1116,62	1116,62	1116,62	1116,62	1116,62	1116,62	1116,62	1116,62	1116,64
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	560	639	709	686	686,57	708,16	722,29	747,67	768,61	769,94	776,46	776,46	779,44	779,44	789,58	791,01	792,43	793,86	793,86	793,86	793,86	793,86
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	2156	2137	2119	2119	2118,89	2130,74	2168,56	2161,69	2163,14	2166,08	2187,00	2189,00	2189,00	2189,00	2192,00	2198,00	2204,00	2211,00	2217,00	2223,00	2229,00	2235,00
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,26	0,30	0,33	0,32	0,32	0,33	0,33	0,35	0,36	0,36	0,36	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Новые котельные																							
Новая котельная делового кластера																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:													12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
2	Располагаемая тепловая мощность станции													12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде													0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде													0,05	0,11	0,16	0,22	0,27	0,32	0,38	0,43	0,49	0,54
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды													0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде													1,08	2,16	3,24	4,32	5,40	6,48	7,56	8,64	9,72	10,80
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:													1,08	2,16	3,24	4,32	5,40	6,48	7,56	8,64	9,72	10,80
8	отопление и вентиляция													1,05	2,09	3,14	4,18	5,23	6,28	7,32	8,37	9,41	10,46
9	горячее водоснабжение													0,03	0,07	0,10	0,14	0,17	0,20	0,24	0,27	0,31	0,34
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)													10,51	9,37	8,24	7,10	5,97	4,84	3,70	2,57	1,43	0,30
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)													10,56	9,48	8,40	7,32	6,24	5,16	4,08	3,00	1,92	0,84
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла													5,88	5,88	5,88	5,88	5,88	5,88	5,88	5,88	5,88	5,88
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата													0,94	1,89	2,83	3,78	4,72	5,66	6,61	7,55	8,50	9,44
14	Зона действия источника тепловой мощности, га													0,13	1,00	1,00	1,50	1,50	6,00	6,00	7,00	7,00	7,00
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га													7,26	1,89	2,83	2,52	3,15	0,94	1,10	1,08	1,21	1,35
Новая котельная ул. Студёновская																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:																10	10	10	10	10	10	10
2	Располагаемая тепловая мощность станции																10	10	10	10	10	10	10
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде																0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде																0,08	0,15	0,23	0,23	0,23	0,30	0,38
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды																0	0	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде																1,51	3,01	4,52	4,52	4,52	6,03	7,54
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:																1,51	3,01	4,52	4,52	4,52	6,03	7,54
8	отопление и вентиляция																0,97	1,94	2,90	2,90	2,90	3,87	4,84
9	горячее водоснабжение																0,54	1,08	1,62	1,62	1,62	2,16	2,70
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)																8,12	6,54	4,95	4,95	4,95	3,37	1,79
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)																8,19	6,69	5,18	5,18	5,18	3,67	2,17
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла																4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата																1,38	2,76	4,14	4,14	4,14	5,52	6,91
14	Зона действия источника тепловой мощности, га																1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га																1,14	2,28	3,42	3,42	3,42	4,57	5,71
Новая котельная ул. Железнякова																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:															15	15	15	15	15	15	15	15
2	Располагаемая тепловая мощность станции															15	15	15	15	15	15	15	15
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде															0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде															0,12	0,24	0,36	0,48	0,6	0,72	0,84	0,96
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды															0	0	0	0	0	0	0	7
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде															1,50	3,01	4,51	6,01	7,52	9,02	10,52	12,02
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:															1,50	3,01	4,51	6,01	7,52	9,02	10,52	12,02
8	отопление и вентиляция															0,97	1,93	2,90	3,86	4,83	5,79	6,76	7,72
9	горячее водоснабжение															0,54	1,08	1,61	2,15	2,69	3,23	3,77	4,30
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)															13,23	11,60	9,98	8,36	6,74	5,11	3,49	1,86
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)															13,35	11,84	10,34	8,84	7,34	5,83	4,33	2,82
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла															11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,84
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на															1,38	2,76	4,13	5,51	6,89	8,27	9,64	11,02

