



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МО «Городской округ город Воткинск
Удмуртской Республики» до 2036 года
(Актуализация на 2024 год)

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
Книга 2

Д.02.01.24-ОМ.02

Ижевск 2024 год

Глава
МО «Город Воткинск» УР

Заметаев. А.В.

«___» _____ 20___ г.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МО «Городской округ город Воткинск
Удмуртской Республики» до 2036 года
(Актуализация на 2024 год)
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
Книга 2

Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения

Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

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

Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

Глава 10. Перспективные топливные балансы

Д.02.01.24-ОМ.02

Исполнители:

Ведущий инженер-экономист

Капеева С.Г.

Ведущий инженер-энергетик

Трифонов С.М.

Ижевск 2024 год

СОСТАВ РАБОТЫ¹

	№ тома	Обозначение	Наименование
Книга 1	1	Д.02.01.24-ОМ.01.001	Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения Часть 2. Источник тепловой энергии Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии
	2	Д.02.01.24-ОМ.01.002	Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии. Часть 7. Балансы теплоносителя. Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом. Часть 9. Надежность теплоснабжения Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа
Книга 2	1	Д.02.01.24-ОМ.02	Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения

¹ Состав проекта определен в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» [3]

	№ тома	Обозначение	Наименование
Книга 2	1	Д.02.01.24-ОМ.02	Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения Глава 10. Перспективные топливные балансы
Книга 3	1	Д.02.01.24-ОМ.03	Глава 3. Электронная модель
Книга 4	1	Д.02.01.24-ОМ.04	Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения
Книга 5	1	Д.02.01.24-ОМ.05	Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизации Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, района федерального значения. Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения
Книга 6	1	Д.02.01.24-ОМ.06	Приложение А. Схема административных районов МО «Город Воткинск» УР
			Приложение Б. Зоны действия источников тепловой энергии МО «Город Воткинск» УР
			Приложение В. Зоны действия единых теплоснабжающих организаций в МО «Город Воткинск» УР
Книга 7	1	Д.02.01.24-УЧ.01	Утверждаемая часть.

РЕФЕРАТ

Отчет – 176 стр., 103 таблиц, 6 рисунков.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИИ, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, КОТЕЛЬНЫЕ, ТЭЦ, ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Объект исследования: системы теплоснабжения МО «Город Воткинск» Удмуртской Республики, потребители тепловой энергии.

Цель работы: оценка существующего состояния системы теплоснабжения, удовлетворение перспективного спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом (с соблюдением принципа минимизации расходов), экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрении энергосберегающих технологий.

Метод исследования: обобщение и анализ представленных исходных данных и документов по развитию города, разработка на их основе глав и разделов обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения, в том числе, формирование электронной модели существующей и перспективной систем теплоснабжения города.

Результат работы: обосновывающие материалы и утверждаемая часть, определяющая стратегию развития системы теплоснабжения города на период до 2036 года.

Практическое применение: схема теплоснабжения является основополагающим документом для всех включенных в нее субъектов, при осуществлении регулируемой деятельности в сфере теплоснабжения. Реализация мероприятий, указанных в составе схемы теплоснабжения, позволит повысить качество снабжения потребителей тепловой энергией, обосновать процесс принятия решений, за счет использования электронной модели, прогнозировать объем и необходимость мероприятий по реконструкции, техническому перевооружению и новому строительству источников тепловой энергии и тепловых сетей.

ОГЛАВЛЕНИЕ

СОСТАВ РАБОТЫ	3
РЕФЕРАТ	5
ОГЛАВЛЕНИЕ	6
ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ	12
2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.	19
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	19
2.2 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания промышленных предприятий.	28
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.....	32
2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности).....	33
2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	46
4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	50
4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.....	50
4.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода.....	65

4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	65
5 Мастер-план развития систем теплоснабжения.....	67
5.1 Описание перспективы развития систем теплоснабжения.....	67
5.2 Перспектива развития систем теплоснабжения.....	72
5.3 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения	84
5.4 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.....	84
6 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	85
6.1 Общие положения	85
6.2 Балансы производительности водоподготовительных установок для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в существующих зонах действия ТЭЦ и котельных	86
6.3 Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	101
7 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	105
7.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	106
7.2 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. 112	

7.3 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.....	112
7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	114
7.5 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, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	114
7.6 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.....	114
7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	115
7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.....	115
7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	115

7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	116
7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки муниципального округа малоэтажными жилыми зданиями	116
7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения муниципального округа	116
7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	117
7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....	117
7.15 Обоснование реализации прочих мероприятий по оптимизации систем теплоснабжения.....	117
7.16 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии	118
7.17 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.	119
8 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.....	131
8.1 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).	131

8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах муниципального округа	131
8.3 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	137
8.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	137
8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	137
8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	137
8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.	138
8.8 Предложения по строительству и реконструкции насосных станций	151
8.9 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.....	151
9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	153
10 Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии.	154
10.1 Основные положения.....	154
10.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории муниципального округа	154
10.3 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.....	167

10.4 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	169
10.5 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	170
10.6 Преобладающий в поселении, муниципальном округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения.....	170
10.7 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, муниципального округа.....	170
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	173

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 – Максимальная часовая подключенная нагрузка в разрезе категории потребителей и целей использования тепловой энергии в целом по муниципальному образованию	19
Таблица 2.2 – Максимальная подключенная часовая нагрузка в разрезе теплоисточников на 2024 года, Гкал/час	20
Таблица 2.3 – Реализация тепловой энергии конечным потребителям за 2023 год	22
Таблица 2.4 – Полезный отпуск тепловой энергии в разрезе энергоснабжающих организаций за 2023 год, Гкал	23
Таблица 2.5 – Тепловой баланс СТЦ ТЭЦ Воткинского завода, АО "Воткинский завод"	23
Таблица 2.6– Тепловой баланс СТЦ БМК №4, МУП "ТеплоСервис"	24
Таблица 2.7– Тепловой баланс СТЦ №6 ДОЛ "Юность", МУП "ТеплоСервис"	24
Таблица 2.8– Тепловой баланс СТЦ №9 "Сельхозхимия", МУП "ТеплоСервис"	24
Таблица 2.9– Тепловой баланс СТЦ школа № 2, МУП "ТеплоСервис"	25
Таблица 2.10– Тепловой баланс СТЦ школа № 18, МУП "ТеплоСервис"	25
Таблица 2.11– Тепловой баланс СТЦ ДДУ № 14, МУП "ТеплоСервис"	25
Таблица 2.12– Тепловой баланс СТЦ №5 Вогулка, первая половина 2019 МУП "ТеплоСервис", с второй половины 2019 года до второй половины 2023 – ООО «Передвижная механизированная колонна – 8», с второй половины 2023 года до второй половины 2024 – УК «АМ», с второй половины 2024 года МУП "ТеплоСервис".	26
Таблица 2.13 – Тепловой баланс года СТЦ №7, первая половина 2019 МУП "ТеплоСервис", с второй половины 2019 года до второй половины 2023 – ООО «Передвижная механизированная колонна – 8», с второй половины 2023 года до второй половины 2024 – УК «АМ», с второй половины 2024 года МУП "ТеплоСервис".	26
Таблица 2.14 – Тепловой баланс СТЦ №8 "Нефтяник", МУП "ТеплоСервис", с второй половины 2023 года до второй половины 2024 – ООО «Энергогарант», с второй половины 2024 года МУП "ТеплоСервис".	27
Таблица 2.15 – Тепловой баланс СТЦ №10 "Торфозаводская", МУП "ТеплоСервис", с второй половины 2023 года до второй половины 2024 – ООО «Энергогарант», с второй половины 2024 года МУП "ТеплоСервис". ..	27
Таблица 2.16 – Адресный перечень объектов теплоснабжения, отключенных от тепловой сети за период с 01.01.2019 по 31.12.2023 г.	28

Таблица 2.17 – Адресный перечень объектов теплоснабжения, подключенных от тепловой сети за период с 01.01.2019 по 31.12.2023 г.....	28
Таблица 2.18 – Удельное теплоснабжение различными категориями потребителей в 2023 году	32
Таблица 2.19 – Прогноз прироста объемов теплоснабжения (Гкал) по источникам теплоснабжения.....	34
Таблица 2.20 – Прогноз прироста нагрузки теплоснабжения (Гкал/ч) по источникам теплоснабжения.....	37
Таблица 2.21 – Перспективные потребители тепловой энергии.....	40
Таблица 2.22 –Прогноз прироста тепловой нагрузки, Гкал/час по видам территориального деления	42
Таблица 2.23 –Прогноз прироста теплового потребления, Гкал/год по видам территориального деления	42
Таблица 2.24-Прогноз прироста тепловой нагрузки, Гкал/час по видам территориального деления	45
Таблица 2.25-Прогноз прироста теплового потребления, Гкал/год по видам территориального деления	45
Таблица 4.1 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ ТЭЦ Воткинского завода, АО "Воткинский завод"	52
Таблица 4.2 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ №8 "Нефтяник", ООО "Энергогарант", с 2025 года , МУП "ТеплоСервис"	53
Таблица 4.3 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ №10 "Торфозаводская", ООО "Энергогарант", с 2025 года , МУП "ТеплоСервис"	54
Таблица 4.4 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ БМК №4, МУП "ТеплоСервис"	55
Таблица 4.5 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ №6 ДОЛ "Юность", МУП "ТеплоСервис"	56
Таблица 4.6 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ №9 "Сельхозхимия", МУП "ТеплоСервис"	57
Таблица 4.7 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ школа № 2, МУП "ТеплоСервис"	58
Таблица 4.8 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ школа № 18, МУП "ТеплоСервис"	59
Таблица 4.9 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ ДДУ № 14, МУП "ТеплоСервис"	60
Таблица 4.10 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ №5 Вогулка, МУП "ТеплоСервис"	61

Таблица 4.11 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ №7, МУП "ТеплоСервис"	62
Таблица 4.12 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ. ДС Уютная, МУП "ТеплоСервис"(Вариант 2).....	63
Таблица 4.13 – Перечень котельных с дефицитом располагаемой мощности по отчетным данным.....	64
Таблица 5.1 – Ранжированный ряд по количеству потребителей в СЦТ.....	67
Таблица 5.2 - Ранжированный ряд фактическому радиусу теплоснабжения в СЦТ	67
Таблица 5.3 - Ранжированный ряд по протяженности тепловой сети в двухтрубном исполнении в СЦТ	67
Таблица 5.4 – Описание перспективного развития систем теплоснабжения 1 вариант.....	73
Таблица 6.1 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ ТЭЦ Воткинского завода, АО "Воткинский завод".....	88
Таблица 6.2 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ №8 "Нефтяник", ООО "Энергогарант", с конца 2024 года МУП "ТеплоСервис"	89
Таблица 6.3 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ №10 "Торфозаводская", ООО "Энергогарант", с конца 2024 года МУП "ТеплоСервис"	90
Таблица 6.4 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ БМК №4, МУП "ТеплоСервис"	91
Таблица 6.5 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ №6 ДОЛ "Юность", МУП "ТеплоСервис"	92
Таблица 6.6 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ №9 "Сельхозхимия", МУП "ТеплоСервис"	93
Таблица 6.7 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ школа № 2, МУП "ТеплоСервис"	94
Таблица 6.8 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ школа № 18, МУП "ТеплоСервис"	95
Таблица 6.9 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ персп. ДС Уютная, МУП "ТеплоСервис" (вариант 2)....	96
Таблица 6.10 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ ТЭЦ Воткинского завода, АО "Воткинский завод".....	97
Таблица 6.11 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ №8 "Нефтяник", ООО "Энергогарант"	97
Таблица 6.12 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ №10 "Торфозаводская", ООО "Энергогарант"	97

Таблица 6.13 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ БМК №4, МУП "ТеплоСервис"	98
Таблица 6.14 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ №6 ДОЛ "Юность", МУП "ТеплоСервис"	98
Таблица 6.15 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ №9 "Сельхозхимия", МУП "ТеплоСервис"	98
Таблица 6.16 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ школа № 2, МУП "ТеплоСервис"	99
Таблица 6.17 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ школа № 18, МУП "ТеплоСервис"	99
Таблица 6.18 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ ДДУ № 14, МУП "ТеплоСервис"	99
Таблица 6.19 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ №5 Вогулка, МУП "ТеплоСервис"	100
Таблица 6.20 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ №7, МУП "ТеплоСервис"	100
Таблица 6.21 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ нес. ДС Уютная, МУП "ТеплоСервис"	100
Таблица 6.22 - Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия источника тепловой энергии - ТЭЦ Воткинского завода	101
Таблица 6.23- Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия источника тепловой энергии - модуль котельная №5	101
Таблица 6.24- Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия источника тепловой энергии - модуль котельная №7	102
Таблица 6.25- Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия источника тепловой энергии - модульная котельная № 8	102
Таблица 6.26- Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия источника тепловой энергии - котельная № 9.....	102
Таблица 6.27 Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия источника тепловой энергии - котельная № 10	103
Таблица 6.28 - Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия источника тепловой энергии - модульная котельная школы №2	103
Таблица 6.29- Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия источника тепловой энергии - модульная котельная школы №18	103
Таблица 6.30- Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия источника тепловой энергии - котельная ООО «Удмуртэнергонепфть»	104

Таблица 6.31- Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия источника тепловой энергии - котельная ОАО «Удмуртавтотранс»	104
Таблица 7.1 – Удельная материальная характеристика систем теплоснабжения $\text{м}^2/(\text{Гкал/ч})$	106
Таблица 7.2 – Перечень новых тепловых источников, планируемых к строительству в период 2024-2036 гг. на территории МО «город Воткинск» Вариант 2.....	118
Таблица 7.3 – Мероприятия проведенные за время действия предыдущей утвержденной редакции Схемы теплоснабжения.....	118
Таблица 7.4 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения от СТЦ ТЭЦ Воткинского завода, АО "Воткинский завод" при подключении перспективных потребителей потребителя в 2025 году тариф на поставляемую потребителям подключенным к распределительным тепловым сетям.	121
Таблица 7.5 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения от СТЦ ТЭЦ Воткинского завода, АО "Воткинский завод" при подключении перспективных потребителей потребителя в 2025 году тариф на поставляемую потребителям подключенным к магистральным тепловым сетям.	123
Таблица 7.6 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения от СТЦ ТЭЦ Воткинского завода, АО "Воткинский завод" при подключении перспективных потребителей потребителя в 2026 году тариф на поставляемую потребителям подключенным к распределительным тепловым сетям.	124
Таблица 7.7 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения от СТЦ ТЭЦ Воткинского завода, АО "Воткинский завод" при подключении перспективных потребителей потребителя в 2027 году тариф на поставляемую потребителям подключенным к распределительным тепловым сетям.	125
Таблица 7.8 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения от СТЦ котельная №8 "Нефтяник "ООО "Энергогарант"/МУП "ТеплоСервис"при подключении перспективных потребителей потребителя в 2025 году.....	126
Таблица 7.9 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения от СТЦ котельная №8 "Нефтяник "ООО "Энергогарант"/МУП "ТеплоСервис"при подключении перспективных потребителей потребителя в 2026 году.....	127
Таблица 7.10 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения от СТЦ котельная №8 "Нефтяник "ООО "Энергогарант"/МУП "ТеплоСервис"при подключении перспективных потребителей потребителя в 2027 году.....	128

Таблица 7.11 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения от СТЦ котельная №8 "Нефтяник" ООО "Энергогарант"/МУП "ТеплоСервис" при подключении перспективных потребителей потребителя в 2028 году.....	129
Таблица 8.1 – Перечень перспективных потребителей.....	132
Таблица 8.2 – Перечень тепловых сетей, планируемых к строительству для подключения перспективных потребителей на территории города.....	134
Таблица 8.3- Перечень тепловых сетей, подлежащих замене либо капитальному ремонту.....	139
Таблица 8.4 – Мероприятия проведенные за время действия предыдущей утвержденной редакции Схемы теплоснабжения.....	152
Таблица 10.1 – Топливный баланс СТЦ ТЭЦ Воткинского завода, АО "Воткинский завод"	155
Таблица 10.2 – Топливный баланс СТЦ №8 "Нефтяник", ООО "Энергогарант", с конца 2024 года МУП "Тепло-Сервис	156
Таблица 10.3 – Топливный баланс СТЦ №10 "Торфозаводская", ООО "Энергогарант", с конца 2024 года МУП "Тепло-Сервис	157
Таблица 10.4 – Топливный баланс СТЦ БМК №4, МУП "ТеплоСервис" ...	158
Таблица 10.5 – Топливный баланс СТЦ №6 ДОЛ "Юность", МУП "ТеплоСервис"	159
Таблица 10.6 – Топливный баланс СТЦ №9 "Сельхозхимия", МУП "ТеплоСервис"	160
Таблица 10.7 – Топливный баланс СТЦ школа № 2, МУП "ТеплоСервис"	161
Таблица 10.8 – Топливный баланс СТЦ школа № 18, МУП "ТеплоСервис"	162
Таблица 10.9 – Топливный баланс СТЦ ДДУ № 14, МУП "ТеплоСервис".	162
Таблица 10.10 – Топливный баланс СТЦ №5 Вогулка, МУП "ТеплоСервис"	164
Таблица 10.11 – Топливный баланс СТЦ №7, МУП "ТеплоСервис"	165
Таблица 10.12 – Топливный баланс СТЦ нес. ДС Уютная, МУП "ТеплоСервис" (вариант 2).....	166
Таблица 10.13 – Нормативные запасы топлива на котельных МО «Город Воткинск».....	168
Таблица 10.15 – Вид используемого топлива в разрезе теплоисточников. ..	169
Таблица 10.16 - Перспективный расход топлива источников тепловой энергии города Воткинск на период 2024-2036 гг.....	171

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 2.1 – Распределение максимальной часовой нагрузки по направлениям использования тепловой энергии	21
Рисунок 5.1 - Протяжённость сети в двухтрубном исполнении, м.....	68
Рисунок 5.2 - Фактический радиус, м	69
Рисунок 5.3 - Подключенная нагрузка, Гкал/час	70
Рисунок 5.4- Количество потребителей в СЦТ, ед.	71
Рисунок 10.1- Перспективный расход топлива источников тепловой энергии города Воткинск на период 2024-2036 гг.	172

2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Город Воткинск расположен в 62 км северо-восточнее г. Ижевска, в 12 км от реки Кама. Территория города делится на 9 жилых районов, но указанное деление не имеет официального статуса, поэтому информация по застройке города в градации по административно-территориальному признаку отсутствует.

Данные за базовый период о максимальной подключенной нагрузке тепловой энергии в разрезе потребителей приведены в Приложении Е к электронной модели (актуализированная электронная модель 2024 года).

Суммарная подключенная нагрузка потребителей тепловой энергии от централизованных систем теплоснабжения на территории МО «город Воткинск» по данным на 2024 г составляет 279,8 Гкал/час, в том числе:

- отопительная – 259,55 Гкал/ч;
- вентиляционная – 0,29 Гкал/ч;
- ГВС – 19,97 Гкал/ч.

Максимальная часовая подключенная нагрузка в разрезе категории потребителей и целей использования тепловой энергии в целом по муниципальному образованию представлена в таблице 2.1, в разрезе систем теплоснабжения – в таблице 2.2. Максимальная часовая подключенная нагрузка в разрезе потребителей и целей использования тепловой энергии представлена в Приложении Е Книги 3, актуализированной в 2024 году.

Таблица 2.1 – Максимальная часовая подключенная нагрузка в разрезе категории потребителей и целей использования тепловой энергии в целом по муниципальному образованию

Категория организации / категория потребителей	Расчетная нагрузка на отопление	Расчетная нагрузка на вентиляцию	Расчетная средняя нагрузка на ГВС	Итого
Организации, регулируемые в сфере теплоснабжения	259.548	0.2863	19.9668	279.801
Бюджет	34.259	0.143	1.7984	36.201
Население	100.883	0	16.1759	117.059
Прочие	15.3769	0.1433	0.3816	15.9018
Собственное потребление	109.029	0	1.611	110.64

Таблица 2.2 – Максимальная подключенная часовая нагрузка в разрезе теплоисточников на 2024 года, Гкал/час

№	Источник теплоснабжения	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/час					Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/час					Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/час					Итого, Гкал/час
		Бюджет	Население	Прочие	Соб.пот.	Всего	Бюджет	Население	Прочие	Соб.пот.	Всего	Бюджет	Население	Прочие	Соб.пот.	Всего	
1	ТЭЦ Воткинского завода	31.9912	90.1801	15.0441	109.0290	246.2444	0.1430	0	0	0	0.1430	0.6935	14.5859	0.2234	1.6110	17.1138	263.5012
2	№8 "Нефтяник"	1.1893	6.4790	0.2325	0	7.9008	0	0	0	0	0	0.9249	1.5030	0.0831	0	2.5111	10.4119
3	№10 "Торфозаводская"	0	1.1440	0.0634	0	1.2074	0	0	0.1433	0	0.1433	0	0.0870	0.0750	0	0.1620	1.5127
4	БМК №4	0.1530	1.3760	0.0030	0	1.5320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.5320
5	№6 ДОЛ "Юность"	0.3000	0	0	0	0.3000	0	0	0	0	0	0.1800	0	0	0	0.1800	0.4800
6	№9 "Сельхозхимия"	0	0.2860	0.0080	0	0.2940	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2940
7	школа № 2	0.2600	0	0	0	0.2600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2600
8	школа № 18	0.2100	0	0	0	0.2100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2100
9	ДДУ № 14	0.0400	0	0	0	0.0400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0400
10	№5 Вогулка	0.0780	0.3891	0.0069	0	0.4740	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4740
11	№7	0.0378	1.0289	0.0191	0	1.0858	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0858

Распределение максимальной часовой нагрузки по направлениям использования тепловой энергии, отпускаемой от тепловых источников регулируемых организаций, по которым предоставлены данные, приведено на диаграмме.

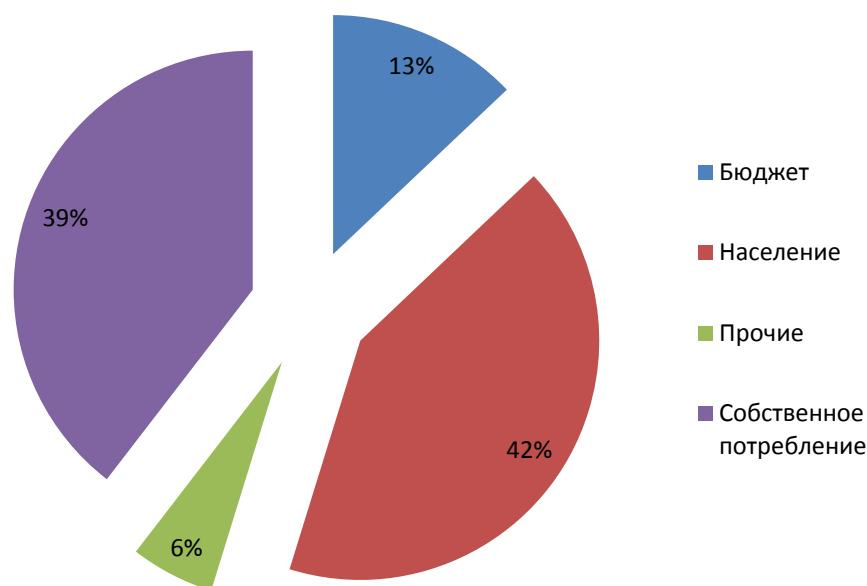


Рисунок 2.1 – Распределение максимальной часовой нагрузки по направлениям использования тепловой энергии

Значение подключенной тепловой нагрузки принято в соответствии с данными энергоснабжающих организаций. Данная величина применяется при договорной работе с потребителями.

Общее потребление тепловой энергии от централизованных источников теплоснабжения за 2023 год в целом по МО «Город Воткинск» составило 689 910 Гкал/год.

В таблице 2.4 показано распределение годового потребления по категориям потребителей в разрезе источников теплоснабжения.

Таблица 2.3 – Реализация тепловой энергии конечным потребителям за 2023 год

№	Источник теплоснабжения	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал					
		бюджетные организации	население	прочие потребители	собственное потребление	организации-перепродавцы	Всего
	Итого	84624.0	260042.2	77976.6	267268.1	0	689910.87
1	ТЭЦ Воткинского завода	76736.4	231135.5	75790.3	267268.1	0	650930.2
2	№8 "Нефтяник" (во время эксплуатации ООО «Энергога- рант»)	1550.3	5268.3	819.9	0	0	7638.5
	*№8 "Нефтяник" (во время эксплуатации МУП «Теплосер- вис»)	3766.7	14596.0	470.8	0	0	18833.6
3	№10 "Торфозаводская" (во время эксплуатации ООО «Энергога- рант»)	0.0	888.9	93.5	0	0	982.3
	*№10 "Торфозаводская" (во время эксплуатации МУП «Теплосер- вис»)	182.5	2052.8	45.6	0	0	2280.9
4	БМК №4	0.0	3044.4	0.0	0	0	3044.4
5	№6 ДОЛ "Юность"	932.0	0.0	0.0	0	0	932.0
6	№9 "Сельхозхимия"	0.0	630.0	9.6	0	0	639.6
7	школа № 2	595.3	0.0	0.0	0	0	595.3
8	школа № 18	374.2	0.0	0.0	0	0	374.2
9	ДДУ № 14	101.3	0.0	0.0	0	0	101.3
10	№5 Вогулка (фактических данных нет, данные из Схемы теплоснабжения МО «Город Воткинск» Удмуртской Республики до 2033 го- да(Актуализация на 2019 год))	337.3	686.4	25.5	0	0	1049.2
11	№7 (фактических данных нет, данные из Схемы теплоснабжения МО «Город Воткинск» Удмуртской Республики до 2033 го- да(Актуализация на 2019 год))	48.0	1740.0	721.4	0	0	2509.4

В таблице 2.4 показано распределение годового значения потребления тепловой энергии по категориям потребителей в разрезе регулируемых энерго-снабжающих организаций.

Таблица 2.4 – Полезный отпуск тепловой энергии в разрезе энергоснабжающих организаций за 2023 год, Гкал

Энергоснабжающая организация	собственное потребление предприятия	организациям-перепродавцам	конечным потребителям (сторонним), в т.ч.:			ИТОГО
			бюджетные организации	население	прочие потребители	
АО "Воткинский завод"	267268.1	—	84624.0	260042.2	77976.6	650930.2
ООО "Энергога-рант"	—	—	1550,3	6157,1	913,4	8620,8
МУП "ТеплоСер-вис"	—	—	5952,0	20323,3	526,1	26801,3
УК «АМ» (фактических данных нет, данные из Схемы теплоснабжения МО «Город Воткинск» Удмуртской Республики до 2033 года (Актуализация на 2019 год))	—	—	385,3	2426,4	746,9	3558,6
МО "Город Воткинск"	267268.1	—	84624.0	260042.2	77976.6	689910.87

Балансы тепловой энергии за пять лет, предшествующие периоду разработки схемы теплоснабжения, в разрезе теплоисточников, действующих на территории МО «Город Воткинск», приведены в главе 1.6.

В таблицах 2.5-2.15 показано распределение годового потребления тепловой энергии по категориям потребителей за период 2019-2023 г.г. в разрезе теплоисточника.

Таблица 2.5 – Тепловой баланс СТЦ ТЭЦ Воткинского завода, АО "Воткинский завод"

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, всего, в т.ч.:	555 886.6	578 047.1	597 641.7	566 909.3	534 603.4
собственное потребление регулируемой организации	188 423.0	183 937.5	242 359.1	235 091.9	239 110.7
конечным потребителям (сторонним)	367 463.6	394 109.5	355 282.6	331 817.4	295 492.7
бюджетные организации	69 715.4	30 050.9	60 363.6	67 420.7	59 968.3
население	240 198.7	83 904.6	230 752.9	231 135.5	205 044.5
прочие потребители	57 549.4	280 154.1	64 166.1	33 261.3	30 479.9
организации-перепродавцы	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Таблица 2.6– Тепловой баланс СТЦ БМК №4, МУП "ТеплоСервис"

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, всего, в т.ч.:	0.0	0.0	0.0	1 723.0	3 438.5
собственное потребление регулируемой организации	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
конечным потребителям (сторонним)	0.0	0.0	0.0	1 723.0	3 438.5
бюджетные организации	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
население	0.0	0.0	0.0	1 723.0	3 438.5
прочие потребители	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
организации-перепродавцы	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Таблица 2.7– Тепловой баланс СТЦ №6 ДОЛ "Юность", МУП "ТеплоСервис"

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, всего, в т.ч.:	1 558.1	872.5	890.2	924.8	1 024.6
собственное потребление регулируемой организации	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
конечным потребителям (сторонним)	1 558.1	872.5	890.2	924.8	1 024.6
бюджетные организации	1 558.1	872.5	890.2	924.8	1 024.6
население	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
прочие потребители	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
организации-перепродавцы	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Таблица 2.8– Тепловой баланс СТЦ №9 "Сельхозхимия", МУП "ТеплоСервис"

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, всего, в т.ч.:	587.5	1 098.3	514.9	559.9	666.8
собственное потребление регулируемой организации	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
конечным потребителям (сторонним)	587.5	1 098.3	514.9	559.9	666.8
бюджетные организации	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
население	578.7	1 081.8	507.2	551.5	656.8
прочие потребители	8.8	16.5	7.7	8.4	10.0
организации-перепродавцы	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Таблица 2.9– Тепловой баланс СТЦ школа № 2, МУП "ТеплоСервис"

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, всего, в т.ч.:	527.8	435.7	367.2	436.5	854.2
собственное потребление регулируемой организации	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
конечным потребителям (сторонним)	527.8	435.7	367.2	436.5	854.2
бюджетные организации	527.8	435.7	367.2	436.5	854.2
население	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
прочие потребители	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
организации-перепродавцы	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Таблица 2.10– Тепловой баланс СТЦ школа № 18, МУП "ТеплоСервис"

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, всего, в т.ч.:	365.9	320.3	329.0	358.6	330.6
собственное потребление регулируемой организации	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
конечным потребителям (сторонним)	365.9	320.3	329.0	358.6	330.6
бюджетные организации	365.9	320.3	329.0	358.6	330.6
население	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
прочие потребители	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
организации-перепродавцы	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Таблица 2.11– Тепловой баланс СТЦ ДДУ № 14, МУП "ТеплоСервис"

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, всего, в т.ч.:	163.3	112.9	108.0	105.0	96.9
собственное потребление регулируемой организации	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
конечным потребителям (сторонним)	163.3	112.9	108.0	105.0	96.9
бюджетные организации	163.3	112.9	108.0	105.0	96.9
население	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
прочие потребители	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
организации-перепродавцы	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Таблица 2.12– Тепловой баланс СТЦ №5 Вогулка, первая половина 2019 МУП "ТеплоСервис", с второй половины 2019 года до второй половины 2023 – ООО «Передвижная механизированная колонна – 8», с второй половины 2023 года до второй половины 2024 – УК «АМ», с второй половины 2024 года МУП "Тепло-Сервис".

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, всего, в т.ч.:	1 110.8	1 049.2	1 049.2	1 049.2	1 049.2
собственное потребление регулируемой организации	0	0	0	0	0
конечным потребителям (сторонним)	1 110.8	1 049.2	1 049.2	1 049.2	1 049.2
бюджетные организации	337.34	337.34	337.34	337.34	337.34
население	748	686.4	686.4	686.4	686.4
прочие потребители	25.48	25.48	25.48	25.48	25.48
организации-перепродавцы	0	0	0	0	0

Таблица 2.13 – Тепловой баланс года СТЦ №7, первая половина 2019 МУП "ТеплоСервис", с второй половины 2019 года до второй половины 2023 – ООО «Передвижная механизированная колонна – 8», с второй половины 2023 года до второй половины 2024 – УК «АМ», с второй половины 2024 года МУП "Тепло-Сервис".

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, всего, в т.ч.:	4 151.0	2 509.4	2 509.4	2 509.4	2 509.4
собственное потребление регулируемой организации	0	0	0	0	0
конечным потребителям (сторонним)	4 151.0	2 509.4	2 509.4	2 509.4	2 509.4
бюджетные организации	48	48	48	48	48
население	1 740.0	1 740	1 740	1 740	1 740
прочие потребители	2 363.0	721	721	721	721
организации-перепродавцы	0	0	0	0	0

Таблица 2.14 – Тепловой баланс СТЦ №8 "Нефтяник", МУП "ТеплоСервис", с второй половины 2023 года до второй половины 2024 – ООО «Энергогарант», с второй половины 2024 года МУП "ТеплоСервис".

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, всего, в т.ч.:	29 432.5	19 022.6	20 724.7	16 510.2	17 225.6
собственное потребление регулируемой организации	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
конечным потребителям (сторонним)	29 432.5	19 022.6	20 724.7	16 510.2	17 225.6
бюджетные организации	5 892.4	3 808.4	4 144.9	3 302.0	3 445.1
население	22 799.8	14 735.9	16 061.6	12 795.4	13 349.8
прочие потребители	740.3	478.4	518.1	412.8	430.6
организации-перепродавцы	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Таблица 2.15 – Тепловой баланс СТЦ №10 "Торфозаводская", МУП "ТеплоСервис", с второй половины 2023 года до второй половины 2024 – ООО «Энергогарант», с второй половины 2024 года МУП "ТеплоСервис".

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, всего, в т.ч.:	2 788.4	1 566.6	1 690.3	1 805.4	2 502.4
собственное потребление регулируемой организации	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
конечным потребителям (сторонним)	2 788.4	1 566.6	1 690.3	1 805.4	2 502.4
бюджетные организации	223.1	125.3	135.2	144.4	200.2
население	2 537.5	1 409.9	1 521.2	1 624.9	2 252.1
прочие потребители	27.9	31.3	33.8	36.1	50.1
организации-перепродавцы	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

2.2 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания промышленных предприятий.

Адресный перечень объектов теплоснабжения, отключенных от тепловой сети в зоне действия каждого источника теплоснабжения за период с 01.01.2019 по 31.12.2023 г.г., приведен в таблице 2.16.

Таблица 2.16 – Адресный перечень объектов теплоснабжения, отключенных от тепловой сети за период с 01.01.2019 по 31.12.2023 г.

№ п/п	Наименование потребителя согласно договору теплоснабжения	Почтовый адрес	Часовые тепловые нагрузки потребителей, Гкал/ч				Категория потребителя (население / бюджет / прочие)	Год подключения / отключения / кап.ремонта
			отопление	ГВС	технологические нужды	ИТОГО		
1	МКД ул. Рабочая, 5	г. Воткинск, ул. Рабочая, 5	0.068	0.015		0.083	население	2022
2	МКД ул.Цеховая, 2	г. Воткинск, ул.Цеховая, 2	0.052	0.005		0.057	население	2023
3	МКД ул. Волгоградская, 24	г. Воткинск, ул. Волгоградская, 24	0.111	0.017		0.128	население	2023

Таблица 2.17 – Адресный перечень объектов теплоснабжения, подключенных от тепловой сети за период с 01.01.2019 по 31.12.2023 г.

№ п/п	Наименование потребителя согласно договору теплоснабжения	Почтовый адрес	Часовые тепловые нагрузки потребителей, Гкал/ч				Категория потребителя (население / бюджет / прочие)	Год подключения / отключения / кап.ремонта
			отопление	ГВС	технологические нужды	ИТОГО		
1	ООО "Дельта-Строй"	614068, г. Пермь, ул. Екатерининская, д. 141, оф. 13	0.09	0.076	0.143	0.309	бюджет	2021
2	ООО Уральская Машиностроительная Компания	427430, УР, г. Воткинск, а/я 69	0.038		0.156	0.194	прочие	2021

№ п/п	Наименование потребителя согласно договору теплоснабжения	Почтовый адрес	Часовые тепловые нагрузки потребителей, Гкал/ч				Категория потребителя (население / бюджет / прочие)	Год подключения / отключения / кап.ремонта
			отопление	ГВС	технологические нужды	ИТОГО		
3	ООО «СЗ «Районная»	426039, г. Ижевск, ул. Буммашевская, д. 7 А, помещ. 2	0.870	0.299	0.011	1.180	население	2022
4	ООО "Ремист"	426028, г. Ижевск, ул. Пойма, д. 9	0.327	0.103	0.631	1.060	бюджет	2023
5	МБОУ д/с № 25 ул.Светлая,8	УР г.Воткинск ул.Светлая, 8/УР г.Воткинск ул.Светлая, 8	0.058			0.058	бюджет	2020 г.
6	МБОУ д/с № 25 ул.Светлая, 6	УР г.Воткинск ул.Светлая, 6/УР г.Воткинск ул.Светлая, 6	0.058			0.058	бюджет	2020 г.

На 01.01.2024 года общая площадь жилищного фонда МО «Городской округ город Воткинск Удмуртской Республики» составляла 2273,2 тыс.м² (см. Статистический бюллетень на 1 января 2024 года Жилищный фонд Удмуртской Республики). Согласно Экспресс-информации территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Удмуртской Республике прирост строительных фондов в городе Воткинске в ретроспективе составил:

- в 2019 году – 35 134 м²;
- в 2020 году – 26 910 м²;
- в 2021 году – 24 696 м²;
- в 2022 году – 28 371 м²;
- в 2023 году – 39 957 м².

Перспективная территориальная организация города базируется на исторически сложившейся планировочной структуре и дальнейшем ее совершенствовании. Главным планировочным направлением в развитии города является западное.

В Генеральном плане указаны следующие приросты площади строительных фондов:

Объекты по обслуживанию населения

В связи с развитием территорий Генеральным планом предусмотрено проек-

тирование новых объектов по обслуживанию населения:

перечень проектируемых детских дошкольных учреждений представлен в таблице

Проектируемые детские дошкольные учреждения г. Воткинска		
№ п/п	Наименование	Адрес
1	Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение (расчетный срок)	ул. Михайлова
2	Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение (расчетный срок)	ул. Боткина
3	Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение (расчетный срок)	ул. Тихая
4	Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение (расчетный срок)	район Плодопитомник (реализовано)

перечень проектируемых общеобразовательных учреждений представлен таблице

Проектируемые общеобразовательные учреждения г. Воткинска		
№ п/п	Наименование	Адрес
1	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение (расчетный срок)	ул. Гоголя
2	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение (расчетный срок)	ул. Уютная
3	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение (расчетный срок)	район Вогулка
4	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение (расчетный срок)	район Плодопитомник (ул. Тихая)
5	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение (расчетный срок)	район Плодопитомник
6	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение (расчетный срок)	ул. Юбилейная(реализовано)

перечень проектируемых объектов здравоохранения представлен в таблице

Проектируемые объекты здравоохранения г. Воткинска		
№ п/п	Наименование	Адрес
1	Бюджетное учреждение здравоохранения Удмуртской Республики (расчетный срок)	ул. 1 Мая, 132 б(реализовано)
2	Муниципальное казенное лечебно-профилактическое учреждение «Противотуберкулезный диспансер» (вынесение территории за пределы жилой застройки)	ул. Пугачева
3	Бюджетное учреждение здравоохранения Удмуртской Республики (расчетный срок)	район Вогулка

перечень проектируемых объектов спортивного назначения представлен в таблице

Проектируемые объекты спортивного назначения г. Воткинска		
№ п/п	Наименование	Адрес
1	Ледовый крытый каток «Ледовая арена» (расчетный срок)	центральная часть города (реализовано)
2	Лыжный стадион	район Березовка
3	Лыжная трасса	район Березовка

перечень проектируемых объектов спортивного назначения представлен в таблице

Проектируемые объекты торгового, бытового обслуживания г. Воткинска		
№ п/п	Наименование	Адрес
1	Торговый комплекс (район Плодопитомник, расчетный срок) по ул. Прудовая	300 кв. м
2	Магазин (район Плодопитомник, Пая очередь) по ул. Прудовая	150 кв. м
3	Магазин (район Плодопитомник, 1-ая очередь) по ул. Тихая	100 кв. м
4	Магазин (район Плодопитомник, 1-ая очередь) пересечение ул. Казенова - Малиновая	100 кв. м
5	Торговый комплекс (район Плодопитомник, расчетный срок) по ул. Михайлова	300 кв. м
6	Торговый центр (район Плодопитомник, расчетный срок) по ул. Михайлова	800 кв. м

Мероприятий по строительству новых объектов культуры и искусства и объектов социальной защиты на 1-ую очередь и расчетный срок не предусматривается.

Новое жилищное строительство

Генеральным планом предусматривается сохранение и развитие исторически сложившейся планировочной структуры с формированием новых планировочных элементов в западной части города (район Плодопитомник).

Укрупненные показатели расчета жилого фонда представлены в таблице

№ п/п	Наименование	Жилой фонд (общая площадь, тыс. кв. м). 1-ая очередь до 2026 года	Жилой фонд (общая площадь, тыс. кв. м). Расчетный срок	Жилой фонд (общая площадь, тыс. кв. м). Итого
1	Восточная часть города, район Плодопитомник (ул. Тихая)	1010,0	2870,0	3880,0
2	Северо-западная часть города, район Плодопитомник (ул. Казенова)	2800,0	-	2800,0
	Итого	3810,0	2870,0	6680,0

2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение

Базовый уровень удельного потребления тепловой энергии определен на основании статистической информации.

Согласно статистическому бюллетеню, площадь жилищного фонда города Воткинска за 2023 г. составляла 2273,2 тыс. м², в том числе:

- индивидуальные дома – 637,0 тыс. м²;
- МКД – 1604,8 тыс. м²;
- дома блокированной застройки – 31,5 тыс. м².

Значения удельного теплопотребления по данным за 2023 год приведены в таблице 2.18.

Таблица 2.18 – Удельное теплопотребление различными категориями потребителей в 2023 году

№ п/п	Показатель	Значение	Ед. измерения
1	Удельное теплопотребление на отопление и ГВС МКД	0,162	Гкал/м ² в год
3	Удельное теплопотребление на отопление бюджетных учреждений	0,178	Гкал/м ² в год
4	Удельное теплопотребление на ГВС бюджетных учреждений	2,32	м ³ /абонента в год

Для определения удельного расхода тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения и отопления прочих потребителей данные не предоставлены.

Перспективные удельные расходы энергоресурсов в части МКД будут снижаться при проведении энергоэффективных капитальных ремонтов общего имущества в многоквартирных домах, предусмотренного реализацией требований Постановления Правительства РФ № 161 от 11.02.2021 г. «Об утверждении требований к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности» (п. 13, б)), а также повышением культуры потребления энергоресурсов населением. В части бюджетной категории тенденция к снижению удельного потребления энергоресурсов возможна при реализации программ энергосбережения соответствующих учреждений.

2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности)

В соответствии с планом перспективного развития застройки территории МО «город Воткинск» в период 2024÷2035 г.г. предполагается строительство и дальнейшее подключение к централизованной системе теплоснабжения потребителей приведенных в таблице 2.21.

Прогнозы прироста нагрузки и потребления строились исходя из следующего:

- 1) потребление тепла и мощности существующих потребителей принято на основе анализа динамики теплопотребления прошедших лет;
- 2) максимальные часовые нагрузки объектов, планируемых к строительству, приняты на основании данных, предоставленных теплоснабжающими организациями;

Прогноз прироста нагрузки потребителей без учета потерь в тепловых сетях, а также прогноз прироста объемов теплопотребления по источникам теплоснабжения приведен в таблицах 2.19- 2.20. Сведения приведены только по системам теплоснабжения, в отношении которых ведется либо планируется ведение регулируемой деятельности в сфере теплоснабжения, т.к. по системам теплоснабжения, работающим только на обеспечение собственных нужд, не сформирована перспектива развития.