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
	коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата																						
14	Зона действия источника тепловой мощности, га															4	4	4	5	6	6	7	8
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га															0,34	0,69	1,03	1,10	1,15	1,38	1,38	1,38
Новая котельная ул. Шахтерская																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:												12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
2	Располагаемая тепловая мощность станции												12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде												0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде												0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды												0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде												7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:												7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89
8	отопление и вентиляция												5,91	5,91	5,91	5,91	5,91	5,91	5,91	5,91	5,91	5,91	5,91
9	горячее водоснабжение												1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)												3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)												4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла												11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,84
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата												7,13	7,13	7,13	7,13	7,13	7,13	7,13	7,13	7,13	7,13	7,13
14	Зона действия источника тепловой мощности, га												2	2	4	4	4	4	5	6	6	7	8
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га												3,56	3,56	1,78	1,78	1,78	1,78	1,43	1,19	1,19	1,02	0,89
Новая котельная ш. Лебедянское																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:																	15	15	15	15	15	15
2	Располагаемая тепловая мощность станции																	15	15	15	15	15	15
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде																	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде																	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды																	0	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде																	2,18	4,37	6,55	8,73	10,92	13,10
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:																	2,18	4,37	6,55	8,73	10,92	13,10
8	отопление и вентиляция																	1,45	2,90	4,35	5,80	7,25	8,69
9	горячее водоснабжение																	0,73	1,47	2,20	2,94	3,67	4,40
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)																	12,42	10,23	7,95	5,67	3,49	1,20
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)																	12,52	10,33	8,15	5,97	3,79	1,60
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла																	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата																	1,99	3,99	5,98	7,98	9,97	11,97
14	Зона действия источника тепловой мощности, га																	1	1,5	2	2	4	5
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га																	1,99	2,66	2,99	3,99	2,49	2,39
Новая котельная 48:20:0028408:1																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:																			8	8	8	8
2	Располагаемая тепловая мощность станции																			8	8	8	8
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде																			0,16	0,16	0,16	0,16
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде																			0,05	0,1	0,15	0,2
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды																			0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде																			1,64	3,28	4,91	6,55
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:																			1,64	3,28	4,91	6,55
8	отопление и вентиляция																			1,09	2,17	3,26	4,35
9	горячее водоснабжение																			0,55	1,10	1,65	2,20
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)																			6,15	4,46	2,78	1,09
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)																			6,20	4,56	2,93	1,29
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла																			5,84	5,84	5,84	5,84
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата																			1,50	2,99	4,49	5,99
14	Зона действия источника тепловой мощности, га																			1,2	1,2	1,2	1,2
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га																			1,25	2,49	3,74	4,99
Новая котельная ш. Лебедянское 48:20:0028504:11																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:														8	8	8	8	8	8	8	8	8
2	Располагаемая тепловая мощность станции														8	8	8	8	8	8	8	8	8
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде														0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде														0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды														0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде														6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на														6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
	коллекторах станции), в том числе:																						
8	отопление и вентиляция														4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60
9	горячее водоснабжение														1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)														1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)														1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла														2,3	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата														5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55
14	Зона действия источника тепловой мощности, га														2	2	2	2	2	2	2	2	2
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га														2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
Новая БМК Неделина																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:						15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
2	Располагаемая тепловая мощность станции						15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде						0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде						0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде						0,50	0,65	6,79	8,40	12,44	12,44	12,44	12,44	12,44	12,44	12,77	12,97	12,97	12,97	12,97	12,97	12,97
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:						0,50	0,65	6,79	8,40	12,44	12,44	12,44	12,44	12,44	12,44	12,77	12,97	12,97	12,97	12,97	12,97	12,97
8	отопление и вентиляция						0,35	0,46	5,06	6,27	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,51	9,69	9,69	9,69	9,69	9,69	9,69
9	горячее водоснабжение						0,15	0,19	1,73	2,14	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)						14,41	14,25	8,11	6,50	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,13	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)						14,47	14,31	8,17	6,56	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,19	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла						11,96	11,96	11,96	11,96	11,96	11,96	11,96	11,96	11,96	11,96	11,96	11,96	11,96	11,96	11,96	11,96	11,96