Таблица 2.19 – Прогноз прироста объемов теплопотребления (Гкал) по источникам теплоснабжения

Система теплоснабжения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
ТЭЦ Воткинского завода												
Прирост бюджетники	0.0	8 884.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост население	0.0	271.7	0.0	35.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост прочие	0.0	2 435.4	509.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
организации-перепродавцы	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 "Нефтяник"												
Прирост бюджетники	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост население	0.0	577.2	577.2	963.9	538.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост прочие	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
организации-перепродавцы	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 "Торфозаводская"												
Прирост бюджетники	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост население	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост прочие	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
организации-перепродавцы	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
БМК №4												
Прирост бюджетники	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост население	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост прочие	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
организации-перепродавцы	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 ДОЛ "Юность"												
Прирост бюджетники	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост население	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост прочие	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
организации-перепродавцы	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 "Сельхозхимия"												
Прирост бюджетники	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост население	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост прочие	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Схема теплоснабжения МО «Город Воткинск» УР на период до 2036 гг. (Актуализация 2024 год)
Д.02.01.24-ОМ.01.002

Система теплоснабжения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
организации-перепродавцы	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
школа № 2												
Прирост бюджетники	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост население	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост прочие	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
организации-перепродавцы	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
школа № 18												
Прирост бюджетники	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост население	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост прочие	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
организации-перепродавцы	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ДДУ № 14												
Прирост бюджетники	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост население	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост прочие	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
организации-перепродавцы	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 Вогулка												
Прирост бюджетники	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост население	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост прочие	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
организации-перепродавцы	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												
Прирост бюджетники	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост население	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост прочие	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
организации-перепродавцы	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 "Нефтяник"												
Прирост бюджетники	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост население	0.0	303.4	303.4	575.2	284.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост прочие	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
организации-перепродавцы	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Схема теплоснабжения МО «Город Воткинск» УР на период до 2036 гг. (Актуализация 2024 год)
Д.02.01.24-ОМ.01.002

Система теплоснабжения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
*№10 "Торфозаводская"												
Прирост бюджетники	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост население	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост прочие	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
организации-перепродавцы	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ДС Уютная(вариант 2)												
Прирост бюджетники	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1 013.1
Прирост население	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Прирост прочие	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
организации-перепродавцы	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Таблица 2.20 – Прогноз прироста нагрузки теплоснабжения (Гкал/ч) по источникам теплоснабжения

Система теплоснабжения		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
ТЭЦ Воткинского завода													
Прирост присоединенной тепловой нагрузки (по категориям потребителей)	Гкал/час	0	4.081	0.176	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0
собственное потребление предприятия	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные организации	Гкал/час	0	3.055	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
население	Гкал/час	0	0.103	0	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0
прочие потребители	Гкал/час	0	0.923	0.176	0	0	0	0	0	0	0	0	0
№8 "Нефтяник"													
Прирост присоединенной тепловой нагрузки (по категориям потребителей)	Гкал/час	0	0.196	0.196	0.333	0.183	0	0	0	0	0	0	0
собственное потребление предприятия	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные организации	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
население	Гкал/час	0	0.196	0.196	0.333	0.183	0	0	0	0	0	0	0
прочие потребители	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
№10 "Торфозаводская"													
Прирост присоединенной тепловой нагрузки (по категориям потребителей)	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
собственное потребление предприятия	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные организации	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
население	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
прочие потребители	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
БМК №4													
Прирост присоединенной тепловой нагрузки (по категориям потребителей)	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
собственное потребление предприятия	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные организации	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
население	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
прочие потребители	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
№6 ДОЛ "Юность"													
Прирост присоединенной тепловой нагрузки (по категориям потребителей)	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
собственное потребление предприятия	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные организации	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения МО «Город Воткинск» УР на период до 2036 гг. (Актуализация 2024 год)
Д.02.01.24-ОМ.01.002

Система теплоснабжения		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
население	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
прочие потребители	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
№9 "Сельхозхимия"													
Прирост присоединенной тепловой нагрузки (по категориям потребителей)	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
собственное потребление предприятия	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные организации	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
население	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
прочие потребители	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
школа № 2													
Прирост присоединенной тепловой нагрузки (по категориям потребителей)	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
собственное потребление предприятия	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные организации	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
население	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
прочие потребители	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
школа № 18													
Прирост присоединенной тепловой нагрузки (по категориям потребителей)	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
собственное потребление предприятия	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные организации	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
население	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
прочие потребители	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ДДУ № 14													
Прирост присоединенной тепловой нагрузки (по категориям потребителей)	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
собственное потребление предприятия	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные организации	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
население	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
прочие потребители	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
№5 Вогулка													
Прирост присоединенной тепловой нагрузки (по категориям потребителей)	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
собственное потребление предприятия	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные организации	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
население	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения МО «Город Воткинск» УР на период до 2036 гг. (Актуализация 2024 год)
Д.02.01.24-ОМ.01.002

Система теплоснабжения		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
прочие потребители	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
№7													
Прирост присоединенной тепловой нагрузки (по категориям потребителей)	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
собственное потребление предприятия	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные организации	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
население	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
прочие потребители	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ДС Уютная (Вариант 2)													
Прирост присоединенной тепловой нагрузки (по категориям потребителей)	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
собственное потребление предприятия	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные организации	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.384
население	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
прочие потребители	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.21 – Перспективные потребители тепловой энергии

Наименование мероприятия и его основные параметры	Период реализации	Источник теплоснабжения	Планируемое место расположения	наружный строительный объем, м ³	общая площадь, м ²	Категория потребителя	Отопление, Гкал/ч	Вентиляция, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	технологические нужды, Гкал/ч	ИТОГО, Гкал/ч	отопление, Гкал	Вентиляция, Гкал	ГВС, Гкал	технологические нужды, Гкал	ИТОГО, Гкал
Выставочный зал на пересечении ул. 1 Мая и ул. Ст. Разина. 0,728Гкал/ч	2025	ТЭЦ Воткинского завода	1-контур			прочие	0.475			0.253	0.728	1253.20	0.00	0.00	667.49	1920.69
г. Воткинск, ул. Казанская, 3 Здание поста ЭЦ ст.Воткинск 0,151Гкал/ч	2025	ТЭЦ Воткинского завода	1-контур	6440	872.6	прочие	0.151				0.151	398.38	0.00	0.00	0.00	398.38
г. Воткинск, ул. Робеспьера, 14А Коммерческое назначение 0,0321Гкал/ч	2025	ТЭЦ Воткинского завода	ЦТП ТРС-1	1525	457.9	прочие	0.0321				0.0321	84.69	0.00	0.00	0.00	84.69
г. Воткинск, ул. Декабристов, 100 Многоквартирный жилой дом 0,103Гкал/ч	2025	ТЭЦ Воткинского завода	ЦТП ТРС-2			население	0.103				0.103	271.75	0.00	0.00	0.00	271.75
г. Воткинск, "Здание общеобразовательной школы на 825 мест в районе ул. Серова" О-1,378Гкал/ч ГВС-1,04Гкал/ч В-0,54Гкал/ч	2025	ТЭЦ Воткинского завода	ЦТП-36	57048		бюджет	1.378	0.54	1.04		2.958	3635.59	1424.69	3515.20	0.00	8575.47
г. Воткинск, ул. Ленина, 4 Гараж 0,012Гкал/ч	2025	ТЭЦ Воткинского завода	ЦТП ТРС-1	402	144.1	прочие потребители	0.012				0.012	31.66	0.00	0.00	0.00	31.66

Схема теплоснабжения МО «Город Воткинск» УР на период до 2036 гг. (Актualизация 2024 год)

Д.02.01.24-ОМ.02

Наименование мероприятия и его основные параметры	Период реализации	Источник теплоснабжения	Планируемое место расположения	наружный строительный объем, м ³	общая площадь, м ²	Категория потребителя	Отопление, Гкал/ч	Вентиляция, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	технологические нужды, Гкал/ч	ИТОГО, Гкал/ч	отопление, Гкал	Вентиляция, Гкал	ГВС, Гкал	технологические нужды, Гкал	ИТОГО, Гкал
г. Воткинск, ул. Железнодорожная, 21 Спортивный (шахматный) клуб О-0,025Гкал/ч ГВС-0,072Гкал/ч	2025	ТЭЦ Воткинского завода	ЦТП-5	1333		бюджет	0.025		0.072		0.097	65.96	0.00	243.36	0.00	309.32
г. Воткинск, у левого берега водохранилища (Мира,19) Пирс, кафе со смотровой площадкой на воде 0,1141Гкал/ч	2026	ТЭЦ Воткинского завода	ЦТП ТРС-1		100	прочие	0.0255	0.0886	0.0616		0.1757	67.28	233.75	208.21	0.00	509.24
г. Воткинск, ул. Гагарина, 25 Жилой дом 0,0136Гкал/ч	2027	ТЭЦ Воткинского завода	ЦТП ТРС-2	286.4	102.3	население	0.0136				0.0136	35.88	0.00	0.00	0.00	35.88
2028 Жилой дом Дом 2.1 О-0.108Гкал/ч ГВС-0.075Гкал/ч	2028	№8 "Нефтяник"		6000		население	0.108		0.075	0.183	0.108	284.94	0.00	0.00	0.00	284.94
2027 Жилой дом Дом 2.2 О-0.218Гкал/ч ГВС-0.115Гкал/ч	2027	№8 "Нефтяник"		12180		население	0.218		0.115	0.333	0.218	575.15	0.00	0.00	0.00	575.15
2026 Жилой дом Дом 2.3 О-0.115Гкал/ч ГВС-0.081Гкал/ч	2026	№8 "Нефтяник"		6400		население	0.115		0.081	0.196	0.115	303.41	0.00	0.00	0.00	303.41
2025 Жилой дом Дом 2.4 О-0.115Гкал/ч ГВС-0.081Гкал/ч	2025	№8 "Нефтяник"		6400		население	0.115		0.081	0.196	0.115	303.41	0.00	0.00	0.00	303.41
МБДОУ дет. сад Весенняя (Вариант 2)	2035	. ДС Уютная		20686	6895.39	бюджет	0.384				0.384	1013.11	0.00	0.00	0.00	1013.11

Сформировать прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зонах действия индивидуального теплоснабжения не представляется возможным в связи с отсутствием информации.

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) по видам территориального деления приведен на период до 2036 года в таблицах 2.22-2.23.

Таблица 2.22 –Прогноз прироста тепловой нагрузки, Гкал/час по видам территориального деления

Район	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2036
Нефтяник	0	0.196	0.196	0.333	0.183	0	0
Березовка	0	2.958	0	0	0	0	0
Плодопитомник	0	0	0	0	0	0	0
Заречный	0	0.103	0	0.0136	0	0	0
Сельхозхимия	0	0	0	0	0	0	0
Вогулка	0	0	0	0	0	0	0.384 (Вариант 2)
Южный	0	0	0	0	0	0	0
Привокзальный	0	0.248	0	0	0	0	0
Центральный	0	0.7721	0.1757	0	0	0	0
Воткинский р-н, 1,5 км. от д. Гавриловка	0	0	0	0	0	0	0
Итого	0	4.2771	0.3717	0.3466	0.183	0	0.384 (Вариант 2)

Таблица 2.23 –Прогноз прироста теплового потребления, Гкал/год по видам территориального деления

Район	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2036
Нефтяник	0.00	577.19	577.19	963.85	538.44	0.00	0.00
Березовка	0.00	8575.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Плодопитомник	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Заречный	0.00	271.75	0.00	35.88	0.00	0.00	0.00
Сельхозхимия	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1013.11 (Вариант 2)
Вогулка	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Южный	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Привокзальный	0.00	707.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Центральный	0.00	2037.04	509.24	0.00	0.00	0.00	0.00
Воткинский р-н, 1,5 км. от д. Гавриловка	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Итого	0.00	12169.14	1086.42	999.73	538.44	0.00	1013.11 (Вариант 2)

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не составлялись ввиду отсутствия необходимой исходной информации.

Ввиду отсутствия информации по темпам роста площадей потребителей², использующих индивидуальное теплоснабжение, прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) не представляется возможным.

Согласно Федеральному закону от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ (в ред. от 25 июня 2012 года) «О теплоснабжении», наряду со льготами, установленными федеральными законами в отношении физических лиц, льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель устанавливаются при наличии соответствующего закона субъекта Российской Федерации. Законом субъекта Российской Федерации устанавливаются лица, имеющие право на льготы, основания для предоставления льгот и порядок компенсации выпадающих доходов теплоснабжающих организаций (п.п.13, 14 ст.10). На момент разработки схемы теплоснабжения на территории Удмуртской Республики закон, регламентирующий указанные федеральным законодательством положения в отношении установления льготных тарифов на тепловую энергию, не разработан.

В пункте 96 Постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» указаны социально значимые категории потребителей (объекты потребителей). К ним относятся:

- органы государственной власти;
- медицинские учреждения;
- учебные заведения начального и среднего образования;
- учреждения социального обеспечения;
- метрополитен;
- воинские части Министерства обороны Российской Федерации,
- Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы безопасности, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Федеральной службы охраны Российской Федерации;
- исправительно-трудовые учреждения, следственные изоляторы, тюрьмы;

² Информация по индивидуальному строительству предоставлена на уровне выданных разрешений на строительство, без указания фиксированных сроков ввода объектов, что не дает возможности составлять перспективные приросты.

- федеральные ядерные центры и объекты, работающие с ядерным топливом и материалами;
- объекты по производству взрывчатых веществ и боеприпасов, выполняющие государственный оборонный заказ, с непрерывным технологическим процессом, требующим поставок тепловой энергии;
- животноводческие и птицеводческие хозяйства, теплицы;
- объекты вентиляции, водоотлива и основные подъемные устройства угольных и горнорудных организаций;
- объекты систем диспетчерского управления железнодорожного, водного и воздушного транспорта.

Ввиду отсутствия на территории Удмуртской Республики закона, регламентирующего основы установления льготных тарифов для отдельных категорий потребителей, в том числе социально-значимых, выделение из перечня существующих потребителей группы, для которых могут быть установлены льготные тарифы на тепловую энергию, не производится.

Согласно ст. 10 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя в целях обеспечения потребления тепловой энергии объектами, введенными в эксплуатацию после 1 января 2010 года, могут осуществляться на основании долгосрочных (на срок более чем один год) договоров теплоснабжения, заключенных в установленном Правительством Российской Федерации порядке между потребителями тепловой энергии и теплоснабжающими организациями по ценам, определенным соглашением сторон. Государственное регулирование цен (тарифов) в отношении объема тепловой энергии (мощности), теплоносителя, продажа которых осуществляется по таким договорам, не применяется.

Заключение долгосрочных (на срок более чем один год) договоров теплоснабжения по ценам, определенным соглашением сторон, возможно при соблюдении следующих условий:

- заключение договоров в отношении тепловой энергии, произведенной источниками тепловой энергии, введенными в эксплуатацию до 1 января 2010 года, не влечет за собой дополнительное увеличение тарифов на тепловую энергию (мощность) для потребителей, объекты которых введены в эксплуатацию до 1 января 2010 года;
- существует технологическая возможность снабжения тепловой энергией (мощностью), теплоносителем от источников тепловой энергии потребителей, которые являются сторонами договоров.

Прерогатива заключения долгосрочных договоров принадлежит единой теплоснабжающей организации. В настоящее время отсутствует информация о подобных договорах теплоснабжения в поселении. Спрогнозировать заключение свободных долгосрочных договоров на данном этапе не представляется возможным.

На момент разработки схемы теплоснабжения заявки на долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене от потребителей тепловой энергии отсутствуют. Спрогнозировать заключение долгосрочных договоров по регулируемой цене на данном этапе не представляется возможным.

Прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки приведенный в предыдущей утвержденной редакции Схемы теплоснабжения

В соответствии с планом перспективного развития застройки территории муниципального образования «Город Воткинск» в период до 2036 года предполагается строительство и дальнейшее подключение к централизованным системам теплоснабжения объектов капитального строительства. Кроме того, предполагается отключение части потребителей от систем централизованного теплоснабжения в связи со сносом зданий.

Таблица 2.24-Прогноз прироста тепловой нагрузки, Гкал/час по видам территориального деления

Район	Всего до 2036 года
Восточный	0,3405
Березовка	1,7900
Плодопитомник	-0,2924
Заречный	-0,9780
Сельхозхимия	-
Вогулка	-0,0243
Южный	3,9442
Привокзальный	3,3104
Центральный	7,8070
Воткинский р-н, 1,5 км. от д. Гавриловка	-
<i>Итого</i>	<i>15,8975</i>

Таблица 2.25-Прогноз прироста теплового потребления, Гкал/год по видам территориального деления

Район	Всего до 2036 года
Восточный	806,4
Березовка	3 922,8
Плодопитомник	-860,8
Заречный	-1 641,6
Сельхозхимия	-
Вогулка	-61,6
Южный	9 792,7
Привокзальный	7 380,0
Центральный	20 128,1
Воткинский р-н, 1,5 км. от д. Гавриловка	-
<i>Итого</i>	<i>39 466,0</i>

2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

В связи с тем, что нет конкретных данных касательно развития производственных зон, невозможно дать оценку на долгосрочную перспективу. Также стоит принимать во внимание нестабильную ситуацию в экономике РФ, что в свою очередь затрудняет долгосрочное планирование в сфере строительства и в сфере производства.

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель:

- согласно п. 15, Ст. 10, ФЗ №190 «О теплоснабжении»: «Перечень потребителей или категорий потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель (за исключением физических лиц), подлежит опубликованию в порядке, установленном правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации». Перспективные площади социально значимых потребителей, для которых могут быть установлены льготные тарифы на тепловую энергию, оцениваются в количестве 5% от планируемого ввода в эксплуатацию жилых зданий.

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения:

в соответствии с действующим законодательством деятельность по производству, передаче и распределению тепловой энергии регулируется государством, тарифы на тепловую энергию ежегодно устанавливаются тарифными комитетами. Одновременно Федеральным законом от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» определено, что поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя объектами, введенными в эксплуатацию после 1 января 2010 г., могут осуществляться на основе долгосрочных договоров теплоснабжения (на

срок более чем 1 год), заключенных между потребителями тепловой энергии и теплоснабжающей организацией по ценам, определенным соглашением сторон. У организаций коммунального комплекса (ОКК) в сфере теплоснабжения появляется возможность осуществления производственной и инвестиционной деятельности в условиях нерегулируемого государством (свободного) ценообразования. При этом возможна реализация инвестиционных проектов по строительству объектов теплоснабжения, обоснование долгосрочной цены поставки тепловой энергии и включение в нее инвестиционной составляющей на цели возврата и обслуживания привлеченных инвестиций.

Основные параметры формирования долгосрочной цены: -обеспечение экономической доступности услуг теплоснабжения потребителям; в необходимой валовой выручке (НВВ) для расчета цены поставки тепловой энергии включаются экономически обоснованные эксплуатационные издержки;

в НВВ для расчета цены поставки тепловой энергии включается амортизация по объектам инвестирования и расходы на финансирование капитальных вложений (возврат инвестиций инвестору или финансирующей организации) из прибыли;

суммарная инвестиционная составляющая в цене складывается из амортизационных отчислений и расходов на финансирование инвестиционной деятельности из прибыли с

учетом возникающих налогов;

необходимость выработки мер по сглаживанию ценовых последствий инвестирования (оптимальное «нагружение» цены инвестиционной составляющей);

обеспечение компромисса интересов сторон (инвесторов, потребителей, эксплуатирующей организации) достигается разработкой долгосрочного ценового сценария, обеспечивающего приемлемую коммерческую эффективность инвестиционных проектов и посильные для потребителей расходы за услуги теплоснабжения.

Если перечисленные выше условия не будут выполнены - достичь договорённости сторон по условиям и цене поставки тепловой энергии, будет затруднительно. Свободные долгосрочные договоры могут заключаться в расчете на разработку и реализацию инвестиционной программы по реконструкции тепловых сетей.

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене:

в настоящее время данная модель применима только для теплосетевых ор-

ганизаций, поскольку Методические указания, утвержденные Приказом ФСТ от 01.09.2010 г. № 221- э/8 и утвержденные параметры RAB-регулирования действуют только для организаций, оказывающих услуги по передаче тепловой энергии. Для перехода на этот метод регулирования тарифов необходимо согласование ФСТ России. Тарифы по методу доходности инвестированного капитала устанавливаются на долгосрочный период регулирования (долгосрочные тарифы): не менее 5 лет (при переходе на данный метод первый период долгосрочного регулирования не менее 3-х лет), отдельно на каждый финансовый год.

При установлении долгосрочных тарифов фиксируются две группы параметров: пересматриваемые ежегодно (объем оказываемых услуг, индексы роста цен, величина корректировки тарифной выручки в зависимости от факта выполнения инвестиционной программы (ИП); не пересматриваемые в течение периода регулирования (базовый уровень операционных расходов) и индекс их изменения, нормативная величина оборотного капитала, норма доходности инвестированного капитала, срок возврата инвестированного капитала, уровень надежности и качества услуг).

Определен порядок формирования НВВ организации, принимаемой к расчету при установлении тарифов, правила расчета нормы доходности инвестированного капитала, правила определения стоимости активов и размера инвестированного капитала, правила определения долгосрочных параметров регулирования с применением метода сравнения аналогов.

Основные параметры формирования долгосрочных тарифов методом RAB: тарифы устанавливаются на долгосрочный период регулирования, отдельно на каждый финансовый год; ежегодно тарифы, установленные на очередной финансовый год, корректируются; в тарифы включается инвестиционная составляющая, исходя из расходов на возврат первоначального и нового капитала при реализации ИП организации;

для первого долгосрочного периода регулирования установлены ограничения по структуре активов: доля заемного капитала - 0,3, доля собственного капитала 0,7;

срок возврата инвестированного капитала (20 лет); в НВВ для расчета тарифа не учитывается амортизация основных средств с принятым организацией способом начисления амортизации, в тарифе учитывается амортизация капитала, рассчитанная из срока возврата капитала 20 лет;

рыночная оценка первоначально инвестированного капитала и возврат первоначального и нового капитала при одновременном исключении амортизации из операционных расходов ведет к снижению инвестиционного ресурса,

возникает противоречие с Положением по бухгалтерскому учету, при необходимости осуществления значительных капитальных вложений - ведет к значительному увеличению расходов на финансирование ИП из прибыли и возникновению дополнительных налогов;

устанавливается норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование (на каждый год первого долгосрочного периода регулирования, на последующие долгосрочные периоды норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование, устанавливается одной ставкой);

осуществляется перераспределение расчетных объемов НВВ периодов регулирования в целях сглаживания роста тарифов (не более 12% НВВ регулируемого периода).

Доступна данная финансовая модель - для Предприятий, у которых есть достаточные «собственные средства» для реализации инвестиционных программ, возможность растягивать возврат инвестиций на 20 лет, возможность привлечь займы на условиях установленной доходности на инвестируемый капитал. Для большинства ОКК установленная параметрами RAB-регулирования норма доходности инвестированного капитала не позволяет привлечь займы на финансовых рынках в современных условиях, т.к. стоимость заемного капитала по условиям банков выше. Привлечение займов на срок 20 лет тоже проблематично и влечет за собой схемы неоднократного перекредитования, что значительно увеличивает расходы ОКК на обслуживание займов, финансовые потребности ИП и риски при их реализации. Таким образом, для большинства ОКК применение RAB-регулирования не ведет к возникновению достаточных источников финансирования ИП (инвестиционных ресурсов), позволяющих осуществить реконструкцию и модернизацию теплосетевого комплекса при существующем уровне его износа.

Использование данного метода разрешено только для теплосетевых организаций из списка пилотных проектов, согласованного ФСТ России. В дальнейшем широкое распространение данного метода для теплосетевых и других теплоснабжающих организаций коммунального комплекса вызывает сомнение.

4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Перспективные балансы тепловой мощности котельных были составлены с учетом проведения мероприятий, предлагаемых для оптимизации работы систем централизованного теплоснабжения.

Мероприятия, предлагаемые для проведения в рассматриваемых системах теплоснабжения, можно разделить по трем направлениям реализации:

- подключение/отключение потребителей, переключение существующих потребителей между системами теплоснабжения;
- реконструкция тепловых сетей;
- реконструкция тепловых источников, ЦТП.

В результате проведения вышеуказанных мероприятий внесены коррективы в балансы мощности теплоисточников по следующим составляющим:

- установленная мощность котельной, собственные нужды (реконструкция котельной);
- потери тепловой мощности (реконструкция тепловых сетей, подключение новых потребителей);
- подключенная нагрузка (подключение новых потребителей, переключение существующих потребителей между системами теплоснабжения).

Все составляющие баланса тепловой мощности являются расчетными величинами. Перспективная максимальная часовая нагрузка принимается путем увеличения максимальной часовой тепловой нагрузки, применяемой при оформлении договорных отношений с потребителями тепловой энергии в базовом периоде, на величину проектной часовой тепловой нагрузки объектов потребителей, планируемых к строительству. Потери тепловой мощности приняты в соответствии с расчетными данными Zulu, полученными при построении перспективной электронной модели системы теплоснабжения.