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата						0,45	0,59	6,13	7,59	11,24	11,24	11,24	11,24	11,24	11,24	11,54	11,71	11,71	11,71	11,71	11,71	11,71
14	Зона действия источника тепловой мощности, га						2	2,64	27,45	33,96	50,28	50,28	50,28	50,28	50,28	50,28	51,61	52,39	52,39	52,39	52,39	52,39	52,39
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га						0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Новая котельная пер.Клевверный																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:						2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	Располагаемая тепловая мощность станции						2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде						0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде						0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде						0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:						0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
8	отопление и вентиляция						0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
9	горячее водоснабжение						0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)						1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)						1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла						0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата						0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
14	Зона действия источника тепловой мощности, га						2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га						0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Новая котельная ул. Сафонова																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:								5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Располагаемая тепловая мощность станции								5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде								0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде								0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде								3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:								3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74
8	отопление и вентиляция								3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28
9	горячее водоснабжение								0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)								1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)								1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла								3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата								3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31
14	Зона действия источника тепловой мощности, га								2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га								1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66
ИТОГО по новым теплонсточникам в зоне, для которых ЕТО не определены																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:					0,00	17,00	17,00	22,00	22,00	22,00	22,00	34,00	46,00	54,00	69,00	79,00	94,00	94,00	102,00	102,00	102,00	102,00
2	Располагаемая тепловая мощность станции					0,00	17,00	17,00	22,00	22,00	22,00	22,00	34,00	46,00	54,00	69,00	79,00	94,00	94,00	102,00	102,00	102,00	102,00
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,48	0,72	0,87	1,17	1,47	1,47	1,63	1,63	1,63	1,64
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,12	0,18	0,18	0,18	0,18	0,57	0,63	0,99	1,16	1,41	1,76	2,01	2,34	2,66	2,96	3,36
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	1,2	11,1	12,7	16,8	16,8	24,7	25,7	33,0	35,5	40,0	46,4	52,7	59,1	65,5	73,4	81,3
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	1,2	11,1	12,7	16,8	16,8	24,7	25,7	33,0	35,5	40,0	46,4	52,7	59,1	65,5	73,4	81,3
8	отопление и вентиляция	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	1,0	8,9	10,1	13,1	13,1	19,0	20,1	25,7	27,7	30,9	35,5	40,0	44,5	49,0	54,6	60,1
9	горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,24	2,24	2,65	3,66	3,66	5,65	5,68	7,26	7,83	9,06	10,91	12,75	14,61	16,47	18,86	21,26
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,72	15,57	10,59	8,98	4,94	4,94	8,65	19,15	19,33	31,42	36,45	44,34	37,81	38,93	32,20	23,99	15,67
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	15,7	10,8	9,2	5,1	5,1	9,2	19,8	20,3	32,6	37,9	46,1	39,8	41,3	34,9	26,9	19,0
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,9	12,9	16,9	16,9	16,9	16,9	28,0	33,9	36,2	47,2	52,1	59,3	59,3	65,2	65,2	65,2	66,6
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	1,10	9,96	11,41	15,06	15,06	22,19	23,13	29,62	31,94	35,95	41,81	47,51	53,32	59,14	66,33	73,52
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	4,64	31,45	37,96	54,28	54,28	56,28	56,41	61,28	65,28	68,32	70,10	77,10	80,80	81,80	85,80	88,80
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	0,48	2,14	2,14	2,14	2,14	5,70	12,96	8,58	9,87	11,04	15,15	14,46	16,01	18,46	19,32	21,62
ИТОГО по всем существующим и новым котельным																							
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	1600	1599	1625	1625	1587	1603	1624	1565	1560	1499	1499	1511	1523	1531	1546	1556	1571	1571	1579	1579	1579	1579
2	Располагаемая тепловая мощность станции	1540	1539	1565	1565	1567	1584	1612	1553	1549	1499	1499	1511	1523	1531	1546	1556	1571	1571	1579	1579	1579	1579
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	16	16	17	17	17	17	17	16	16	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	154	72	84	85	85	87	88	91	93	93	94	94	94	95	96	96	97	97	97	98	98	98
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1097	1116	1122	1130	1149	1174	1191	1232	1257	1262	1270	1278	1282	1289	1303	1309	1317	1325	1331	1338	1345	1353
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	632	720	799	774	774	799	815	858	883	888	896	903	908	915	929	935	943	951	957	964	971	979
8	отопление и вентиляция	550	624	696	673	673	694	707	740	760	764	770	776	779	785	795	799	805	811	815	820	825	831
9	горячее водоснабжение	82	97	103	101	101	106	108	117	123	124	126	128	129	130	134	135	138	140	142	144	146	149
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	273	336	342	333	317	306	317	214	184	131	123	127	134	134	134	137	143	135	136	129	121	113
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	893	803	749	775	777	768	780	679	651	598	590	595	602	602	603	607	614	606	607	601	593	585
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1141	1140	1160	1160	1162	1175	1204	1182	1181	1134	1134	1145	1150	1153	1164	1169	1176	1176	1182	1182	1182	1183
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	560	639	709	686	687	709	723	758	780	785	792	799	803	809	822	827	834	841	847	853	860	867
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	2156	2137	2119	2119	2119	2135	2173	2193	2201	2220	2241	2245	2245	2250	2257	2266	2274	2288	2298	2305	2315	2324
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,26	0,30	0,33	0,32	0,32	0,33	0,33	0,35	0,35	0,35	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37