Реализация мероприятия отражена в балансе мощности источников теплоснабжения и тепловом балансе в году, следующем за годом проведения мероприятия. На данный момент показатели перспективного баланса тепловой

мощности котельной носят оценочный характер. После разработки проектов реконструкции при актуализации будут внесены уточнения во все составляющие балансов, касающиеся производства тепловой энергии.

Информация о балансе установленных мощностей теплоисточников, находящихся на территории МО «Город Воткинск», представлена в таблицах 4.1 - 4.12.

Кроме того, в период 2035 гг. (Вариант 2) планируется строительство и ввод в эксплуатацию новых блочно-модульных тепловых источников ДС Уютная.

Таблица 4.1 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ ТЭЦ Воткинского завода, АО "Воткинский завод"

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность оборудования	Гкал/час	333.97	333.970	333.970	333.970	333.970	333.970	333.970	333.970	333.970	333.970	333.970	333.970	333.970
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	68.778	69.778	70.778	71.778	72.778	73.778	74.778	75.778	76.778	77.778	78.778	79.778	80.778
Режимные ограничения установленной мощности	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/час	333.97	333.970	333.970	333.970	333.970	333.970	333.970	333.970	333.970	333.970	333.970	333.970	333.970
Рабочая мощность	Гкал/час	294.711	294.706	298.759	298.757	298.593	298.593	298.593	298.593	298.593	298.593	298.593	298.593	298.593
Собственные нужды	Гкал/час	5.374	5.374	5.448	5.448	5.445	5.445	5.445	5.445	5.445	5.445	5.445	5.445	5.445
Доля собственных нужд от годовой выработки (от рабочей мощности)	%	1.82%	1.82%	1.82%	1.82%	1.82%	1.82%	1.82%	1.82%	1.82%	1.82%	1.82%	1.82%	1.82%
Потери мощности в тепловой сети:	Гкал/час	25.836	25.830	25.728	25.551	25.376	25.376	25.376	25.376	25.376	25.376	25.376	25.376	25.376
через изоляцию:	Гкал/час	23.889	23.884	23.779	23.608	23.434	23.434	23.434	23.434	23.434	23.434	23.434	23.434	23.434
- Магистральная сеть	Гкал/час	6.952	6.952	6.976	6.976	6.976	6.976	6.976	6.976	6.976	6.976	6.976	6.976	6.976
- сеть отопления	Гкал/час	12.507	12.501	12.421	12.268	12.108	12.108	12.108	12.108	12.108	12.108	12.108	12.108	12.108
- сеть ГВС	Гкал/час	4.431	4.431	4.383	4.364	4.350	4.350	4.350	4.350	4.350	4.350	4.350	4.350	4.350
с утечкой теплоносителя:	Гкал/час	1.947	1.947	1.949	1.943	1.943	1.943	1.943	1.943	1.943	1.943	1.943	1.943	1.943
- Магистральная сеть	Гкал/час	1.254	1.254	1.255	1.255	1.255	1.255	1.255	1.255	1.255	1.255	1.255	1.255	1.255
- сеть отопления	Гкал/час	0.666	0.666	0.668	0.663	0.663	0.663	0.663	0.663	0.663	0.663	0.663	0.663	0.663
- сеть ГВС	Гкал/час	0.027	0.027	0.026	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
Доля потерь от рабочей мощности	%	8.8%	8.8%	8.6%	8.6%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%
Присоединенная тепловая нагрузка (по направлениям использования)	Гкал/час	263.501	263.501	267.582	267.758	267.772	267.772	267.772	267.772	267.772	267.772	267.772	267.772	267.772
отопительно-вентиляционная	Гкал/час	246.387	246.387	249.104	249.218	249.231	249.231	249.231	249.231	249.231	249.231	249.231	249.231	249.231
горячее водоснабжение	Гкал/час	17.114	17.114	18.226	18.287	18.287	18.287	18.287	18.287	18.287	18.287	18.287	18.287	18.287
технологические нужды:	Гкал/час	0	0	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253
Присоединенная тепловая нагрузка (по категориям потребителей)	Гкал/час	263.501	263.501	267.582	267.758	267.772	267.772	267.772	267.772	267.772	267.772	267.772	267.772	267.772
собственное потребление предприятия	Гкал/час	110.640	110.640	110.640	110.640	110.640	110.640	110.640	110.640	110.640	110.640	110.640	110.640	110.640
бюджетные организации	Гкал/час	32.828	32.828	35.883	35.883	35.883	35.883	35.883	35.883	35.883	35.883	35.883	35.883	35.883
население	Гкал/час	104.766	104.766	104.869	104.869	104.883	104.883	104.883	104.883	104.883	104.883	104.883	104.883	104.883
прочие потребители	Гкал/час	15.267	15.267	16.191	16.366	16.366	16.366	16.366	16.366	16.366	16.366	16.366	16.366	16.366
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/час	285.339	144.941	147.343	147.272	147.100	147.100	147.100	147.100	147.100	147.100	147.100	147.100	147.100
Резерв(+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/час	39.259	39.264	35.211	35.213	35.377	35.377	35.377	35.377	35.377	35.377	35.377	35.377	35.377
Доля резерва	%	11.8%	11.8%	10.5%	10.5%	10.6%	10.6%	10.6%	10.6%	10.6%	10.6%	10.6%	10.6%	10.6%

Таблица 4.2 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ №8 "Нефтяник", ООО "Энергогарант", с 2025 года, МУП "ТеплоСервис"

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность оборудования	Гкал/час	12.814	12.814	12.814	12.814	12.814	12.814	12.814	12.814	12.814	12.814	12.814	12.814	12.814
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Режимные ограничения установленной мощности	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/час	12.814	12.814	12.814	12.814	12.814	12.814	12.814	12.814	12.814	12.814	12.814	12.814	12.814
Рабочая мощность	Гкал/час	11.347	11.347	11.536	11.737	12.038	12.231	12.231	12.231	12.231	12.231	12.231	12.231	12.231
Собственные нужды	Гкал/час	0.256	0.256	0.261	0.265	0.272	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276
Доля собственных нужд от годовой выработки (от рабочей мощности)	%	2.26%	2.26%	2.26%	2.26%	2.26%	2.26%	2.26%	2.26%	2.26%	2.26%	2.26%	2.26%	2.26%
Потери мощности в тепловой сети:	Гкал/час	0.679	0.679	0.667	0.668	0.630	0.635	0.635	0.635	0.635	0.635	0.635	0.635	0.635
через изоляцию:	Гкал/час	0.653	0.653	0.639	0.639	0.601	0.607	0.607	0.607	0.607	0.607	0.607	0.607	0.607
- Магистральная сеть	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть отопления	Гкал/час	0.445	0.445	0.438	0.438	0.411	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413
- сеть ГВС	Гкал/час	0.207	0.207	0.201	0.201	0.191	0.193	0.193	0.193	0.193	0.193	0.193	0.193	0.193
с утечкой теплоносителя:	Гкал/час	0.026	0.026	0.029	0.029	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
- Магистральная сеть	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть отопления	Гкал/час	0.024	0.024	0.026	0.026	0.026	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
- сеть ГВС	Гкал/час	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Доля потерь от рабочей мощности	%	6.0%	6.0%	5.8%	5.7%	5.2%	5.2%	5.2%	5.2%	5.2%	5.2%	5.2%	5.2%	5.2%
Присоединенная тепловая нагрузка (по направлениям использования)	Гкал/час	10.412	10.412	10.608	10.804	11.137	11.320	11.320	11.320	11.320	11.320	11.320	11.320	11.320
отопительно-вентиляционная	Гкал/час	7.901	7.901	8.016	8.131	8.349	8.457	8.457	8.457	8.457	8.457	8.457	8.457	8.457
горячее водоснабжение	Гкал/час	2.511	2.511	2.592	2.673	2.788	2.863	2.863	2.863	2.863	2.863	2.863	2.863	2.863
технологические нужды:	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная тепловая нагрузка (по категориям потребителей)	Гкал/час	10.412	10.412	10.608	10.804	11.137	11.320	11.320	11.320	11.320	11.320	11.320	11.320	11.320
собственное потребление предприятия	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные организации	Гкал/час	2.114	2.114	2.114	2.114	2.114	2.114	2.114	2.114	2.114	2.114	2.114	2.114	2.114
население	Гкал/час	7.982	7.982	8.178	8.374	8.707	8.890	8.890	8.890	8.890	8.890	8.890	8.890	8.89
прочие потребители	Гкал/час	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/час	11.046	6.545	6.663	6.794	6.964	7.091	7.091	7.091	7.091	7.091	7.091	7.091	7.091
Резерв(+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/час	1.467	1.467	1.278	1.077	0.776	0.583	0.583	0.583	0.583	0.583	0.583	0.583	0.583
Доля резерва	%	11.4%	11.4%	10.0%	8.4%	6.1%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%

Таблица 4.3 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ №10 "Торфозаводская", ООО "Энергогарант", с 2025 года, МУП "ТеплоСервис"

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность оборудования	Гкал/час	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Режимные ограничения установленной мощности	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/час	2.0038	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004
Рабочая мощность	Гкал/час	1.766	1.766	1.766	1.723	1.723	1.723	1.723	1.723	1.723	1.723	1.723	1.723	1.723
Собственные нужды	Гкал/час	0.047	0.047	0.047	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046
Доля собственных нужд от годовой выработки (от рабочей мощности)	%	2.66%	2.66%	2.66%	2.66%	2.66%	2.66%	2.66%	2.66%	2.66%	2.66%	2.66%	2.66%	2.66%
Потери мощности в тепловой сети:	Гкал/час	0.207	0.207	0.207	0.164	0.164	0.164	0.164	0.164	0.164	0.164	0.164	0.164	0.164
через изоляцию:	Гкал/час	0.203	0.203	0.203	0.161	0.161	0.161	0.161	0.161	0.161	0.161	0.161	0.161	0.161
- Магистральная сеть	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть отопления	Гкал/час	0.165	0.165	0.165	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138
- сеть ГВС	Гкал/час	0.038	0.038	0.038	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
с утечкой теплоносителя:	Гкал/час	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
- Магистральная сеть	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть отопления	Гкал/час	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
- сеть ГВС	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля потерь от рабочей мощности	%	11.7%	11.7%	11.7%	9.5%	9.5%	9.5%	9.5%	9.5%	9.5%	9.5%	9.5%	9.5%	9.5%
Присоединенная тепловая нагрузка (по направлениям использования)	Гкал/час	1.513	1.513	1.513	1.513	1.513	1.513	1.513	1.513	1.513	1.513	1.513	1.513	1.513
отопительно-вентиляционная	Гкал/час	1.351	1.351	1.351	1.351	1.351	1.351	1.351	1.351	1.351	1.351	1.351	1.351	1.351
горячее водоснабжение	Гкал/час	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162
технологические нужды:	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная тепловая нагрузка (по категориям потребителей)	Гкал/час	1.513	1.513	1.513	1.513	1.513	1.513	1.513	1.513	1.513	1.513	1.513	1.513	1.513
собственное потребление предприятия	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные организации	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
население	Гкал/час	1.231	1.231	1.231	1.231	1.231	1.231	1.231	1.231	1.231	1.231	1.231	1.231	1.231
прочие потребители	Гкал/час	0.282	0.282	0.282	0.282	0.282	0.282	0.282	0.282	0.282	0.282	0.282	0.282	0.282
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/час	1.715	0.945	0.945	0.902	0.902	0.902	0.902	0.902	0.902	0.902	0.902	0.902	0.902
Резерв(+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/час	0.238	0.238	0.238	0.281	0.281	0.281	0.281	0.281	0.281	0.281	0.281	0.281	0.281
Доля резерва	%	11.9%	11.9%	11.9%	14.0%	14.0%	14.0%	14.0%	14.0%	14.0%	14.0%	14.0%	14.0%	14.0%

Таблица 4.4 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ БМК №4, МУП "ТеплоСервис"

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность оборудования	Гкал/час	2.58	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.58
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Режимные ограничения установленной мощности	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/час	2.58	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580
Рабочая мощность	Гкал/час	1.875	1.904	1.904	1.904	1.904	1.904	1.904	1.904	1.904	1.904	1.904	1.904	1.904
Собственные нужды	Гкал/час	0.008	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038
Доля собственных нужд от годовой выработки (от рабочей мощности)	%	0.45%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
Потери мощности в тепловой сети:	Гкал/час	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334
через изоляцию:	Гкал/час	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316
- Магистральная сеть	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть отопления	Гкал/час	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316
- сеть ГВС	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
с утечкой теплоносителя:	Гкал/час	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
- Магистральная сеть	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть отопления	Гкал/час	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
- сеть ГВС	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля потерь от рабочей мощности	%	17.8%	17.6%	17.6%	17.6%	17.6%	17.6%	17.6%	17.6%	17.6%	17.6%	17.6%	17.6%	17.6%
Присоединенная тепловая нагрузка (по направлениям использования)	Гкал/час	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532
отопительно-вентиляционная	Гкал/час	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532
горячее водоснабжение	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
технологические нужды:	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная тепловая нагрузка (по категориям потребителей)	Гкал/час	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532
собственное потребление предприятия	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные организации	Гкал/час	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153
население	Гкал/час	1.376	1.376	1.376	1.376	1.376	1.376	1.376	1.376	1.376	1.376	1.376	1.376	1.376
прочие потребители	Гкал/час	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/час	1.816	0.973	0.973	0.973	0.973	0.973	0.973	0.973	0.973	0.973	0.973	0.973	0.973
Резерв(+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/час	0.705	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676
Доля резерва	%	27.3%	26.2%	26.2%	26.2%	26.2%	26.2%	26.2%	26.2%	26.2%	26.2%	26.2%	26.2%	26.2%

Таблица 4.5 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ №6 ДОЛ "Юность", МУП "ТеплоСервис"

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность оборудования	Гкал/час	0.94	0.940	0.940	0.940	0.940	0.940	0.940	0.940	0.940	0.940	0.940	0.940	0.94
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Режимные ограничения установленной мощности	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/час	0.94	0.940	0.940	0.940	0.940	0.940	0.940	0.940	0.940	0.940	0.940	0.940	0.940
Рабочая мощность	Гкал/час	0.532	0.532	0.532	0.532	0.532	0.532	0.532	0.532	0.532	0.532	0.532	0.532	0.532
Собственные нужды	Гкал/час	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
Доля собственных нужд от годовой выработки (от рабочей мощности)	%	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%
Потери мощности в тепловой сети:	Гкал/час	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042
через изоляцию:	Гкал/час	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041
- Магистральная сеть	Гкал/час	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
- сеть отопления	Гкал/час	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
- сеть ГВС	Гкал/час	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
с утечкой теплоносителя:	Гкал/час	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
- Магистральная сеть	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть отопления	Гкал/час	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
- сеть ГВС	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля потерь от рабочей мощности	%	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%
Присоединенная тепловая нагрузка (по направлениям использования)	Гкал/час	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480
отопительно-вентиляционная	Гкал/час	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300
горячее водоснабжение	Гкал/час	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180
технологические нужды:	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная тепловая нагрузка (по категориям потребителей)	Гкал/час	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480
собственное потребление предприятия	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные организации	Гкал/час	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480
население	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
прочие потребители	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/час	0.520	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350
Резерв(+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/час	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408
Доля резерва	%	43.4%	43.4%	43.4%	43.4%	43.4%	43.4%	43.4%	43.4%	43.4%	43.4%	43.4%	43.4%	43.4%

Таблица 4.6 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ №9 "Сельхозхимия", МУП "ТеплоСервис"

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность оборудования	Гкал/час	0.39	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390	0.39
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Режимные ограничения установленной мощности	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/час	0.39	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390
Рабочая мощность	Гкал/час	0.304	0.304	0.304	0.304	0.304	0.304	0.304	0.304	0.304	0.304	0.304	0.304	0.304
Собственные нужды	Гкал/час	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Доля собственных нужд от годовой выработки (от рабочей мощности)	%	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%
Потери мощности в тепловой сети:	Гкал/час	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
через изоляцию:	Гкал/час	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
- Магистральная сеть	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть отопления	Гкал/час	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
- сеть ГВС	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
с утечкой теплоносителя:	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Магистральная сеть	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть отопления	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть ГВС	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля потерь от рабочей мощности	%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%
Присоединенная тепловая нагрузка (по направлениям использования)	Гкал/час	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294
отопительно-вентиляционная	Гкал/час	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294
горячее водоснабжение	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
технологические нужды:	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная тепловая нагрузка (по категориям потребителей)	Гкал/час	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294
собственное потребление предприятия	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные организации	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
население	Гкал/час	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286
прочие потребители	Гкал/час	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/час	0.293	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
Резерв(+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/час	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086
Доля резерва	%	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%

Таблица 4.7 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ школа № 2, МУП "ТеплоСервис"

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность оборудования	Гкал/час	0.255	0.255	0.255	0.255	0.255	0.255	0.255	0.255	0.255	0.255	0.255	0.255	0.255
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Режимные ограничения установленной мощности	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/час	0.255	0.255	0.255	0.255	0.255	0.255	0.255	0.255	0.255	0.255	0.255	0.255	0.255
Рабочая мощность	Гкал/час	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270
Собственные нужды	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля собственных нужд от годовой выработки (от рабочей мощности)	%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%
Потери мощности в тепловой сети:	Гкал/час	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
через изоляцию:	Гкал/час	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
- Магистральная сеть	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть отопления	Гкал/час	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
- сеть ГВС	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
с утечкой теплоносителя:	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Магистральная сеть	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть отопления	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть ГВС	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля потерь от рабочей мощности	%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%
Присоединенная тепловая нагрузка (по направлениям использования)	Гкал/час	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260
отопительно-вентиляционная	Гкал/час	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260
горячее водоснабжение	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
технологические нужды:	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная тепловая нагрузка (по категориям потребителей)	Гкал/час	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260
собственное потребление предприятия	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные организации	Гкал/час	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260
население	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
прочие потребители	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/час	0.260	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112
Резерв(+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/час	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015
Доля резерва	%	-5.8%	-5.8%	-5.8%	-5.8%	-5.8%	-5.8%	-5.8%	-5.8%	-5.8%	-5.8%	-5.8%	-5.8%	-5.8%

Таблица 4.8 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ школа № 18, МУП "ТеплоСервис"

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность оборудования	Гкал/час	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Режимные ограничения установленной мощности	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/час	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387
Рабочая мощность	Гкал/час	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212
Собственные нужды	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля собственных нужд от годовой выработки (от рабочей мощности)	%	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%
Потери мощности в тепловой сети:	Гкал/час	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
через изоляцию:	Гкал/час	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
- Магистральная сеть	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть отопления	Гкал/час	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
- сеть ГВС	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
с утечкой теплоносителя:	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Магистральная сеть	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть отопления	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть ГВС	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля потерь от рабочей мощности	%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%
Присоединенная тепловая нагрузка (по направлениям использования)	Гкал/час	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210
отопительно-вентиляционная	Гкал/час	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210
горячее водоснабжение	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
технологические нужды:	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная тепловая нагрузка (по категориям потребителей)	Гкал/час	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210
собственное потребление предприятия	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные организации	Гкал/час	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210
население	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
прочие потребители	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/час	0.204	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084
Резерв(+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/час	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175
Доля резерва	%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%

Таблица 4.9 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ ДДУ № 14, МУП "ТеплоСервис"

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность оборудования	Гкал/час	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
Режимные ограничения установленной мощности	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/час	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225
Рабочая мощность	Гкал/час	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
Собственные нужды	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля собственных нужд от годовой выработки (от рабочей мощности)	%	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%
Потери мощности в тепловой сети:	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
через изоляцию:	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Магистральная сеть	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть отопления	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть ГВС	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
с утечкой теплоносителя:	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Магистральная сеть	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть отопления	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть ГВС	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля потерь от рабочей мощности	%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%
Присоединенная тепловая нагрузка (по направлениям использования)	Гкал/час	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
отопительно-вентиляционная	Гкал/час	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
горячее водоснабжение	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
технологические нужды:	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная тепловая нагрузка (по категориям потребителей)	Гкал/час	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
собственное потребление предприятия	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные организации	Гкал/час	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
население	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
прочие потребители	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/час	0.039	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
Резерв(+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/час	0.185	0.185	0.185	0.185	0.185	0.185	0.185	0.185	0.185	0.185	0.185	0.185	0.185
Доля резерва	%	82.0%	82.0%	82.0%	82.0%	82.0%	82.0%	82.0%	82.0%	82.0%	82.0%	82.0%	82.0%	82.0%

Таблица 4.10 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ №5 Вогулка, МУП "ТеплоСервис"

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность оборудования	Гкал/час	1.0836	1.084	1.084	1.084	1.084	1.084	1.084	1.084	1.084	1.084	1.084	1.084	1.0836
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Режимные ограничения установленной мощности	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/час	1.0836	1.084	1.084	1.084	1.084	1.084	1.084	1.084	1.084	1.084	1.084	1.084	1.084
Рабочая мощность	Гкал/час	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763	0.763
Собственные нужды	Гкал/час	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042
Доля собственных нужд от годовой выработки (от рабочей мощности)	%	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%
Потери мощности в тепловой сети:	Гкал/час	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247
через изоляцию:	Гкал/час	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
- Магистральная сеть	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть отопления	Гкал/час	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
- сеть ГВС	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
с утечкой теплоносителя:	Гкал/час	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
- Магистральная сеть	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть отопления	Гкал/час	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
- сеть ГВС	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля потерь от рабочей мощности	%	32.4%	32.4%	32.4%	32.4%	32.4%	32.4%	32.4%	32.4%	32.4%	32.4%	32.4%	32.4%	32.4%
Присоединенная тепловая нагрузка (по направлениям использования)	Гкал/час	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474
отопительно-вентиляционная	Гкал/час	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474
горячее водоснабжение	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
технологические нужды:	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная тепловая нагрузка (по категориям потребителей)	Гкал/час	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474
собственное потребление предприятия	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные организации	Гкал/час	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078
население	Гкал/час	0.389	0.389	0.389	0.389	0.389	0.389	0.389	0.389	0.389	0.389	0.389	0.389	0.389
прочие потребители	Гкал/час	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/час	0.745	0.475	0.475	0.475	0.475	0.475	0.475	0.475	0.475	0.475	0.475	0.475	0.475
Резерв(+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/час	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321
Доля резерва	%	29.6%	29.6%	29.6%	29.6%	29.6%	29.6%	29.6%	29.6%	29.6%	29.6%	29.6%	29.6%	29.6%

Таблица 4.11 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ №7, МУП "ТеплоСервис"