* - до 06.2026 «ООО «Энергоконсалт»

7.15 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в г. Липецк на момент разработки схемы теплоснабжения не выявлено.

Главный минус использования источников возобновляемой энергии в России, в частности в г. Липецк – высокая стоимость оборудования. Капитальные затраты на реализацию проектов в значительной степени зависят от внешнеэкономической ситуации, в частности от колебаний курса валюты, основная часть комплектующих в составе оборудования импортного производства.

На сегодняшний день, например, установка даже маломощных гелиоустановок (со всем вспомогательным оборудованием) требует существенных финансовых затрат.

Также невозможно широкое использование гелиоустановок из-за их относительной дороговизны (поставки зарубежных производителей) и относительной дешевизны замещаемой энергии. Гелиоустановки ГВС многосемейных домов при стоимости 7 тыс. руб./м² и замещении ими электронагрева при стоимости с 01.07.2016 г. в г. Липецк 3,59 руб./кВт*ч (одноставочный тариф) срок окупаемости составит 6-7 лет, что весьма значительно для субъектов малого предпринимательства и индивидуальных застройщиков, которые составляют большинство в этом секторе. К тому же климатические условия г. Липецк, с малым количеством солнечных дней, тоже не способствуют использованию гелиоустановок.

Отсутствие в г. Липецк мощных сельскохозяйственных предприятий и животноводческих комплексов не дает возможности для рассмотрения использования биотоплива в качестве альтернативного возобновляемого источника тепловой энергии, а отсутствие в г. Липецк вулканических районов и гейзеров не дает возможности для рассмотрения использования геотермальной энергетики.

Ветряные установки дороги, требуют большой территории для размещения и создают шум, неприемлемый для проживания в условиях города.

Ввиду вышеизложенного строительство нового источника тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

7.16 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа

Перспективное развитие промышленности города намечено за счет развития и реконструкции существующих предприятий. Возможный прирост ресурсопотребления на промышленных предприятиях за счет расширения производства будет компенсироваться снижением за счет внедрения энергосберегающих технологий.

Сведения о возможном перепрофилировании производственных зон со сменой назначения использования территории отсутствуют.

7.17 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Согласно Федеральному закону 190-ФЗ «О теплоснабжении» эффективный радиус теплоснабжения — это максимальное расстояние от теплопотребляющей установки потребителя тепловой энергии до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к

данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Методика расчета радиуса эффективного теплоснабжения

Алгоритм расчета радиуса эффективного теплоснабжения следует применять в следующей редакции.

Предельный радиус эффективного теплоснабжения определяется из следующего условия: если 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.

Для тепловой нагрузки заявителя $Q_{сумм}^{м.ч} < 0,1$ Гкал/ч, дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям исполнителя определяется в соответствии с формулой

$$DSC_{\text{TC}} = \frac{PDC_t}{1 + \frac{1}{(1+HD)^{\frac{1}{\alpha}}}}^3 K_{mc} \quad (\text{П40.1})$$

где

- | | | |
|------------|---|--|
| $ДСО_{тс}$ | – | дисконтированный срок окупаемости инвестиций в строительство тепловой сети, лет; |
| | – | число периодов окупаемости, лет; |
| $ПДС_0$ | – | приток денежных средств от операционной деятельности исполнителя по теплоснабжению объекта заявителя, подключенного к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя (без НДС), тыс. руб.; |
| $НД$ | – | норма доходности инвестированного капитала; |
| $K_{мс}$ | – | величина капитальных затрат в строительство тепловой сети от точки подключения к тепловым сетям системы теплоснабжения (без НДС); |

Для определения капитальных затрат в строительство тепловой сети от точки присоединения к тепловой сети исполнителя до объекта заявителя следует выполнить следующие действия:

В электронной модели системы теплоснабжения исполнителя устанавливается адресная привязка объекта заявителя, выходящая за существующую зону действия системы теплоснабжения заявителя и увеличивающая радиус теплоснабжения (см. рис. П40.1).