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность оборудования	Гкал/час	6.88	6.880	6.880	6.880	6.880	6.880	6.880	6.880	6.880	6.880	6.880	6.880	6.88
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
Режимные ограничения установленной мощности	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/час	6.88	6.880	6.880	6.880	6.880	6.880	6.880	6.880	6.880	6.880	6.880	6.880	6.880
Рабочая мощность	Гкал/час	1.228	1.228	1.228	1.228	1.228	1.228	1.228	1.228	1.228	1.228	1.228	1.228	1.228
Собственные нужды	Гкал/час	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
Доля собственных нужд от годовой выработки (от рабочей мощности)	%	0.75%	0.75%	0.75%	0.75%	0.75%	0.75%	0.75%	0.75%	0.75%	0.75%	0.75%	0.75%	0.75%
Потери мощности в тепловой сети:	Гкал/час	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133
через изоляцию:	Гкал/час	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
- Магистральная сеть	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть отопления	Гкал/час	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
- сеть ГВС	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
с утечкой теплоносителя:	Гкал/час	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
- Магистральная сеть	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- сеть отопления	Гкал/час	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
- сеть ГВС	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля потерь от рабочей мощности	%	10.8%	10.8%	10.8%	10.8%	10.8%	10.8%	10.8%	10.8%	10.8%	10.8%	10.8%	10.8%	10.8%
Присоединенная тепловая нагрузка (по направлениям использования)	Гкал/час	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086
отопительно-вентиляционная	Гкал/час	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086
горячее водоснабжение	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
технологические нужды:	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная тепловая нагрузка (по категориям потребителей)	Гкал/час	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086	1.086
собственное потребление предприятия	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетные организации	Гкал/час	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038
население	Гкал/час	1.029	1.029	1.029	1.029	1.029	1.029	1.029	1.029	1.029	1.029	1.029	1.029	1.029
прочие потребители	Гкал/час	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/час	1.187	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568
Резерв(+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/час	5.652	5.652	5.652	5.652	5.652	5.652	5.652	5.652	5.652	5.652	5.652	5.652	5.652
Доля резерва	%	82.1%	82.1%	82.1%	82.1%	82.1%	82.1%	82.1%	82.1%	82.1%	82.1%	82.1%	82.1%	82.1%

Таблица 4.12 – Баланс мощности и тепловой нагрузки СТЦ. ДС Уютная, МУП "ТеплоСервис"(Вариант 2)

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность оборудования	Гкал/час													0.516
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет													1
Режимные ограничения установленной мощности	Гкал/час													0
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/час													0.516
Рабочая мощность	Гкал/час													0.394
Собственные нужды	Гкал/час													0.008
Доля собственных нужд от годовой выработки (от рабочей мощности)	%													2.00%
Потери мощности в тепловой сети:	Гкал/час													0.002
через изоляцию:	Гкал/час													0.002
- Магистральная сеть	Гкал/час													0
- сеть отопления	Гкал/час													0.002
- сеть ГВС	Гкал/час													0
с утечкой теплоносителя:	Гкал/час													6.7E-05
- Магистральная сеть	Гкал/час													0
- сеть отопления	Гкал/час													6.7E-05
- сеть ГВС	Гкал/час													0
Доля потерь от рабочей мощности	%													0.6%
Присоединенная тепловая нагрузка (по направлениям использования)	Гкал/час													0.384
отопительно-вентиляционная	Гкал/час													0.384
горячее водоснабжение	Гкал/час													0
технологические нужды:	Гкал/час													0
Присоединенная тепловая нагрузка (по категориям потребителей)	Гкал/час													0.384
собственное потребление предприятия	Гкал/час													0
бюджетные организации	Гкал/час													0.384
население	Гкал/час													0
прочие потребители	Гкал/час													0
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/час													0.161
Резерв(+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/час													0.122
Доля резерва	%													23.6%

Анализируя полученные при составлении баланса тепловой мощности значения, можно сделать вывод о достаточной располагаемой мощности на большинстве котельных.

Теплоисточники на которых наблюдается дефицит тепловой мощности приведены в таблице 4.13. Причина дефицита может быть обусловлен некорректно предоставленной информацией по нагрузкам, характеристике тепловой сети, а также явным дефицитом мощности.

Поскольку данные СТЦ работали более 5 лет без изменений в потребителях, тепловых сетях и теплоисточниках, а жалоб на качество теплоснабжения не поступало, можно сделать вывод о том, что на данных котельных некорректно предоставлена информация по нагрузкам отоплении потребителей.

Таблица 4.13 – Перечень котельных с дефицитом располагаемой мощности по отчетным данным

Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
СТЦ школа № 2, МУП "ТеплоСервис"						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	3	4	5	6	7
Доля резерва	%	-5.8%	-5.8%	-6.2%	-5.8%	-5.8%

При составлении теплового баланса в случае не предоставления информации величина тепловой мощности, расходуемой на собственные нужды котельной, принята равной нулю.

ТЭЦ АО «Воткинский завод» отпускает тепловую энергию в город по двум магистральным трубопроводам Ду600 мм. Однако, для повышения надежности системы теплоснабжения два вывода соединяются в районе ЦТП-9, образуя единое кольцо. Отпуск тепловой энергии технически возможен как при совместной, так и при раздельной работе тепловыводов.

4.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода

Созданная в геоинформационной системе Zulu модель тепловых сетей (Книга 3) позволяет рассчитать гидравлический режим работы тепловых сетей на основании внесенных исходных данных. Результаты гидравлического расчета, проведенного в процессе разработки схемы теплоснабжения, представлены в электронной модели.

4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

В соответствии с балансами, приведенными в разделе 4.1, можно сделать вывод о достаточности установленной мощности существующих источников теплоснабжения для покрытия перспективных тепловых нагрузок.

Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения приведенные в предыдущей утвержденной редакции Схемы теплоснабжения

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из технологических зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Технологическая зона	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Текущее положение				Расчетный период			
					Нагрузка на отопление/вентиляцию зданий, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС зданий, Гкал/ч	Нагрузка всего, Гкал/ч	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Нагрузка на отопление/вентиляцию зданий, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС зданий, Гкал/ч	Нагрузка всего, Гкал/ч	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
ТЭЦ АО «Воткинский завод»	545,0	545,0	19,385	533,487	168,206	89,52	257,726	+256,376	168,206	89,52	257,726	+256,38
Котельная №4	2,58	2,58	0,204	2,57	2,1	-	2,1	+0,266	2,1	-	2,1	+0,266
Котельная №5	1,08	1,08	0,253	1,067	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная №7	6,88	5,16	0,212	5,108	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная школы №2	0,26	0,26	0,012	0,257	0,26	-	0,26	-0,015	0,26	-	0,26	-0,015
Котельная школы №18	0,387	0,387	0,011	0,386	0,19	-	0,19	+0,185	0,19	-	0,19	+0,185
Котельная ДДУ №14	0,088	0,088	0,0	0,088	0,04	-	0,04	+0,048	0,04	-	0,04	+0,048
Котельная №8	14,792	14,792	0,45	14,687	8,71	1,8	10,51	+3,727	8,71	1,8	10,51	+3,727
Котельная №9	0,387	0,387	0,001	0,385	0,29	-	0,29	+0,094	0,29	-	0,29	+0,094
Котельная №10	2,1	2,1	0,127	2,09	1,73	0,179	1,909	+0,054	1,73	0,179	1,909	+0,054
Котельная ФОК	0,516	0,516	0,0	0,516	0,516	0,0	0,516	0,0	0,516	0,0	0,516	0,0
Котельная кадетского корпуса	2,15	2,15	0,0	2,15	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
ОАО «Воткинскмолоко»	27,0	27,0	н/д	27,0	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
ОАО «Удмуртавтотранс»	8,0	8,0	0,0856	7,957	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
ООО «Удмуртэнергогаз»	8,32	8,32	0,536	8,318	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

5 Мастер-план развития систем теплоснабжения

5.1 Описание перспективы развития систем теплоснабжения

Основное влияние в регулируемое теплоснабжении определяется ТЭЦ Воткинского завода. Для наглядности информация по теплоисточникам представлена в виде соответствующих ранжированных рядов в таблицах 5.1- 5.3.

Таблица 5.1 – Ранжированный ряд по количеству потребителей в СЦТ

Количество потребителей в СЦТ	Количество СЦТ, шт.
1 потребитель	2
2. ..10 потребителей	3
10.20 потребителей	1
20.100 потребителей	4
более 100 потребителей	1

Таблица 5.2 - Ранжированный ряд фактическому радиусу теплоснабжения в СЦТ

Фактический радиус теплоснабжения, м	Количество СЦТ, шт.
менее 100 м	3
100-500 м	3
500 м.1000 м	3
более 1000 м	2

Таблица 5.3 - Ранжированный ряд по протяженности тепловой сети в двухтрубном исполнении в СЦТ

Протяженность сети в двухтрубном исполнении, м, в СЦТ	Количество СЦТ, шт.
менее 100 м	2
100-500 м	2
500м-1000 м	1
1000м-2000 м	1
более 2000 м	5

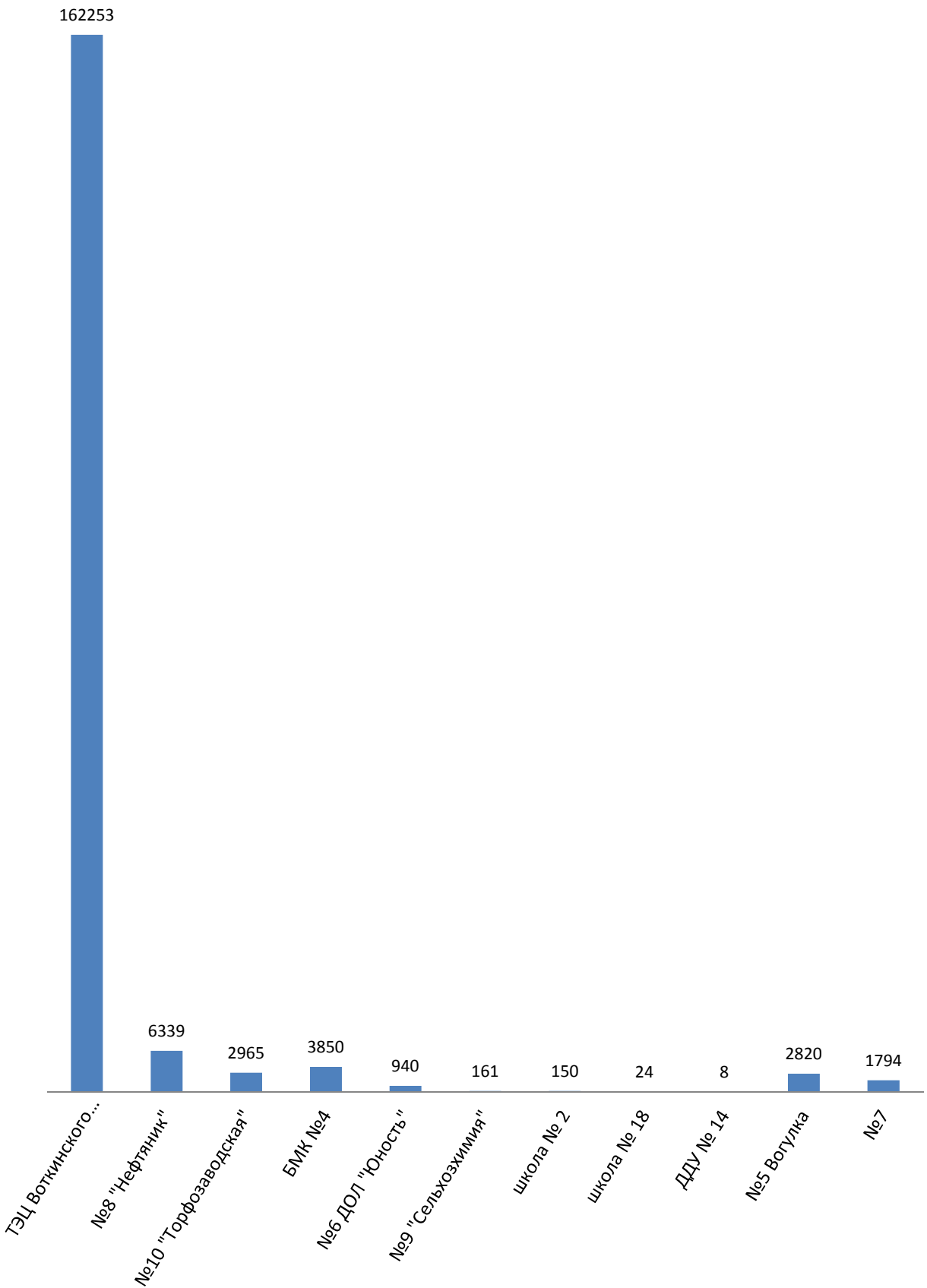


Рисунок 5.1 - Протяжённость сети в двухтрубном исполнении, м

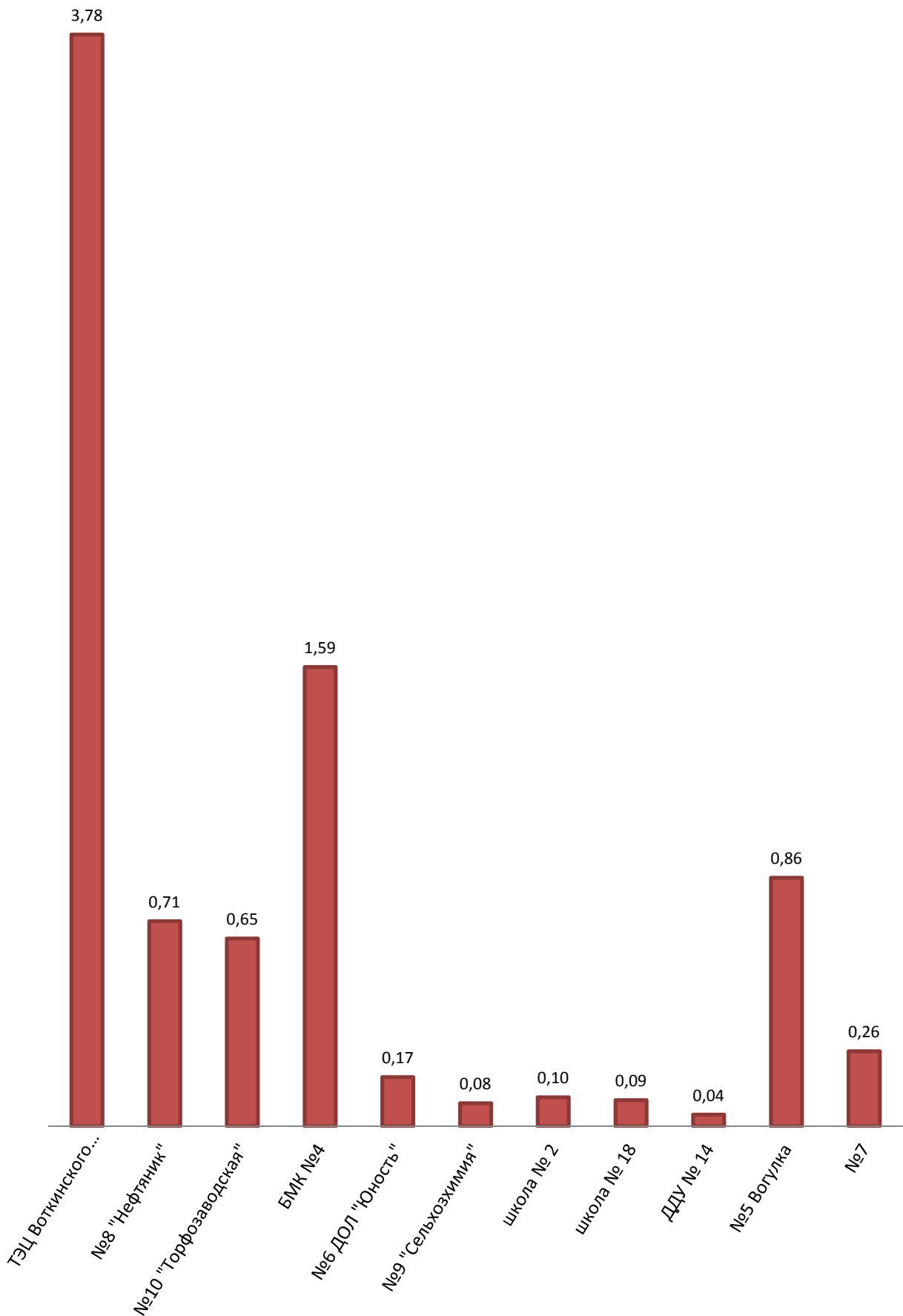


Рисунок 5.2 - Фактический радиус, м

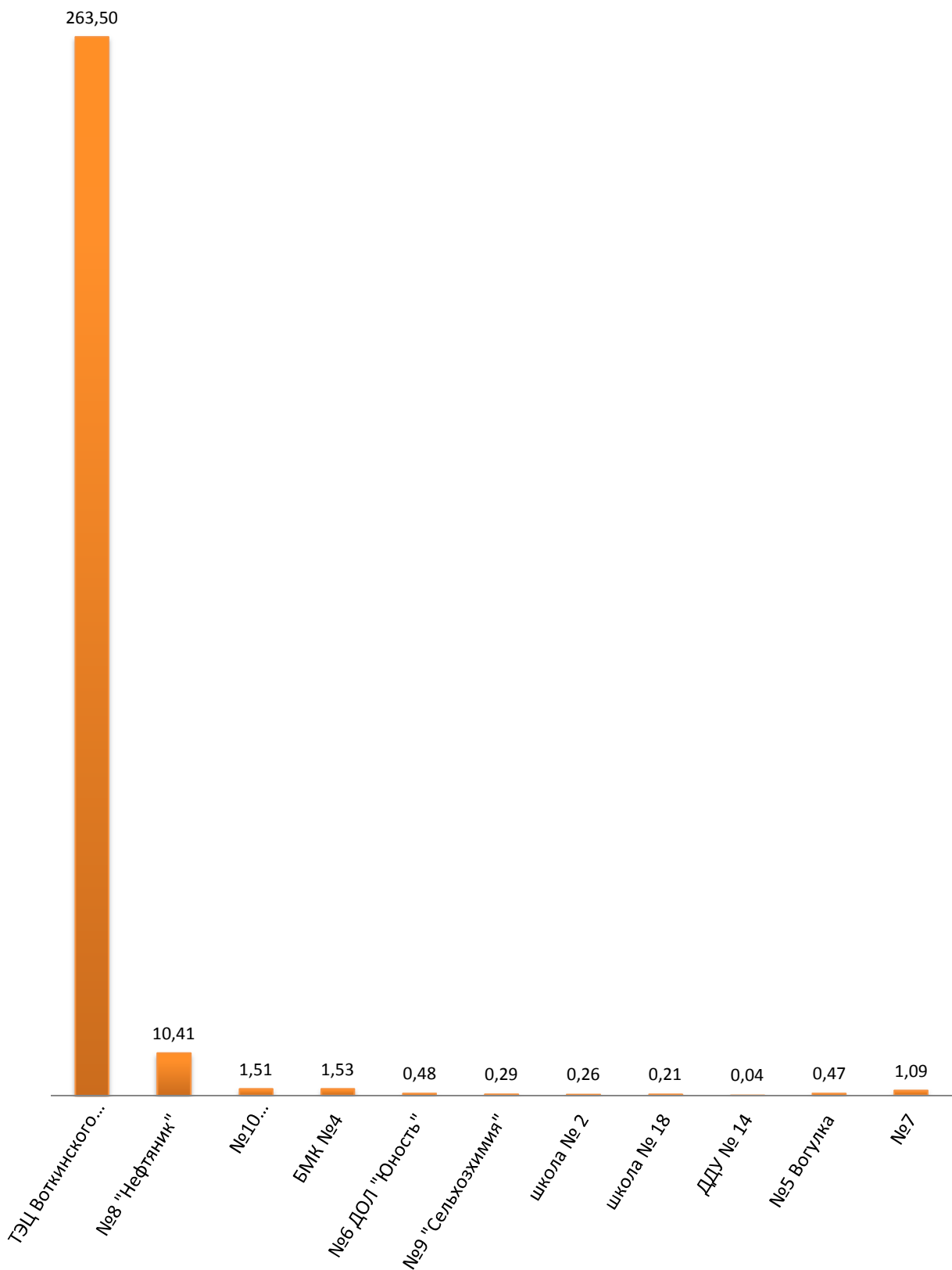


Рисунок 5.3 - Подключенная нагрузка, Гкал/час

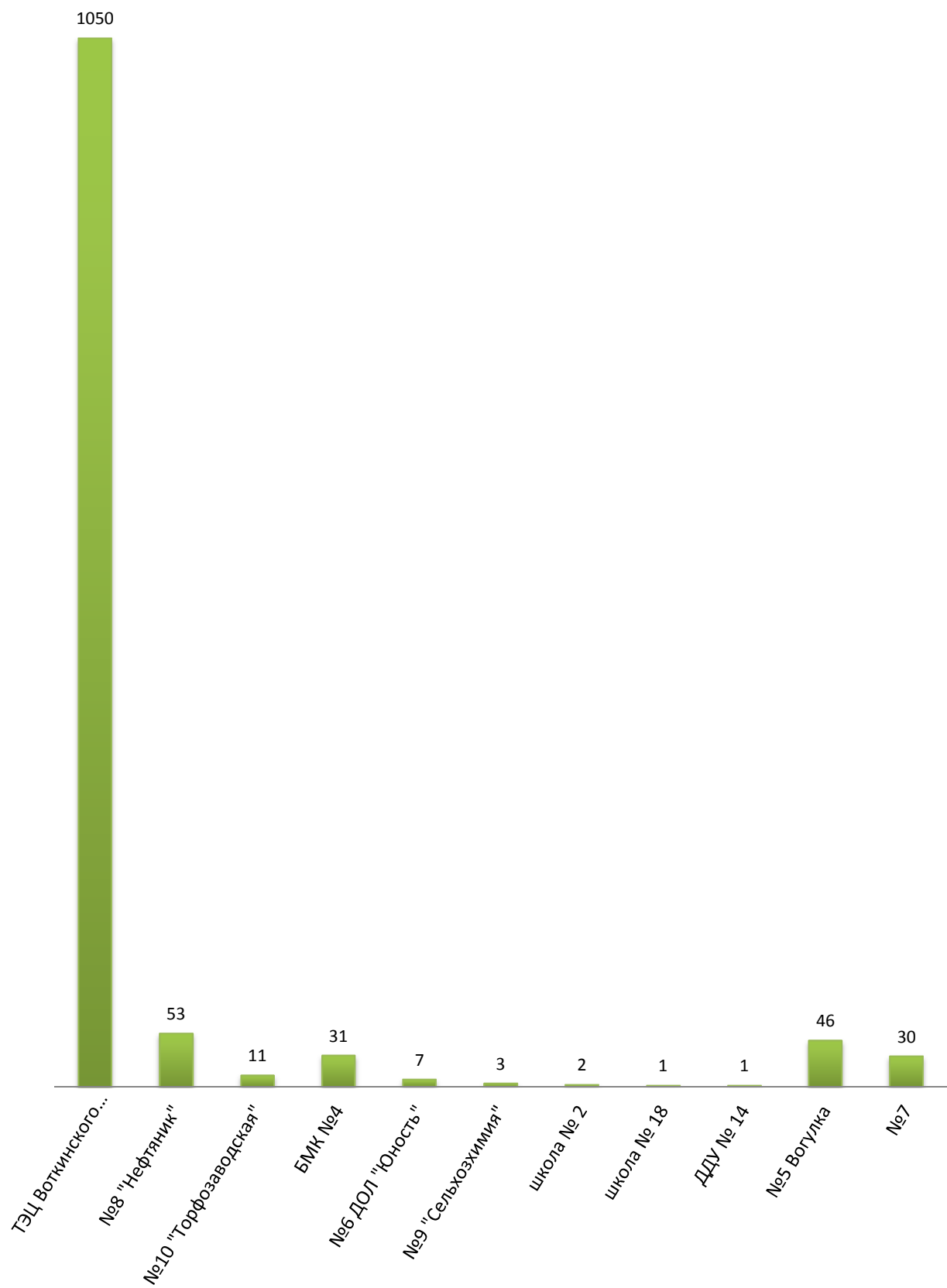


Рисунок 5.4- Количество потребителей в СЦТ, ед.