На топооснове города осуществляется привязка объекта заявителя к точке подключения тепловой сети (формируется объект – тепловая камера для подключения и рассчитываются протяжённость и диаметр теплопровода, соединяющего объект заявителя с тепловой камерой тепловой сети).

В электронной модели системы теплоснабжения формируется путь теплоносителя от источника тепловой энергии до абонентского ввода в теплопотребляющей установки объекта заявителя (см. рис.– красная пунктирная линия).

В электронной модели системы теплоснабжения рассчитывается пьезометрический график (график давлений и расходов) по пути движения теплоносителя (см. рис.).

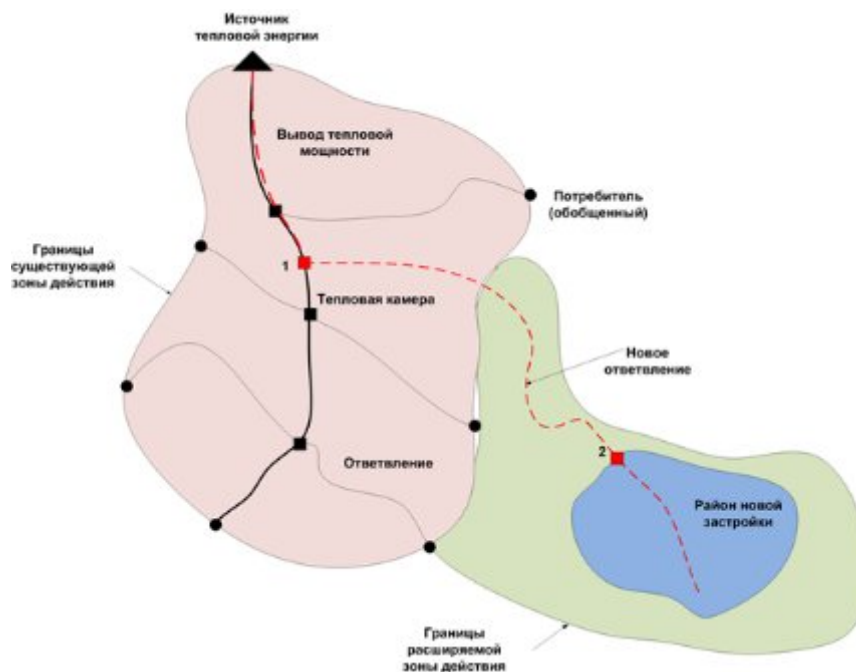


Рисунок 1-2 – Расширение зоны действия существующего источника теплоснабжения



Рисунок 1-3 – Пьезометрический график пути движения теплоносителя

Если в результате анализа пьезометрического графика, устанавливается, что не выполняется условие технической возможности подключения объекта заявителя по причине отсутствия резерва пропускной способности тепловых сетей исполнителя (т.е. в точке подключения к внутридомовым системам отопления заявителя не может быть достигнуто расчетного расхода теплоносителя), то теплоснабжающей организацией предлагаются мероприятия капитального характера (реконструкция участков тепловой сети с увеличением диаметра, строительство насосной подстанции), позволяющие обеспечить эту пропускную способность.

Капитальные затраты в строительство тепловой сети $K_{тс}$ (без НДС) вычисляются по формуле:

$$K_{mc,t} = \sum_{i=1}^N \dot{a}_{oi} \left(l' \cdot k_{Dy} \right)_i + \sum_{j=1}^M \dot{a}_{oj} \left(l' \cdot k_{Dy} \right)_j \cdot \frac{\ddot{o}}{\ddot{o}} \text{ ИЦП}_i - \text{ПЗП}_i' \cdot (1 - \text{НДС}_i) \quad (П40.)$$

, тыс. руб. 5)

где

— протяженность - того участка проектируемой тепловой сети от объекта заявителя до точки подключения к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя с

условным диаметром Dy_i (мм), необходимой для теплоснабжения объекта заявителя, км;

— протяженность - того участка реконструируемой тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя с

увеличением диаметра Dy_j (мм), необходимой для обеспечения пропускной способности тепловой сети исполнителя в точке подключения к ней объекта заявителя, км;

— нормативы цены строительства тепловой сети с условным диаметром $Dy_i(Dy_j)$ (мм), определяемые на основании укрупненных нормативов цены строительства (далее - НЦС) для объектов капитального строительства

	непроизводственного назначения «Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-13-2019. Сборник № 13. Наружные тепловые сети», утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 1011/пр от 21 июля 2017 года., тыс. руб./км;
N	— число участков проектируемой тепловой сети с различными условными диаметрами (Dy_i);
M	число участков реконструируемой тепловой сети исполнителя с увеличением диаметра участков тепловой сети до Dy_j (мм) для обеспечения пропускной способности, выявленными в результате гидравлических расчетов.
$ИЦП_t$	— прогнозный индекс цен производителей промышленной продукции в -м расчетном периоде, определяемый в соответствии с пунктом П40.6 настоящих методических указаний;
$ПЗП_t$	— плата за подключение объекта заявителя с тепловой нагрузкой $Q_{сумм}^{м,ч} < 0,1$ Гкал/ч к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, устанавливается в соответствии с пунктом 163 подпунктом 1 приказа Федеральной службы по тарифам от 13.06.2013 г. № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» в размере 550 рублям (с НДС);
$НДС_t$	— ставка налога на добавленную стоимость в -м расчетном периоде.

Прогнозный индекс цен производителей промышленной продукции в -м расчетном периоде ($ИЦП_t$) определяется по формуле:

$$ИЦП_t = (1 + ИЦП_{6+1}^n) \cdot (1 + ИЦП_{6+2}^n) \cdot K \cdot (1 + ИЦП_t^n), \quad \text{П40.6)}$$

где $ИЦП_{6+1}^n$, $ИЦП_{6+2}^n$, ..., $ИЦП_t^n$ - индексы цен производителей промышленной продукции (в среднем за год к предыдущему году) в (2017+1)-й, (2017+2)-й, ..., -й расчетные периоды, указанные на соответствующие годы в прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на -й расчетный период регулирования, одобренном Правительством Российской Федерации (базовый вариант).

П40.7. Приток денежных средств от операционной деятельности, полученный исполнителем в период времени за счет продажи тепловой энергии заявителю на цели теплоснабжения, присоединённому к тепловой сети исполнителя определяется по формуле

$$ПДС_t = B_t - Z_t, \text{ тыс. руб./год} \quad (П40.7)$$

где

- B_t — выручка, полученная исполнителем за счет продажи заявителю, подключенному к тепловой сети исполнителя, тепловой энергии за период , тыс. руб. в год;
- Z_t — затраты, понесённые исполнителем на выработку тепловой энергии и ее передачу по тепловым сетям исполнителя до объекта заявителя для теплоснабжения объекта заявителя за период , тыс. руб. в год;

Выручка, полученная исполнителем за счет продажи заявителю, подключенному к тепловой сети исполнителя через индивидуальный тепловой пункт, тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения потребителя, рассчитывается по формуле

$$B_t = Q_3^{пл} \cdot C_{тэ,t} \cdot ИСПГ_t = Q_{сумм}^{м.ч} \cdot ЧЧМ_{ср.} \cdot C_{тэ,t} \cdot ИСПГ_t \cdot 10^{-3}, \text{ тыс. руб./год} \quad (П40.8)$$

где

- $Q_3^{пл}$ — прогнозируемое количество тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей исполнителя для теплоснабжения заявителя, тыс. Гкал/год
- $Q_{0,3}^{мч}$ — максимальная часовая тепловая нагрузка, указанная в условиях подключения, выданных исполнителем вместе с проектом договора о подключении, в соответствии с пунктом 35 Постановления Правительства РФ от 5 июля 2018 г. № 787, Гкал/ч;
- $ЧЧМ_{ср}$ — средневзвешенное по видам тепловой нагрузки число часов максимума тепловой нагрузки, час./год;
- $C_{тэ,t}$ — цена на тепловую энергию для теплоснабжения заявителя в -м расчетном периоде.
- $ИСПГ_t$ — индекс совокупного платежа граждан за коммунальные услуги, устанавливаемый в соответствии с Основами формирования индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги в Российской Федерации (утверждены постановлением Правительства РФ от 30 апреля 2014 года №400) -м расчетном периоде.

Затраты, понесенные исполнителем на выработку тепловой энергии для теплоснабжения потребителя, и ее передачу по тепловым сетям исполнителя до объекта заявителя, рассчитывается по формуле

$$Z_t = (Z_{т} + Z_{пер})_t, \text{ тыс. руб./год} \quad (П40.9)$$

где

$З_{т,t}$ — затраты, обеспечивающие компенсацию расходов на топливо, затраченного исполнителем на отпуск тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения объекта заявителя, в -м расчетном периоде, тыс. руб./год;

$З_{пер,t}$ — затраты, обеспечивающие компенсацию расходов на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя, необходимой для теплоснабжения объекта заявителя в -м расчетном периоде, тыс. руб./год.