5.2 Перспектива развития систем теплоснабжения

Разработка мастер-плана в актуализированной Схеме теплоснабжения муниципального образования «Город Воткинск» осуществлялась с целью сравнения разработанных вариантов развития системы теплоснабжения и обоснования выбора базового варианта реализации, принимаемого за основу для разработки утвержденной Схемы теплоснабжения.

Основными принципами, положенными в основу разработки вариантов перспективного развития системы теплоснабжения и являющимися обязательными для каждого из рассматриваемых вариантов, являлись:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение на расчетную единицу тепловой энергии для потребителей в долгосрочной перспективе;
- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованность с планами и программами развития города.

Мастер-план разработан на основании данных предоставленными ресурсоснабжающими организациями, и Генпланом города.

Разработанные варианты развития системы теплоснабжения являлись основой для формирования и обоснования предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, а также определения необходимости строительства новых источников теплоснабжения и реконструкции существующих.

Описание 1ого варианта перспективного развития системы приведено в таблице 5.4, 2ого варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения приведено в таблице 5.4. Данные варианты отличаются одним мероприятием «Строительство котельной ДС Уютная», это мероприятие сформирована при синхронизации Схемы теплоснабжения с действующей редакцией Генерального плана.

Таблица 5.4 – Описание перспективного развития систем теплоснабжения 1 вариант

Наименование мероприятия и его основные параметры	Необходимый объем финансирования, тыс.руб.	Предполагаемый источник финансирования	Период реализации	Балансодержатель сетей	Источник	Длина участка, м	Ду трубопровода подачи, мм	Ду трубопровода обратки, мм	Вид прокладки тепловой сети	Назначение	Принадлежность
Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС ул.Достоевского,103	1676.1	бюджетные средства	2027	МУП ТеплоСервис	Котельная №8	15	63пп	63пп	Подземная бесканальная	ГВС	№8
			2027	МУП ТеплоСервис	Котельная №8	15	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	№8
			2027	МУП ТеплоСервис	Котельная №8	26	63пп	63пп	Подземная бесканальная	ГВС	№8
			2027	МУП ТеплоСервис	Котельная №8	15	90пп	90пп	Подземная бесканальная	Отопление	№8
			2027	МУП ТеплоСервис	Котельная №8	26	90пп	90пп	Подземная бесканальная	Отопление	№8
			2027	МУП ТеплоСервис	Котельная №8	15	90пп	90пп	Подвальная	Отопление	№8
Реконструкция участка существующих тепловых сетей для подключения объекта "Строительство четырех многоквартирных жилых домов, расположенных на земельном участке (кад № 18:27020408:990] по адресу: УР г Воткинск. р-он Нефтяник”	37 889,60	собственные средства, бюджет РФ (программа МКИ)	2025	Энергогарант	Котельная №8	48.27	110пп	90пп	Подземная бесканальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	14.46	110пп	90пп	Подземная бесканальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	93.57	90пп	75пп	Подземная бесканальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	93.57	110пп	110пп	Подземная бесканальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	14.46	125пп	125пп	Подземная бесканальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	48.27	140пп	140пп	Подземная бесканальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	48.75	110пп	90пп	Подземная бесканальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	71.45	125пп	110пп	Подземная бесканальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	15.57	50пп	40пп	Подземная бесканальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	47	63пп	50пп	Подземная бесканальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	7	63пп	50пп	Подземная бесканальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	48.75	160пп	160пп	Подземная бесканальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	71.45	200	200	Подземная бесканальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	15.57	63пп	63пп	Подземная бесканальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	7	75пп	75пп	Подземная бесканальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	68.23	75пп	75пп	Подземная бесканальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	47	75пп	75пп	Подземная бесканальная	Отопление	№8
			2026	Энергогарант	Котельная №8	7	63пп	50пп	Подземная бесканальная	ГВС	№8
			2026	Энергогарант	Котельная №8	7	75пп	75пп	Подземная бесканальная	Отопление	№8
			2027	Энергогарант	Котельная №8	7	75пп	63пп	Подземная бесканальная	ГВС	№8
			2027	Энергогарант	Котельная №8	7	90пп	90пп	Подземная бесканальная	Отопление	№8
			2028	Энергогарант	Котельная №8	54.47	63пп	50пп	Подземная бесканальная	ГВС	№8
			2028	Энергогарант	Котельная №8	54.47	75пп	75пп	Подземная бесканальная	Отопление	№8
2028 Жилой дом Дом 2.1 О-0.108Гкал/ч ГВС-0.075Гкал/ч		техподключение	2028	Энергогарант	Котельная №8						№8
2027 Жилой дом Дом 2.2 О-0.218Гкал/ч ГВС-0.115Гкал/ч			2027	Энергогарант	Котельная №8						№8
2026 Жилой дом Дом 2.3 О-0.115Гкал/ч ГВС-0.081Гкал/ч			2026	Энергогарант	Котельная №8						№8
2025 Жилой дом Дом 2.4 О-0.115Гкал/ч ГВС-0.081Гкал/ч			2025	Энергогарант	Котельная №8						№8
Тепловая сеть от ЦТП-50 (Участок тепловой сети II контура по ул. Робеспьера от ул. Урицкого до ул. К. Либкнехта, тепловой сети ГВС по ул. Робеспьера от ул. Урицкого до ул. Ленина)	75 591.67	Средства предприятия, федеральный бюджет	2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	34	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-50
			2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	66.5	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-50
			2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	45.1	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-50
			2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	33.5	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-50
			2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	112.6	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-50
			2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	80.4	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-50
			2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	128.6	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-50
			2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	11	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-50
			2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	33.5	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-50
			2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	45.1	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-50
			2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	66.5	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-50
			2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	34	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-50
			2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	11	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-50
			2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	41.3	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-50
			2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	128.6	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-50

Наименование мероприятия и его основные параметры	Необходимый объем финансирования, тыс.руб.	Предполагаемый источник финансирования	Период реализации	Балансодержатель сетей	Источник	Длина участка, м	Ду трубопровода подачи, мм	Ду трубопровода обратки, мм	Вид прокладки тепловой сети	Назначение	Принадлежность
Выставочный зал на пересечении ул. 1 Мая и ул. Ст. Разина. 0,728Гкал/ч		техподключение	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	250	100	100	Подземная канальная	Магистраль	1-контур
г. Воткинск, ул. Казанская, 3 Здание поста ЭЦ ст.Воткинск 0,151Гкал/ч		техподключение	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	200	50	50	Подземная канальная	Магистраль	1-контур
г. Воткинск, ул. Робеспьера, 14А Коммерческое назначение 0,0321Гкал/ч		техподключение	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	30	40	40	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
г. Воткинск, ул. Декабристов, 100 Многоквартирный жилой дом 0,103Гкал/ч		техподключение	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	22.3	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-2
Тепловая сеть от ТРС-2 (Участок тепловой сети от Гагарина 1 до Гагарина, 2)	4 857.46	Средства предприятия, федеральный бюджет	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	31	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-2
г. Воткинск, ул. Декабристов, 100 Многоквартирный жилой дом 0,103Гкал/ч		техподключение	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	170	65	65	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-2
Тепловая сеть от ЦТП-11 (Участок тепловой сети от ТК Садовникова, 8А до ТК в районе ЖД ул. Садовникова д.1)	52 156.61	Средства предприятия, федеральный бюджет	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	142	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-11
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	109.1	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-11
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	142	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-11
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	109.1	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-11
Тепловая сеть от ЦТП-2 (Участок тепловой сети от ЦТП-2 до врезки на ДДУ-8 (с увеличением диаметра))(Участок тепловой сети от ТК Королева 16 до оголовка подъема)	36764.61	Средства предприятия, федеральный бюджет	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	3.3	110пп	63пп	Надземная	ГВС	ЦТП-2
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	14.5	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-2
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	37.6	110пп	75пп	Надземная	ГВС	ЦТП-2
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	23.7	160пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-2
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	49.9	160пп	110пп	Надземная	ГВС	ЦТП-2
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	151.2	160пп	110пп	Надземная	ГВС	ЦТП-2
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	31.3	160пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-2
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	31.4	160пп	110пп	Надземная	ГВС	ЦТП-2
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	66.5	200	150	Надземная	ГВС	ЦТП-2
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	20	200	150	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-2
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	3	200	150	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-2
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	37.6	100	100	Надземная	Отопление	ЦТП-2
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	3.3	100	100	Надземная	Отопление	ЦТП-2
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	14.5	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-2
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	175.7	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-2
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	31.4	150	150	Надземная	Отопление	ЦТП-2
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	31.3	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-2
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	151.2	150	150	Надземная	Отопление	ЦТП-2
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	49.9	150	150	Надземная	Отопление	ЦТП-2
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	23.7	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-2
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	66.5	200	200	Надземная	Отопление	ЦТП-2
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	20	200	200	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-2
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	3	200	200	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-2

Наименование мероприятия и его основные параметры	Необходимый объем финансирования, тыс.руб.	Предполагаемый источник финансирования	Период реализации	Балансодержатель сетей	Источник	Длина участка, м	Ду трубопровода подачи, мм	Ду трубопровода обратки, мм	Вид прокладки тепловой сети	Назначение	Принадлежность
Тепловая сеть от ЦТП-30 (Участок тепловой сети от ж/д 1 Мая, 141 до ж/д 1 Мая, 169, 149, 139)	69 483.03	Средства предприятия, федеральный бюджет	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	101.9	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-30
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	42.7	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-30
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	107	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-30
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	1	50пп	32пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-30
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13.3	50пп	32пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-30
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	28.8	63пп	40пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-30
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	66.4	75пп	50пп	Подвальная	ГВС	ЦТП-30
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	3.8	90пп	50пп	Надземная	ГВС	ЦТП-30
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	24.5	90пп	50пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-30
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	78	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-30
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	15.5	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-30
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	101.9	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-30
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	42.7	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-30
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	107	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-30
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	16.4	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-30
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	131	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-30
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	48.5	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-30
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	14.5	80	80	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-30
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	16.2	80	80	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-30
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	14.5	80	80	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-30
г. Воткинск, "Здание общеобразовательной школы на 825 мест в районе ул. Серова" О-1,378Гкал/ч ГВС-1,04Гкал/ч В-0,54Гкал/ч		техподключение	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	150	200	200	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-36
г. Воткинск, ул. Ленина, 4 Гараж 0,012Гкал/ч		техподключение	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	-	-	-	-	Отопление	ЦТП ТРС-1
г. Воткинск, ул. Железнодорожная, 21 Спортивный (шахматный) клуб О-0,025Гкал/ч ГВС-0,072Гкал/ч		техподключение	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	110	50пп	32пп	Подземная бесканальная	ГВС	ЦТП-5
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	110	40	40	Подземная бесканальная	Отопление	ЦТП-5
Тепловая сеть от ЦТП-6 (участок тепловой сети от ж/д Пролетарская 31а до ж/д Школьная, 16)	12 308.13	Средства предприятия, федеральный бюджет	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	21.9	140пп	90пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-6
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	32.1	160пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-6
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	32.1	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-6
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	21.9	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-6
Тепловая сеть от ЦТП-9 (Участок тепловой сети от ТК Кирова, 72 до ЖД Кирова, 72)	4 096.75	Средства предприятия, федеральный бюджет	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	45.8	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-9
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	29.2	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-9
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	14	125пп	90пп	Надземная	ГВС	ЦТП-9
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	79.5	125пп	90пп	Надземная	ГВС	ЦТП-9
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	12.3	125пп	90пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-9
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	129.6	140пп	90пп	Надземная	ГВС	ЦТП-9
			2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	45.8	80	80	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-9

Наименование мероприятия и его основные параметры	Необходимый объем финансирования, тыс.руб.	Предполагаемый источник финансирования	Период реализации	Балансодержатель сетей	Источник	Длина участка, м	Ду трубопровода подачи, мм	Ду трубопровода обратки, мм	Вид прокладки тепловой сети	Назначение	Принадлежность
Тепловая сеть от ТРС-1 (Участок тепловой сети II контура по ул. Робеспьера от ул. Кирова до ул. К. Либкнехта, от улицы Робеспьера до ж/д ул. Кирова, 55, от улицы Робеспьера до ж/д ул. Ленина, 59)	145 599.90	Средства предприятия, федеральный бюджет	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	57.2	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	42.2	110пп	110пп	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	15.6	110пп	110пп	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13.2	110пп	110пп	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	12	125	125	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	35	125	125	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.5	125	125	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	10.7	125	125	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	18.5	125	125	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.3	125	125	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	30.9	125	125	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	51.4	125	125	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	23.9	125	125	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	9.2	125	125	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	10	125	125	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6.8	125	125	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	132.5	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	68.3	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	39.1	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	33.4	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	66.5	200	200	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	73.8	200	200	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	19	200	200	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	31.5	200	200	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	17	200	200	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	22.01	200	200	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.4	200	200	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	4	50	50	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	65.2	80	80	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	25.8	80	80	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
Тепловая сеть от ЦТП-11 (Участок тепловой сети от ТК 1 Мая, 93А до ЖД 1 Мая, 103)	32 869.88	Средства предприятия, федеральный бюджет	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	23.9	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-11
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	129.7	140пп	90пп	Подвальная	ГВС	ЦТП-11
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	62	140пп	90пп	Подвальная	ГВС	ЦТП-11
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	117.4	150	100	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-11
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	5.5	160пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-11
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	23.9	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-11
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	62	150	150	Подвальная	Отопление	ЦТП-11
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	117.4	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-11
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	129.7	150	150	Подвальная	Отопление	ЦТП-11
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	5.5	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-11
г. Воткинск, у левого берега водохранилища (Мира,19) Пирс, кафе со смотровой площадкой на воде 0,1141Гкал/ч		техподключение	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	140	65	65	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
Тепловая сеть от ЦТП-13 (участок тепловой сети от ж/д 1 Мая, 85 до ж/д Ст. Разина, 9)	55 619.52	Средства предприятия, федеральный бюджет	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	83.5	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-13
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	23	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-13
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	23	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-13
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	83.5	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-13

Наименование мероприятия и его основные параметры	Необходи- мый объем финансиро- вания, тыс.руб.	Предполагае- мый источник финансирова- ния	Период реализа- ции	Балансодержатель сетей	Источник	Длина участка, м	Ду тру- бопро- вода подачи, мм	Ду трубо- провода обратки, мм	Вид прокладки тепло- вой сети	Назначение	Принадлеж- ность
Трубопроводы тепловой сети II контура от ЦТП-22 до потребителей; Трубопро- воды горячего водоснабжения и рециркуляции от ЦТП-22 до потребителей (Уча- сток трубопроводов тепловой сети II контура и трубопроводов горячего водо- снабжения и рециркуляции от ЖД Ленинградская, 17 до ЖД Ленинградская, 19)(Участок трубопроводов тепловой сети II контура и трубопроводов горячего водоснабжения и рециркуляции от ЖД Ленинградская, 17 до ЖД Ленинградская, 5)	65065.16	Средства пред- приятия, феде- ральный бюд- жет	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	17	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-22
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	107	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-22
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	50.5	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-22
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	52	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-22
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	25	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-22
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	70.5	125пп	90пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-22
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	24	160пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-22
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	103	160пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-22
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	15	63пп	40пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-22
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	18	63пп	40пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-22
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	32.5	90пп	50пп	Подвальная	ГВС	ЦТП-22
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	23.34	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-22
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	32.5	100	100	Подвальная	Отопление	ЦТП-22
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	50.5	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-22
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	107	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-22
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-22
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	17	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-22
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	46	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-22
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	70.5	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-22
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	24	200	200	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-22
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	103	200	200	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-22
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	18	80	80	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-22
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13	80	80	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-22
Тепловая сеть от ЦТП-36 (Участок тепловой сети от ЦТП до ДК Октябрь (рекон- струкция по подключению объекта Школа на 825 мест))	60 206.99	Средства пред- приятия, феде- ральный бюд- жет	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	22.7	110пп	110пп	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-36
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	119.7	300	300	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-36
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	93.4	80	80	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-36
Тепловая сеть от ЦТП-5 (Участок тепловой сети от ТК Зверева, 6 до ЖД Зверева, 8)	34 689.78	Средства пред- приятия, феде- ральный бюд- жет	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	80.5	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-5
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13.4	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-5
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	17.3	90пп	50пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-5
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13.4	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-5
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	17.3	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-5
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	80.5	150	125	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-5
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	67.9	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-5
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	67.9	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-5
г. Воткинск, у левого берега водохранилища (Мира,19) Пирс, кафе со смотровой площадкой на воде 0,0616Г кал/ч		техподключе- ние	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	140	32пп	25пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-50
Тепловая сеть от ЦТП-7 (Участок тепловой сети от ЦТП №7 до ЖД 1905, 20 и 1905, 22)	24 485.73	Средства пред- приятия, феде- ральный бюд- жет	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	28.5	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-7
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6.8	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-7
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	163.5	110пп	75пп	Надземная	ГВС	ЦТП-7
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	4.5	125пп	90пп	Надземная	ГВС	ЦТП-7
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	42.3	125пп	90пп	Надземная	ГВС	ЦТП-7
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6.8	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-7
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	28.5	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-7
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	197.5	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-7
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6.9	150	150	Надземная	Отопление	ЦТП-7
			2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	4.5	150	150	Надземная	Отопление	ЦТП-7
г. Воткинск, ул. Гагарина, 25 Жилой дом 0,0136Г кал/ч		техподключе- ние	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	70	50	50	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-2

Наименование мероприятия и его основные параметры	Необходимый объем финансирования, тыс.руб.	Предполагаемый источник финансирования	Период реализации	Балансодержатель сетей	Источник	Длина участка, м	Ду трубопровода подачи, мм	Ду трубопровода обратки, мм	Вид прокладки тепловой сети	Назначение	Принадлежность
Тепловая сеть от ЦТП-10 (Участок тепловой сети от ТК Ст. Разина, 5 до ЖД Мира, 21А, ЖД Ст.Разина, 3А, ЖД Ст.Разина, 3)(Участок тепловой сети от оголовка опуска МБДОУ №6 Мира, 24Б до ЖД Мира, 25)	61913.8	Средства предприятия, федеральный бюджет	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	52.9	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	21.2	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13.2	110пп	63пп	Надземная	ГВС	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	12	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	25.4	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.5	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	53.4	110пп	75пп	Подвальная	ГВС	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6.4	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	65	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	25.4	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	76.4	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	25.8	140пп	110пп	Подвальная	ГВС	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.5	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	53.4	100	100	Подвальная	Отопление	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	21.2	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13.2	100	100	Надземная	Отопление	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	12	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	26.7	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6.4	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	75.1	150	150	Подвальная	Отопление	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	16	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	87.21	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	25.4	160пп	160пп	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	49.7	200	200	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	36.5	80	80	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-10
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	16.4	80	80	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-10
Тепловая сеть от ЦТП-11 (Участок тепловой сети от тепловой камеры до ж/д Мира д.30) (Участок тепловой сети от оголовка опуска Дзержинского, 24 до ЖД Дзержинского, 18)	74224.01	Средства предприятия, федеральный бюджет	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	10	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-11
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	46.5	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-11
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	36.2	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-11
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	30.7	110пп	75пп	Подвальная	ГВС	ЦТП-11
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.2	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-11
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	44.6	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-11
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	25.9	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-11
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	123.5	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-11
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	47.2	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-11
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	46.5	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-11
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	36.2	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-11
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	30.7	100	100	Подвальная	Отопление	ЦТП-11
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.2	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-11
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	10	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-11
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	25.9	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-11
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	44.6	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-11
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	47.2	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-11
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	123.5	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-11

Наименование мероприятия и его основные параметры	Необходи- мый объем финансиро- вания, тыс.руб.	Предполагае- мый источник финансирова- ния	Период реализа- ции	Балансодержатель сетей	Источник	Длина участка, м	Ду тру- бопро- вода подачи, мм	Ду трубо- провода обратки, мм	Вид прокладки тепло- вой сети	Назначение	Принадлеж- ность
Тепловая сеть от ЦТП-13 (Участок тепловой сети от ЦТП №13 до Станции пере- ливания крови Черняховского, 1 и ЖД Дзержинского, 12)(Участок тепловой сети от ЖД Пугачева, 16 до ЖД Пугачева, 22)(Участок тепловой сети от ЖД Пугаче- ва, 16 до ЖД Дзержинского, 8)	68250.78	Средства пред- приятия, феме- ральный бюд- жет	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	12	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	66.1	110пп	63пп	Надземная	ГВС	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	89	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	12	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	56.7	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6	110пп	63пп	Надземная	ГВС	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	11.4	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6	110пп	75пп	Надземная	ГВС	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	77.6	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.1	110пп	75пп	Подвальная	ГВС	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	30.7	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	18.8	110пп	75пп	Подвальная	ГВС	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	19.2	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	51.2	140пп	90пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	22.1	140пп	90пп	Надземная	ГВС	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	5.4	140пп	90пп	Надземная	ГВС	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	34.6	140пп	90пп	Надземная	ГВС	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	51.2	160пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	16	50пп	32пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	16	50пп	32пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	8	50пп	32пп	Надземная	ГВС	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	56.7	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.1	100	100	Подвальная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	30.7	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	18.8	100	100	Подвальная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	19.2	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	26.1	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	38.3	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	11.4	110пп	110пп	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6	110пп	110пп	Надземная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	12	110пп	110пп	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	66.1	110пп	110пп	Надземная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	60.4	110пп	110пп	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	34.6	150	150	Надземная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	77.6	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6	150	150	Надземная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	28.5	150	150	Надземная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	25.4	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	36.8	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	142.6	150	150	Подвальная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	51.2	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	22.1	150	150	Надземная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	5.4	150	150	Надземная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	16	65	65	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-13
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	8	65	65	Надземная	Отопление	ЦТП-13

Наименование мероприятия и его основные параметры	Необходимый объем финансирования, тыс.руб.	Предполагаемый источник финансирования	Период реализации	Балансодержатель сетей	Источник	Длина участка, м	Ду трубопровода подачи, мм	Ду трубопровода обратки, мм	Вид прокладки тепловой сети	Назначение	Принадлежность
Тепловая сеть от ЦТП-2 (Участок тепловой сети от ЦТП до ЖД Королева, 16) (Участок тепловой сети от ТК Королева, 20 до ЖД Королева, 18, 20)	25201.06	Средства предприятия, федеральный бюджет	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13.6	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-2
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	23.3	110пп	63пп	Надземная	ГВС	ЦТП-2
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	34.1	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-2
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	42.5	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-2
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13.4	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-2
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	47.3	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-2
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.5	110пп	75пп	Подвальная	ГВС	ЦТП-2
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	15.8	110пп	90пп	Надземная	ГВС	ЦТП-2
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	25.8	160пп	110пп	Надземная	ГВС	ЦТП-2
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	42.5	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-2
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13.4	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-2
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	23.3	100	100	Надземная	Отопление	ЦТП-2
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13.6	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-2
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.5	100	100	Подвальная	Отопление	ЦТП-2
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	47.3	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-2
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	25.8	150	150	Надземная	Отопление	ЦТП-2
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	15.8	150	150	Надземная	Отопление	ЦТП-2
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	34.1	50	50	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-2
Трубопроводы тепловой сети II контура от ЦТП-21 до потребителей; Трубопроводы горячего водоснабжения и рециркуляции от ЦТП-21 до потребителей (Участок трубопроводов тепловой сети II контура и трубопроводов горячего водоснабжения и рециркуляции от ЖД Рабочая, 13 до ЖД Рабочая, 19)	10 412.60	Средства предприятия, федеральный бюджет	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	38	110пп	63пп	Надземная	ГВС	ЦТП-21
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	102	63пп	40пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-21
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	15.5	63пп	63пп	Надземная	ГВС	ЦТП-21
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6.5	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-21
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	38	250	200	Надземная	Отопление	ЦТП-21
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	15.5	80	80	Надземная	Отопление	ЦТП-21
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	104	80	80	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-21
Тепловая сеть от ЦТП-30 (Участок тепловой сети от ж/д Курчатова, 4 до ж/д 1 Мая 147, 145)	10 993.46	Средства предприятия, федеральный бюджет	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	10.6	50пп	32пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-30
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	70.2	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-30
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	30	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-30
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	23.7	50	50	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-30
Тепловая сеть от ЦТП-6 (Участок тепловой сети от ТК-11 до МЦ "Победа" Школьная, 3)	11 975.61	Средства предприятия, федеральный бюджет	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	208.1	80	80	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-6
Тепловая сеть от ЦТП-7 (Участок тепловой сети от ЖД Королева, 21 до ЖД 1905, 16)(Участок тепловой сети от ТК опуска Насосной станции 3-го подъема МУП "Водоканал" Королева, 1А до ввода 1, 2 ЖД 1 Мая, 2)	31975.78	Средства предприятия, федеральный бюджет	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	28.4	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-7
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	54.1	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-7
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	65.2	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-7
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-7
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	12	140пп	90пп	Подвальная	ГВС	ЦТП-7
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	54.2	90пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-7
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	24.8	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-7
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	29.3	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-7
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	46.65	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-7
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	16	100	100	Подвальная	Отопление	ЦТП-7
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	54.2	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-7
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13	125	125	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-7
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	65.2	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-7
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	75.3	150	150	Надземная	Отопление	ЦТП-7

Наименование мероприятия и его основные параметры	Необходимый объем финансирования, тыс.руб.	Предполагаемый источник финансирования	Период реализации	Балансодержатель сетей	Источник	Длина участка, м	Ду трубопровода подачи, мм	Ду трубопровода обратки, мм	Вид прокладки тепловой сети	Назначение	Принадлежность
Тепловая сеть от ЦТП-8 (Участок сети теплоснабжения в районе ул. 1 Мая, Энгельса)(Участок тепловой сети от оголовка опуска во дворе ЖД 1 Мая, 83 до ввода 1, 2, 3, 4, 5 ЖД 1 Мая, 83)	63690.33	Средства предприятия, федеральный бюджет	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	44	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-8
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	50.7	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-8
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	65.3	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-8
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	40.9	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-8
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	103.8	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-8
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-8
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	44	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-8
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	91.3	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-8
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	12.5	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-8
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	50.7	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-8
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-8
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	65.3	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-8
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	130.9	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-8
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	40.9	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-8
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	43.8	50	50	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-8
Тепловая сеть от ЦТП-9 (участок тепловой сети от ж/д ул. Кирова, 62 до ж/д ул. 1 Мая, 8)(Участок тепловой сети от ТК 8 Марта, 1 до ЖД 1905г., 27 и ЖД 1905г., 27а)	78490.45	Средства предприятия, федеральный бюджет	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	120.4	110пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-9
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	87	110пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-9
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	46.4	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-9
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	32.5	125пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-9
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	19.4	125пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-9
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	80	125пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-9
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	8	50пп	32пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-9
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.1	90пп	50пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-9
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	14.7	90пп	50пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-9
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	33.6	90пп	50пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-9
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.1	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-9
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	8	100	100	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-9
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	19.4	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-9
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	32.5	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-9
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	87	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-9
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	120.4	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-9
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	80	150	150	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-9
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	14.7	65	65	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-9
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	33.6	65	65	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-9
			2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	46.4	80	80	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-9
Капитальный ремонт наружной тепловой сети ул.Ленина,10	74	бюджетные средства	2024	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	17	40	40	Подземная канальная	Отопление	ЦТП ТРС-1
Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС ул.Кирова,54	342.4	бюджетные средства	2024	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	10.7	63пп	40пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-12
Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС ул.Спорта,9	1424	бюджетные средства	2025	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	89	32	32	Надземная	Отопление	Завод
капитальный ремонт тепловой сети ул.Пролетарская,17а	256	бюджетные средства	2025	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	16	32	32	Надземная	Отопление	Завод
Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС ул.Волгоградская,26	329.6	бюджетные средства	2025	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	11.2	63пп	40пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-1
			2025	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	11.2	65	65	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-1
Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС ул.Спорта,10	1992	бюджетные средства	2026	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	83	50	0	Надземная	ГВС	Завод
			2026	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	20	80	80	Надземная	Отопление	Завод
			2026	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	63	80	80	Надземная	Отопление	Завод
Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС ул.Кунгурцева,9	369.7	бюджетные средства	2026	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	33	50	50	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-30
			2026	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	12.5	50	50	Подвальная	Отопление	ЦТП-30
			2026	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	26.2	63пп	32пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-37
			2026	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	12	75пп	50пп	Подвальная	ГВС	ЦТП-37
Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС ул.Лермонтова,4	548.4	бюджетные средства	2027	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	37.1	40пп	32пп	Подземная канальная	ГВС	ЦТП-5
			2027	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	37.1	40	40	Подземная канальная	Отопление	ЦТП-5

Наименование мероприятия и его основные параметры	Необходимый объем финансирования, тыс.руб.	Предполагаемый источник финансирования	Период реализации	Балансодержатель сетей	Источник	Длина участка, м	Ду трубопровода подачи, мм	Ду трубопровода обратки, мм	Вид прокладки тепловой сети	Назначение	Принадлежность
Капитальный ремонт системы теплоснабжения жилого района Восточный город Воткинск от тепловой камеры № 1 до жилого дома № 10 по ул. Луначарского; от тепловой камеры № 2 до жилых домов № 44,48 по ул. Луначарского;от тепловой камеры № 4 до жилых домов № 42, 42а по ул. Луначарского	30791.61	собственные средства, бюджет РФ (программа МКИ)	2025	Энергогарант	Котельная №8	41	110пп	90пп	Подземная канальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	10	110пп	90пп	Надземная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	10	110пп	90пп	Подземная канальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	6	110пп	90пп	Надземная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	13	110пп	90пп	Подземная канальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	22	110пп	90пп	Надземная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	7	110пп	90пп	Подземная канальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	7	110пп	90пп	Надземная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	18	110пп	90пп	Подземная канальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	11	110пп	90пп	Надземная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	11	110пп	90пп	Надземная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	9	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	36	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	36	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	44	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	5.5	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	10.5	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	63	110пп	90пп	Подземная канальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	14	110пп	90пп	Подвальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	70	125пп	110пп	Надземная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	9	125пп	110пп	Надземная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	54	125пп	110пп	Надземная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	6	125пп	110пп	Подземная канальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	74.5	75пп	63пп	Надземная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	38	75пп	63пп	Надземная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	18	75пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	44	100	100	Подземная канальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	36	100	100	Подземная канальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	10	150	150	Подземная канальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	10	150	150	Надземная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	41	150	150	Подземная канальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	38	150	150	Надземная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	74.5	150	150	Надземная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	6	200	200	Подземная канальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	54	200	200	Надземная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	9	200	200	Надземная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	70	200	200	Надземная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	13	200	200	Подземная канальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	63	200	200	Подземная канальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	26	200	200	Надземная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	11	200	200	Надземная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	18	200	200	Подземная канальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	7	200	200	Надземная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	7	200	200	Подземная канальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	22	200	200	Надземная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	9	200	200	Подземная канальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	30	200	200	Подземная канальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	6	200	200	Подземная канальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	14	200	200	Подвальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	6	200	200	Надземная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	18	65	65	Подземная канальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	10.5	80	80	Подземная канальная	Отопление	№8
			2025	Энергогарант	Котельная №8	5.5	80	80	Подземная канальная	Отопление	№8

Наименование мероприятия и его основные параметры	Необходимый объем финансирования, тыс.руб.	Предполагаемый источник финансирования	Период реализации	Балансодержатель сетей	Источник	Длина участка, м	Ду трубопровода подачи, мм	Ду трубопровода обратки, мм	Вид прокладки тепловой сети	Назначение	Принадлежность
Капитальный ремонт сетей от ТК-17 до жилого дома ул. Достоевского, 115;от ТК-18 до жилого дома ул. Луначарского, 8	21515.2	собственные средства, бюджет РФ (программа МКИ)	2027	Энергогарант	Котельная №8	65	110пп	100	Подземная канальная	ГВС	№8
			2027	Энергогарант	Котельная №8	17	50пп	40пп	Подземная канальная	ГВС	№8
			2027	Энергогарант	Котельная №8	65	63пп	50пп	Подземная канальная	ГВС	№8
			2027	Энергогарант	Котельная №8	9	90пп	63пп	Подземная канальная	ГВС	№8
			2027	Энергогарант	Котельная №8	9	100	100	Подземная канальная	Отопление	№8
			2027	Энергогарант	Котельная №8	65	150	150	Подземная канальная	Отопление	№8
			2027	Энергогарант	Котельная №8	140	150	150	Подземная канальная	Отопление	№8
			2027	Энергогарант	Котельная №8	65	200	200	Подземная канальная	Отопление	№8
Капитальный ремонт сетей от ТК-5 до жилого дома ул. Луначарского, 48	10 948,00	собственные средства, бюджет РФ (программа МКИ)	2028	Энергогарант	Котельная №8	115	63пп	50пп	Подземная канальная	ГВС	№8
			2028	Энергогарант	Котельная №8	13	110пп	110пп	Подземная канальная	Отопление	№8
			2028	Энергогарант	Котельная №8	102	110пп	110пп	Подземная канальная	Отопление	№8
Капитальный ремонт сетей от от врезки на МУП ТОП "Поиск" до ж.д. ул. Подлесная, 1б и ул. Подлесная, 3в; от пересечения с ж/д путями до ж.д. ул. Торфозаводская, 3а	48648.6	собственные средства, бюджет РФ (программа МКИ)	2026	Энергогарант	Котельная №10	22	40пп	32пп	Надземная	ГВС	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	20	40пп	32пп	Подземная канальная	ГВС	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	30	40пп	32пп	Надземная	ГВС	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	12	50пп	40пп	Подземная канальная	ГВС	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	54	50пп	40пп	Надземная	ГВС	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	33	50пп	40пп	Подземная канальная	ГВС	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	170	50пп	40пп	Надземная	ГВС	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	70	50пп	40пп	Надземная	ГВС	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	88.5	100	100	Надземная	Отопление	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	106	100	100	Подземная бесканальная	Отопление	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	8	100	100	Надземная	Отопление	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	30	50	50	Надземная	Отопление	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	20	50	50	Подземная канальная	Отопление	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	22	50	50	Надземная	Отопление	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	146	50	50	Подземная бесканальная	Отопление	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	28	50	50	Надземная	Отопление	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	30	50	50	Подземная бесканальная	Отопление	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	50	50	50	Подземная бесканальная	Отопление	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	124	50	50	Подземная бесканальная	Отопление	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	13	65	65	Надземная	Отопление	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	70	65	65	Надземная	Отопление	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	170	65	65	Надземная	Отопление	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	33	65	65	Подземная канальная	Отопление	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	54	65	65	Надземная	Отопление	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	12	65	65	Подземная канальная	Отопление	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	37	80	80	Подземная бесканальная	Отопление	№10
			2026	Энергогарант	Котельная №10	40	80	80	Подземная канальная	Отопление	№10
Строительство тепловой сети от котельной ДС Уютная (Вариант 2)		бюджетные средства	2035	МУП ТеплоСервис	Котельная ДС Уютная	40	80	80	Подземная бесканальная	Отопление	
Строительство котельной ДС Уютная 0,6МВт (Вариант 2)											

5.3 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения

Данные варианты отличаются одним мероприятием «Строительство котельной ДС Уютная», это мероприятие сформировано при синхронизации Схемы теплоснабжения с действующей редакцией Генерального плана и касаются только перспективных показателей МУП «ТеплоСервис». Перспективные балансы приведены в Главе 4, обоснование инвестиций по данным мероприятиям в Главе 12.

5.4 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

Ввиду того, что тарифные последствия для потребителей равнозначны, а подключение перспективного детского сада зависит от множества факторов делающих второй вариант менее вероятным, в качестве приоритетного варианта предлагается вариант №1.

6 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

6.1 Общие положения

Описание перспективных балансов производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах осуществляется в соответствии с пунктом 40 [3].

Расчет технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии необходимо выполнять в соответствии с Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденными приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 278 и Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. №325[7].

СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция» предлагает расчет максимального часового расхода подпиточной воды для закрытых систем теплоснабжения по следующей формуле:

$$G_3 = 0,0025V_{TC} + G_M,$$

где G_3 - максимальный часовой расход подпиточной воды ($м^3/ч$);

G_M - расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, принимаемый по таблице 3 [22], либо ниже при условии такого согласования; ($м^3/ч$)

V_{TC} - объем воды в системах теплоснабжения, ($м^3$).

При этом для сетей с трубопроводами D_y 250 мм запас по производительности должен составлять 25 $м^3/ч$, для сетей с трубопроводами D_y 150 мм – 15 $м^3/ч$, для сетей с трубопроводами D_y 100 мм – 10 $м^3/ч$.

Таким образом, наиболее рациональным и эффективным будет расчет перспективных балансов ВПУ, основываясь на СНиП 41-02-2003, кроме того по СП 124.13330.2012, п. 6.16 допускает снижение производительности ВПУ по согласованию.

6.2 Балансы производительности водоподготовительных установок для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в существующих зонах действия ТЭЦ и котельных

Допущения, принятые в расчетах

- Балансы ВПУ рассмотрены только для котельных, исходная вода на которых проходит предварительную обработку или перспективой развития систем теплоснабжения планируется ее установка.
- При комплексной обработке исходной воды производительность ВПУ имеет широкий диапазон, размер которого зависит от типа дозируемого реагента, его концентрации, качества исходной воды. Насос-дозатор может дозировать в пределах $1,6 \div 8$ мг/л в зависимости от установленного импульсного счетчика и режимной карты, поэтому в балансах производительности ВПУ производительность указана в $\text{м}^3/\text{час}$ «подпиточной воды», а не реагента.
- поскольку данные о проектной производительности, указанные в паспортах котельных, не соответствуют действительности, а данные паспортов ВПУ не предоставлены, то проектная производительность ВПУ на перспективные периоды была рассчитана при следующих условиях:
 - скорость фильтрования фильтров первой ступени принята 15 м/час (Ю.М. Кострикин «Водоподготовка и водный режим энергообъектов низкого и среднего давления. Справочник»);
 - скорость фильтрования фильтров второй ступени – 30 м/час, 40 м/час для котельной №3;
 - жесткость исходной воды принята на уровне $5 \div 10$ мг-экв/дм³;
- собственные нужды для котельных были приняты на уровне максимально необходимого расхода воды ($\text{м}^3/\text{час}$) на собственные нужды, который возникает при отмывке фильтров от продуктов регенерации, при этом скорость пропуска отмывочной воды через катионит составляет 6 м/час; для ТЭЦ Воткинского завода – среднее значение за последние 5 лет (по фактически предоставленным данным). Для собственных нужд второй ступени умягчения используется умягченная вода после первой ступени, для первой ступени – осветленная или исходная вода.
- аварийная подпитка рассчитывалась только для водяных сетей.

Балансы производительности водоподготовительных установок для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих уста-

новках потребителей в существующих зонах действия ТЭЦ и котельных представлены в таблицах 6.1- 6.9.

В 2035 гг. согласно перспективы (Глава 5.2) развития во втором варианте планируется строительство новой котельной ДС Уютная, которые выводятся в резерв. Поскольку данные о типе ВПУ отсутствуют, то принимается, что на котельных для подготовки исходной воды будет использовано одноступенчатое натрий-катионирование.

Таблица 6.1 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ ТЭЦ Воткинского завода, АО "Воткинский завод"

	Размерность	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Производительность ВПУ проектная	т/час	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
Производительность ВПУ фактическая	т/час	60-80	60-80	60-80	60-80	60-80	60-80	60-80	60-80	60-80	60-80	60-80	60-80	60-80
Производительность ВПУ необходимая	т/час	75.194	75.193	75.269	75.071	75.053	75.053	75.053	75.053	75.053	75.053	75.053	75.053	75.053
Средневзвешенный срок службы	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Располагаемая производительность ВПУ	т/час	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Потери располагаемой производительности	т/час	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Собственные нужды	т/час	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Емкость баков-аккумуляторов теплоносителя	м ³	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/час	10.47	10.47	10.47	10.47	10.47	10.47	10.47	10.47	10.47	10.47	10.47	10.47	10.47
нормативные утечки теплоносителя	т/час	25.065	25.064	25.090	25.024	25.018	25.018	25.018	25.018	25.018	25.018	25.018	25.018	25.018
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	т/час	244.81	244.81	244.73	244.93	244.95	244.95	244.95	244.95	244.95	244.95	244.95	244.95	244.95
Доля резерва	%	77%	77%	76%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%
Аварийная подпитка тепловой сети	т/час	200.52	200.52	200.72	200.19	200.14	200.14	200.14	200.14	200.14	200.14	200.14	200.14	200.14

Таблица 6.2 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ №8 "Нефтяник", ООО "Энергогарант", с конца 2024 года МУП "ТеплоСервис"

	Размерность	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Производительность ВПУ проектная	т/час	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Производительность ВПУ фактическая	т/час	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
Производительность ВПУ необходимая	т/час	1.379	1.379	1.460	1.460	1.447	1.452	1.452	1.452	1.452	1.452	1.452	1.452	1.452
Средневзвешенный срок службы	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Располагаемая производительность ВПУ	т/час	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Потери располагаемой производительности	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Емкость баков-аккумуляторов теплоносителя	м ³	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/час	0.469	0.469	0.469	0.469	0.469	0.469	0.469	0.469	0.469	0.469	0.469	0.469	0.469
нормативные утечки теплоносителя	т/час	0.460	0.460	0.487	0.487	0.482	0.484	0.484	0.484	0.484	0.484	0.484	0.484	0.484
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	т/час	8.62	8.62	8.54	8.54	8.55	8.55	8.55	8.55	8.55	8.55	8.55	8.55	8.55
Доля резерва	%	86%	86%	85%	85%	86%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
Аварийная подпитка тепловой сети	т/час	3.676	3.676	3.893	3.894	3.858	3.872	3.872	3.872	3.872	3.872	3.872	3.872	3.872

Таблица 6.3 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ №10 "Торфозаводская", ООО "Энергогарант", с конца 2024 года МУП "ТеплоСервис"

	Размерность	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Производительность ВПУ проектная	т/час	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Производительность ВПУ фактическая	т/час	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Производительность ВПУ необходимая	т/час	0.182	0.182	0.182	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167
Средневзвешенный срок службы	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Располагаемая производительность ВПУ	т/час	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Потери располагаемой производительности	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Емкость баков-аккумуляторов теплоносителя	м ³	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/час	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
нормативные утечки теплоносителя	т/час	0.061	0.061	0.061	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	т/час	0.318	0.318	0.318	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333
Доля резерва	%	64%	64%	64%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%
Аварийная подпитка тепловой сети	т/час	0.486	0.486	0.486	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444

Таблица 6.4 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ БМК №4, МУП "ТеплоСервис"

	Размерность	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Производительность ВПУ проектная	т/час	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Производительность ВПУ фактическая	т/час	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Производительность ВПУ необходимая	т/час	0.780	0.780	0.780	0.780	0.780	0.780	0.780	0.780	0.780	0.780	0.780	0.780	0.780
Средневзвешенный срок службы	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Располагаемая производительность ВПУ	т/час	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Потери располагаемой производительности	т/час	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Собственные нужды	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Емкость баков-аккумуляторов теплоносителя	м ³	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/час	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
нормативные утечки теплоносителя	т/час	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	т/час	- 0.180	- 0.180	- 0.180	- 0.180	- 0.180	- 0.180	- 0.180	- 0.180	- 0.180	- 0.180	- 0.180	- 0.180	- 0.180
Доля резерва	%	-30%	-30%	-30%	-30%	-30%	-30%	-30%	-30%	-30%	-30%	-30%	-30%	-30%
Аварийная подпитка тепловой сети	т/час	2.081	2.081	2.081	2.081	2.081	2.081	2.081	2.081	2.081	2.081	2.081	2.081	2.081

Производительность ВПУ проектная на **30% ниже** от производительности ВПУ необходимой, при накоплении больших статистических данных при подтверждении факта недостатка установленной мощности ВПУ требуется разработка ПСД на увеличении производительности ВПУ.