Затраты исполнителя, обеспечивающие компенсацию расходов на топливо, затраченного исполнителем для отпуска тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения заявителя, рассчитывается по формуле

$$З_{т,t} = Q_3^{пл} \cdot b_{ф,t} \cdot Ц_{т,t} \cdot (1 + I_t^n) \cdot 10^{-3}, \text{ тыс. руб./год} \quad (\text{П40.10})$$

где

$Q_3^{пл}$ — прогнозируемое количество тепловой энергии, отпущенное из тепловых сетей исполнителя для теплоснабжения заявителя, тыс. Гкал/год

$b_{ф,t}$ — удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника фактически сложившийся в системе теплоснабжения исполнителя в -м расчетном периоде, кг/Гкал;

$Ц_{т,t}$ — цена топлива фактически сложившийся в системе теплоснабжения исполнителя в -м расчетном периоде в соответствии с требованиями к раскрытию информации, руб./т.у.т.

I_t^n — прогнозный индекс роста цены на k-й вид топлива в -м расчетном периоде, определенный в прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на -м расчетном периоде, одобренном Правительством Российской Федерации (базовый вариант).

Затраты на передачу дополнительного количества тепловой энергии от источника тепловой энергии в систем теплоснабжения заявителя до объекта исполнителя по существующим и вновь построенным тепловым сетям определяются аналоговым методом, исходя из фактического уровня затрат в данной системе теплоснабжения в перерасчете на единицу материальной характеристики тепловой сети в соответствии с формулой

$$Z_{\text{пер,t}} = g_{\text{ст}} \cdot M_{\text{нтс}} = g_{\text{ст}} \cdot \sum_{i=1}^{i=N} a(l \cdot Dy)_i \quad (\text{П40.11})$$

, тыс. руб./год,

где

- $g_{\text{ст}}$ — удельная стоимость передачи тепловой энергии, сложившаяся в системе теплоснабжения исполнителя, к тепловым сетям которой присоединяются объект заявителя, руб./м2;
- $M_{\text{нтс}}$ — материальная характеристика вновь построенной тепловой сети для подключения объекта заявителя, м2;
- $L_{\text{нтс,i}}$ — протяженность -того участка вновь построенной тепловой сети с условным диаметром $D_{\text{у,нтс,i}}$, м;
- $D_{\text{у,нтс,i}}$ — условный диаметр -того участка вновь построенной тепловой сети, м.

Таблица 1-7 – Радиус эффективного теплоснабжения

№ п/п	Источник тепловой энергии	Количество абонентов	Площадь теплоснабжения	Подключенная нагрузка потребителей	Среднее число абонентов на 1 км2	Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети	Теплоплотность района	Радиус оптимального теплоснабжения	Предельный радиус действия тепловой сети
		шт.	км ²	Qподкл	В	Δt	П	Rопт	Rпред
				Гкал/ч	шт./км2	°С	Гкал/ч·км2	км	км
1	ТЭЦ-2	2064	22,156	553,5	93,16	60	23,7	10,39	14,996
2	Котельная «Привокзальная»	454	3,635	142,5	124,9	60	40	1,97	5,64
3	Котельная «Северо- Западная»	722	4,633	267,9	155,85	60	53,9	2,63	3,79
4	Котельная «Юго- Западная»	947	7,264	492,89	130,36	60	65,1	4,12	5,94
5	Котельная «Угловая»	232	1,326	59,07	174,99	45	41,9	0,87	1,04
6	Котельная «Улица Семашко, д. 10»	68	0,116	17,46	586,26	45	143,1	0,69	0,83
7	Котельная «Октябрьская» (резервный источник теплоснабжения, работа в режиме насосной станции)	199	0,255	13,64	781,25	45	53,9	3,06	7,91
8	Котельная «Л. Толстого» (резервный источник теплоснабжения, работа в режиме насосной станции)	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Котельная «Депутатская» (резервный источник теплоснабжения, работа в режиме насосной станции)	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Котельная «Свободный Сокол»	201	0,868	30,64	231,49	45	37,6	4,16	4,99
11	Котельная «13 квартал»	0	0	3,34	0	0	0	0	0
12	Котельная «МСЧ	62	0,231	0,88	268,5	25	3,4	0,46	0,56

№ п/п	Источник тепловой энергии	Количество абонентов	Площадь теплоснабжения	Подключенная нагрузка потребителей	Среднее число абонентов на 1 км2	Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети	Теплоплотность района	Радиус оптимального теплоснабжения	Предельный радиус действия тепловой сети
		шт.	км²	Qподкл	В	Δt	П	Ропт	Рпред
				Гкал/ч	шт./км2	°С	Гкал/ч·км2	км	км
	«Свободный Сокол»								
13	Котельная «Центролит»	298	1,234	30,38	241,57	45	27	1,02	1,23
14	Котельная «Электроаппарат»	72	0,139	5,57	518,77	25	42	0,24	0,29
15	Котельная «108 квартал»	27	0,111	1,54	243,31	25	16,7	0,06	0,07
16	Котельная Баумана	44	0,186	5,01	237,15	25	33,4	0,17	0,2
17	Котельная «С. Подгорное»	11	0,04	1,48	275,28	25	46,3	0,04	0,05
18	Котельная «Школа № 16»	1	0,003	0,19	370,64	25	70,4	0,06	0,07
19	Котельная школы № 22 Северный Рудник	3	0,026	0,13	113,79	25	10,2	0,09	0,1
20	Котельная «Школа № 26»	1	0,002	0,09	598,09	20	53,8	0,47	0,56
21	Котельная «Школа № 34»	1	0,003	0,09	374,25	25	37,4	0,07	0,08
22	Котельная «Школа № 35»	1	0,009	0,43	106,02	25	45,6	0,79	0,95
23	Котельная «У поселка Северный Рудник»	7	0,044	0,68	158,59	25	15,6	0,1	0,12
24	Котельная ул. Ковалева, 109	1	0,055	0,19	18,21	25	3,6	0,02	0,03
25	Котельная Дачный ЖКП-7	19	0,159	2,03	119,14	25	16,1	0,06	0,07
26	Котельная «Улица Механизаторов, д. 21»	1	0,017	0,45	229,4	25	27	0,28	0,34
	Котельная «Акушерский корпус»	Радиус оптимального теплоснабжения не определяется, т.к. теплоисточник работал в межотопительный период для обеспечения горячего водоснабжения зоны медицинского учреждения							
27	Котельная «Липецкие узоры»	5	0,04	1,27	125,51	25	29,6	0,05	0,06
28	Котельная «Упрснабсбыт»	12	0,097	2,64	124,18	25	15,1	0,35	0,42
29	БМК по ул. Энгельса	8	1,5	2,39	12	25	1,6	1,5	1,8

№ п/п	Источник тепловой энергии	Количество абонентов	Площадь теплоснабжения	Подключенная нагрузка потребителей	Среднее число абонентов на 1 км2	Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети	Теплоплотность района	Радиус оптимального теплоснабжения	Предельный радиус действия тепловой сети
		шт.	км ²	Qподкл	В	Δt	П	Ропт	Рпред
				Гкал/ч	шт./км2	°С	Гкал/ч·км2	км	км
30	БМК Ковалева 107Д	10	2,1	1,5	0,67	25	2	0,8	1
31	БМК "Стратегия"	8	0,089	0,98	90,26	25	22,3	0,38	0,46
32	Котельная № 1 ул. Саунина соор.6	4	0,5	1,83	8	25	3,6	2,7	3,1
33	«Котельная № 1, г. Липецк, ул. С. Казьмина» АО «Раненбург- теплосервис»*	3	0,032	3,68	41,55	25	0,5	0,08	0,1
34	«Котельная № 1а, г. Липецк, ул. С. Казьмина» АО «Раненбург- теплосервис»*	16	0,032	15,68	501,55	25	127,9	1,6	2,1
35	«Котельная по ул. Бородинская»	7	0,017	6,02	413,42	35	340,8	0,6	0,72
36	«Котельная по ул. Тамбовская»	1	0,001	0,84	1269,04	35	609,1	0,49	0,59
37	Котельная ООО «Мегаполис- Недвижимость»	3	0,002	1,1	1361,78	35	485,7	0,5	0,6
38	Котельная ООО «Комус»	7	0,057	5,43	122,3	20	94,9	0,2	0,24
39	Котельная Воронежской таможни	7	0,097	0,4	124,18	25	15,1	0,35	0,42

* - до 06.2026 «ООО «Энергоконсалт»

7.18 Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом

Мероприятия, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, не предусмотрены.