Таблица 6.5 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ №6 ДОЛ "Юность", МУП "ТеплоСервис"

	Размерность	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Производительность ВПУ проектная	т/час	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Производительность ВПУ фактическая	т/час	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Производительность ВПУ необходимая	т/час	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
Средневзвешенный срок службы	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Располагаемая производительность ВПУ	т/час	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Потери располагаемой производительности	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Емкость баков-аккумуляторов теплоносителя	м ³	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/час	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
нормативные утечки теплоносителя	т/час	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	т/час	0.455	0.455	0.455	0.455	0.455	0.455	0.455	0.455	0.455	0.455	0.455	0.455	0.455
Доля резерва	%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%
Аварийная подпитка тепловой сети	т/час	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120

Таблица 6.6 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ №9 "Сельхозхимия", МУП "ТеплоСервис"

	Размерность	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Производительность ВПУ проектная	т/час	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Производительность ВПУ фактическая	т/час	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
Производительность ВПУ необходимая	т/час	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
Средневзвешенный срок службы	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Располагаемая производительность ВПУ	т/час	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Потери располагаемой производительности	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Емкость баков-аккумуляторов теплоносителя	м ³	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/час	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
нормативные утечки теплоносителя	т/час	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	т/час	0.693	0.693	0.693	0.693	0.693	0.693	0.693	0.693	0.693	0.693	0.693	0.693	0.693
Доля резерва	%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%
Аварийная подпитка тепловой сети	т/час	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018

Таблица 6.7 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ школа № 2, МУП "Тепло-Сервис"

	Размерность	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Производительность ВПУ проектная	т/час	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Производительность ВПУ фактическая	т/час	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Производительность ВПУ необходимая	т/час	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
Средневзвешенный срок службы	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Располагаемая производительность ВПУ	т/час	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Потери располагаемой производительности	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Емкость баков-аккумуляторов теплоносителя	м ³	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/час	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
нормативные утечки теплоносителя	т/час	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	т/час	0.685	0.685	0.685	0.685	0.685	0.685	0.685	0.685	0.685	0.685	0.685	0.685	0.685
Доля резерва	%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
Аварийная подпитка тепловой сети	т/час	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040

Таблица 6.8 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ школа № 18, МУП "Тепло-Сервис"

	Размерность	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Производительность ВПУ проектная	т/час	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Производительность ВПУ фактическая	т/час	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Производительность ВПУ необходимая	т/час	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Средневзвешенный срок службы	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Располагаемая производительность ВПУ	т/час	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Потери располагаемой производительности	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Емкость баков-аккумуляторов теплоносителя	м ³	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/час	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
нормативные утечки теплоносителя	т/час	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/час													
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	т/час	0.698	0.698	0.698	0.698	0.698	0.698	0.698	0.698	0.698	0.698	0.698	0.698	0.698
Доля резерва	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Аварийная подпитка тепловой сети	т/час	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005

Таблица 6.9 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ персп. ДС Уютная, МУП "ТеплоСервис" (вариант 2)

	Размерность	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Производительность ВПУ проектная	т/час													0.010
Производительность ВПУ фактическая	т/час													н/д
Производительность ВПУ необходимая	т/час													0.003
Средневзвешенный срок службы	лет													1
Располагаемая производительность ВПУ	т/час													0.01
Потери располагаемой производительности	т/час													0
Собственные нужды	т/час													н/д
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт													н/д
Емкость баков-аккумуляторов теплоносителя	м ³													н/д
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/час													0.003
нормативные утечки теплоносителя	т/час													0.001
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/час													0.002
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	т/час													0.007
Доля резерва	%													70
Аварийная подпитка тепловой сети	т/час													0.008

Как видно из приведенных выше таблиц, производительность водоподготовительных установок на всех объектах кроме котельной БМК №4 в перспективных периодах имеет значительный резерв.

Годовые балансы теплоносителя источников тепловой энергии представлены в таблицах 6.10-6.21.

Таблица 6.10 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ ТЭЦ Воткинского завода, АО "Воткинский завод"

	Размерность	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Всего подпитка тепловой сети фактическая	т/год	56650.1907	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети нормативная, в т. ч.:	т/год	165626.59	151790.46	151943.87	151543.22	151506.51	151506.51	151506.51	151506.51	151506.51	151506.51	151506.51	151506.51	151506.51
нормативные утечки теплоносителя	т/год	145574.95	131738.88	131872.02	131524.30	131492.44	131492.44	131492.44	131492.44	131492.44	131492.44	131492.44	131492.44	131492.44
регламентные испытания	т/год	5012.91	5012.90	5017.96	5004.73	5003.52	5003.52	5003.52	5003.52	5003.52	5003.52	5003.52	5003.52	5003.52
на пусковое заполнение	т/год	15038.73	15038.69	15053.88	15014.19	15010.55	15010.55	15010.55	15010.55	15010.55	15010.55	15010.55	15010.55	15010.55
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2

Таблица 6.11 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ №8 "Нефтяник", ООО "Энергогарант"

	Размерность	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Всего подпитка тепловой сети фактическая	т/год	4108.44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети нормативная, в т. ч.:	т/год	3036.71	2783.04	2946.82	2947.82	2920.32	2930.92	2930.92	2930.92	2930.92	2930.92	2930.92	2930.92	2930.92
нормативные утечки теплоносителя	т/год	2669.07	2415.40	2557.55	2558.42	2534.54	2543.75	2543.75	2543.75	2543.75	2543.75	2543.75	2543.75	2543.75
регламентные испытания	т/год	91.91	91.91	97.32	97.35	96.44	96.79	96.79	96.79	96.79	96.79	96.79	96.79	96.79
на пусковое заполнение	т/год	275.73	275.73	291.96	292.06	289.33	290.38	290.38	290.38	290.38	290.38	290.38	290.38	290.38
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9

Таблица 6.12 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ №10 "Торфозаводская", ООО "Энергогарант"

	Размерность	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Всего подпитка тепловой сети фактическая	т/год	438	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети нормативная, в т. ч.:	т/год	401.16	367.65	367.65	336.16	336.16	336.16	336.16	336.16	336.16	336.16	336.16	336.16	336.16
нормативные утечки теплоносителя	т/год	352.59	319.08	319.08	291.75	291.75	291.75	291.75	291.75	291.75	291.75	291.75	291.75	291.75
регламентные испытания	т/год	12.14	12.14	12.14	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10
на пусковое заполнение	т/год	36.42	36.42	36.42	33.30	33.30	33.30	33.30	33.30	33.30	33.30	33.30	33.30	33.30
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9

Таблица 6.13 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ БМК №4, МУП "Тепло-Сервис"

	Размерность	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Всего подпитка тепловой сети фактическая	т/год	3870.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети нормативная, в т. ч.:	т/год	1718.78	1575.20	1575.20	1575.20	1575.20	1575.20	1575.20	1575.20	1575.20	1575.20	1575.20	1575.20	1575.20
нормативные утечки теплоносителя	т/год	1510.69	1367.11	1367.11	1367.11	1367.11	1367.11	1367.11	1367.11	1367.11	1367.11	1367.11	1367.11	1367.11
регламентные испытания	т/год	52.02	52.02	52.02	52.02	52.02	52.02	52.02	52.02	52.02	52.02	52.02	52.02	52.02
на пусковое заполнение	т/год	156.06	156.06	156.06	156.06	156.06	156.06	156.06	156.06	156.06	156.06	156.06	156.06	156.06
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9

Таблица 6.14 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ №6 ДОЛ "Юность", МУП "ТеплоСервис"

	Размерность	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Всего подпитка тепловой сети фактическая	т/год	87.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети нормативная, в т. ч.:	т/год	99.48	91.17	91.17	91.17	91.17	91.17	91.17	91.17	91.17	91.17	91.17	91.17	91.17
нормативные утечки теплоносителя	т/год	87.43	79.12	79.12	79.12	79.12	79.12	79.12	79.12	79.12	79.12	79.12	79.12	79.12
регламентные испытания	т/год	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01
на пусковое заполнение	т/год	9.03	9.03	9.03	9.03	9.03	9.03	9.03	9.03	9.03	9.03	9.03	9.03	9.03
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9

Таблица 6.15 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ №9 "Сельхозхимия", МУП "ТеплоСервис"

	Размерность	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Всего подпитка тепловой сети фактическая	т/год	162.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети нормативная, в т. ч.:	т/год	14.80	13.57	13.57	13.57	13.57	13.57	13.57	13.57	13.57	13.57	13.57	13.57	13.57
нормативные утечки теплоносителя	т/год	13.01	11.77	11.77	11.77	11.77	11.77	11.77	11.77	11.77	11.77	11.77	11.77	11.77
регламентные испытания	т/год	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
на пусковое заполнение	т/год	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9

Таблица 6.16 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ школа № 2, МУП "Тепло-Сервис"

	Размерность	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Всего подпитка тепловой сети фактическая	т/год	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети нормативная, в т. ч.:	т/год	33.17	30.40	30.40	30.40	30.40	30.40	30.40	30.40	30.40	30.40	30.40	30.40	30.40
нормативные утечки теплоносителя	т/год	29.16	26.39	26.39	26.39	26.39	26.39	26.39	26.39	26.39	26.39	26.39	26.39	26.39
регламентные испытания	т/год	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
на пусковое заполнение	т/год	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м ³ /Гкал	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9

Таблица 6.17 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ школа № 18, МУП "ТеплоСервис"

	Размерность	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Всего подпитка тепловой сети фактическая	т/год	2.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети нормативная, в т. ч.:	т/год	4.06	3.72	3.72	3.72	3.72	3.72	3.72	3.72	3.72	3.72	3.72	3.72	3.72
нормативные утечки теплоносителя	т/год	3.57	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23
регламентные испытания	т/год	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
на пусковое заполнение	т/год	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
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м ³ /Гкал	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9

Таблица 6.18 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ ДДУ № 14, МУП "Тепло-Сервис"

	Размерность	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Всего подпитка тепловой сети фактическая	т/год	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети нормативная, в т. ч.:	т/год	0.33	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
нормативные утечки теплоносителя	т/год	0.29	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
регламентные испытания	т/год	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
на пусковое заполнение	т/год	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м ³ /Гкал	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9

Таблица 6.19 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ №5 Вогулка, МУП "ТеплоСервис"

	Размерность	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Всего подпитка тепловой сети фактическая	т/год	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети нормативная, в т. ч.:	т/год	912.84	836.59	836.59	836.59	836.59	836.59	836.59	836.59	836.59	836.59	836.59	836.59	836.59
нормативные утечки теплоносителя	т/год	802.33	726.08	726.08	726.08	726.08	726.08	726.08	726.08	726.08	726.08	726.08	726.08	726.08
регламентные испытания	т/год	27.63	27.63	27.63	27.63	27.63	27.63	27.63	27.63	27.63	27.63	27.63	27.63	27.63
на пусковое заполнение	т/год	82.89	82.89	82.89	82.89	82.89	82.89	82.89	82.89	82.89	82.89	82.89	82.89	82.89
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9

Таблица 6.20 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ №7, МУП "ТеплоСервис"

	Размерность	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Всего подпитка тепловой сети фактическая	т/год	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети нормативная, в т. ч.:	т/год	370.37	339.43	339.43	339.43	339.43	339.43	339.43	339.43	339.43	339.43	339.43	339.43	339.43
нормативные утечки теплоносителя	т/год	325.53	294.59	294.59	294.59	294.59	294.59	294.59	294.59	294.59	294.59	294.59	294.59	294.59
регламентные испытания	т/год	11.21	11.21	11.21	11.21	11.21	11.21	11.21	11.21	11.21	11.21	11.21	11.21	11.21
на пусковое заполнение	т/год	33.63	33.63	33.63	33.63	33.63	33.63	33.63	33.63	33.63	33.63	33.63	33.63	33.63
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9

Таблица 6.21 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия СТЦ нес. ДС Уютная, МУП "ТеплоСервис"

	Размерность	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Всего подпитка тепловой сети фактическая	т/год													-
Всего подпитка тепловой сети нормативная, в т. ч.:	т/год													6.09
нормативные утечки теплоносителя	т/год													5.29
регламентные испытания	т/год													0.20
на пусковое заполнение	т/год													0.60
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год													0
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал													45.9

6.3 Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Балансы производительности водоподготовительных установок для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в существующих зонах действия ТЭЦ и котельных приведенный в предыдущей утвержденной редакции Схемы теплоснабжения представлены в таблицах 6.22-6.31.

Таблица 6.22 - Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия источника тепловой энергии - ТЭЦ Воткинского завода

Зона действия источника тепловой энергии - ТЭЦ Воткинского завода	Размерность	Величина
Производительность ВПУ проектная	т/час	320
Производительность ВПУ необходимая для подпитки тепловой сети	т/час	70,81
Средневзвешенный срок службы	лет	82
Располагаемая производительность ВПУ	т/час	320
Потери располагаемой производительности	%	0
Собственные нужды	т/час	6,00
Количество баков-аккумуляторов	шт.	1
Емкость баков-аккумуляторов	м ³	300
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	23,6
нормативные утечки теплоносителя	т/час	23,6
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/час	129,2
Доля резерва	%	64,6

Таблица 6.23- Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия источника тепловой энергии - модуль котельная №5

Зона действия - новый модуль котельная №5	Размерность	Величина
Производительность ВПУ проектная	т/час	0,50
Производительность ВПУ необходимая	т/час	0,42
Средневзвешенный срок службы	лет	8
Располагаемая производительность ВПУ	т/час	0,60
Потери располагаемой производительности	%	0
Собственные нужды	т/час	0,19
Количество баков-аккумуляторов	шт.	н/д
Емкость баков-аккумуляторов	м ³	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/час	0,138
нормативные утечки теплоносителя	т/час	0,138
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/час	0,08
Доля резерва	%	16,92%

Таблица 6.24- Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия источника тепловой энергии - модуль котельная №7

Зона действия - новый модуль котельная №7	Размерность	Величина
Производительность ВПУ проектная	т/час	0,5
Производительность ВПУ необходимая	т/час	0,18
Средневзвешенный срок службы	лет	8
Располагаемая производительность ВПУ	т/час	0,5
Потери располагаемой производительности	%	0
Собственные нужды	т/час	0,19
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	н/д
Емкость баков-аккумуляторов теплоносителя	м ³	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/час	0,06
нормативные утечки теплоносителя	т/час	0,06
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/час	0,32
Доля резерва	%	63,32

Таблица 6.25- Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия источника тепловой энергии - модульная котельная № 8

Зона действия - котельная №8	Размерность	Величина
Производительность ВПУ расчетная	т/час	10,00
Средневзвешенный срок службы	лет	4
Располагаемая производительность ВПУ	т/час	10,00
Потери располагаемой производительности	%	0
Собственные нужды	т/час	0
Количество баков-аккумуляторов	шт.	н/д
Емкость баков-аккумуляторов	м ³	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	0,469
нормативные утечки теплоносителя	т/час	0,469
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/час	8,59
Доля резерва	%	85,94

Таблица 6.26- Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия источника тепловой энергии - котельная № 9

Зона действия - котельная №9	Размерность	Величина
Производительность ВПУ расчетная	т/час	0,70
Производительность ВПУ необходимая	т/час	0,007
Средневзвешенный срок службы	лет	11
Располагаемая производительность ВПУ	т/час	0,70
Потери располагаемой производительности	%	0
Собственные нужды	т/час	0
Количество баков-аккумуляторов	шт.	н/д
Емкость баков-аккумуляторов	м ³	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	0,002
нормативные утечки теплоносителя	т/час	0,002
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/час	0,69
Доля резерва	%	99,04

Таблица 6.27 Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия источника тепловой энергии - котельная № 10

Зона действия - котельная №10	Размерность	Величина
Производительность ВПУ расчетная	т/час	0,5
Производительность ВПУ необходимая	т/час	0,15
Средневзвешенный срок службы	лет	9
Располагаемая производительность ВПУ	т/час	0,5
Потери располагаемой производительности	%	0
Собственные нужды	т/час	0,0
Количество баков-аккумуляторов	шт.	н/д
Емкость баков-аккумуляторов	м ³	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	0,05
нормативные утечки теплоносителя	т/час	0,05
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/час	0,35
Доля резерва	%	69,0

Таблица 6.28 - Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия источника тепловой энергии - модульная котельная школы №2

Зона действия - модульная котельная школы №2	Размерность	Величина
Производительность ВПУ расчетная	т/час	0,7
Производительность ВПУ необходимая	т/час	0,003
Средневзвешенный срок службы	лет	11
Располагаемая производительность ВПУ	т/час	0,7
Потери располагаемой производительности	%	0
Собственные нужды	т/час	0
Количество баков-аккумуляторов	шт.	н/д
Емкость баков-аккумуляторов	м ³	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	0,001
нормативные утечки теплоносителя	т/час	0,001
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/час	0,697
Доля резерва	%	99,58

Таблица 6.29- Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия источника тепловой энергии - модульная котельная школы №18

Зона действия - модульная котельная школы №18	Размерность	Величина
Производительность ВПУ расчетная	т/час	0,7
Производительность ВПУ необходимая	т/час	0,002
Средневзвешенный срок службы	лет	11
Располагаемая производительность ВПУ	т/час	0,7
Потери располагаемой производительности	%	0
Собственные нужды	т/час	0
Количество баков-аккумуляторов	шт.	н/д
Емкость баков-аккумуляторов	м ³	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	0,001
нормативные утечки теплоносителя	т/час	0,001
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/час	0,7
Доля резерва	%	99,73

Таблица 6.30- Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия источника тепловой энергии - котельная ООО «Удмуртэнергонефть»

Зона действия - котельная ООО «Удмуртэнергонефть»	Размерность	Величина
Производительность ВПУ расчетная	т/час	46,00
Производительность ВПУ необходимая для подпитки тепловой сети	т/час	0,79
Средневзвешенный срок службы	лет	24
Располагаемая производительность ВПУ	т/час	46,00
Потери располагаемой производительности	%	0
Собственные нужды	т/час	9,23
Количество баков-аккумуляторов	шт.	1
Емкость баков-аккумуляторов	м ³	25,00
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	0,26
нормативные утечки теплоносителя	т/час	0,26
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/час	н/д
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	т/час	45,21
Доля резерва	%	98,29

Таблица 6.31- Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия источника тепловой энергии - котельная ОАО «Удмуртавто-транс»

Зона действия - котельная ОАО «Удмуртавтотранс»	Размерность	Величина
Производительность ВПУ расчетная	т/час	4,00
Производительность ВПУ необходимая	т/час	0,17
Средневзвешенный срок службы	лет	20
Располагаемая производительность ВПУ	т/час	4,00
Потери располагаемой производительности	%	0
Собственные нужды	т/час	2,30
Количество баков-аккумуляторов	шт.	-
Емкость баков-аккумуляторов	м ³	-
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/ч	0,06
нормативные утечки теплоносителя	т/час	0,036
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/час	н/д
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/час	3,836
Доля резерва	%	95,74

Как видно из приведенных выше таблиц, производительность водоподготовительных установок существовавших на момент предыдущей утвержденной редакции Схемы теплоснабжения незначительно отличалось, что скорее всего вызвано неточностью в исходных данных.

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

Обеспечение надежности теплоснабжения новых потребителей и оптимизации гидравлических режимов работы проектируемых и существующих тепловых сетей в соответствии со сложившейся системой теплоснабжения определено как цель Схемы теплоснабжения города Воткинска. При обосновании предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии за исходные данные принимались следующие положения Постановления Правительства РФ №154:

- покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью;
- максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления;
- определение перспективных режимов загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке;
- определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива.

В качестве основных материалов при подготовке предложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения в настоящей работе были приняты следующие материалы:

- перечень вновь возводимых жилых и общественных зданий от Администрации г. Воткинска;
- техусловия и заявки на подключение от теплоснабжающих организаций;
- инвестпрограммы, программы по энергосбережению и планы техперевооружений тепловых сетей, источников теплоснабжения;

В Схеме произведен анализ существующих и перспективных тепловых нагрузок, определены характеристики тепловых сетей для присоединения новых потребителей, проработаны технические планы теплоснабжающих организаций по переоснащению котельного оборудования.

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

Площадь города с индивидуальным теплоснабжением составляет 68% общей площади города Воткинска.

Для анализа эффективности централизованного теплоснабжения применяют два симплекса: удельная материальная характеристика μ и удельная длина тепловой сети λ в зоне действия источника теплоты. Эти два параметра отражают основное правило построения системы централизованного теплоснабжения – удельная материальная характеристика всегда меньше там, где высока плотность тепловой нагрузки.

Зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже $100 \text{ м}^2/(\text{Гкал/ч})$.

Зона предельной эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже $200 \text{ м}^2/(\text{Гкал/ч})$. Значение данного показателя по наиболее крупным системам теплоснабжения приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Удельная материальная характеристика систем теплоснабжения $\text{м}^2/(\text{Гкал/ч})$.

№ п/п	Источник теплоснабжения	Удельная материальная характеристика систем теплоснабжения, $\text{м}^2/(\text{Гкал/ч})$	
		2024	2035
1	ТЭЦ Воткинского завода	193.8	192.3
2	№8 "Нефтяник"	160.0	148.5
3	№10 "Торфозаводская"	281.5	282.6
4	БМК №4	647.6	647.6
5	№6 ДОЛ "Юность"	266.6	266.6
6	№9 "Сельхозхимия"	69.3	69.3
7	школа № 2	113.7	113.7
8	школа № 18	20.7	20.7
9	ДДУ № 14	18.0	18.0
10	№5 Вогулка	1229.7	1229.7
11	№7	295.4	295.4
12	перс. ДС Уютная (вариант 2)	-	18.6

Организация теплоснабжения в зонах перспективного строительства и реконструкции осуществляется на основе некоторых пунктов статьи 3 Федераль-

ного закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

- 1) обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов;
- 2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных законодательством;
- 3) развитие систем централизованного теплоснабжения;
- 4) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- 5) обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала;
- 6) осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения.

Теплопотребляющие установки и тепловые сети, находящиеся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, подключаются к этому источнику в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения с учетом особенностей, предусмотренных Федеральным Законом РФ от 27.06.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении».

Индивидуальное и поквартирное отопление отличается низкими суммарными затратами, высокой комфортностью, независимостью от работы коммунальных служб, но не обеспечивает должного уровня надежности и энергетической безопасности. Зоны централизованного и индивидуального теплоснабжения г. Воткинска обозначены в графической части (приложение Б книга 6).

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться за-

интересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключение соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключение договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Пра-

вительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил не дискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом к теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к

централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;

малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);

использования тепловой энергии в технологических целях;

отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в - рассматриваемой перспективе.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Федеральный закон от 30.12.2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" предусматривает, что система инженерно-технического обеспечения - одна из систем здания или сооружения, предназначенная для выполнения функций водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, электроснабжения, связи, информатизации, диспетчеризации, мусороудаления, вертикального транспорта (лифты, эскалаторы) или функций обеспечения безопасности (подп. 21 п. 2 ст. 2); параметры и другие характеристики систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения должны соответствовать требованиям проектной документации.

Таким образом, проект переустройства должен соответствовать строительным нормам и правилам проектирования и быть согласованным с теплоснабжающей организацией, так как затрагивает общедомовую инженерную систему отопления.

п. 15 ст. 14 ФЗ от 27.07.2010 г. N'190-ФЗ "О теплоснабжении".

Статья 14. Подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения

п.15. Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения (тех-

нологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Теплоснабжение многоквартирного жилого дома является централизованным. В данном случае, отключение квартиры от общей системы отопления с установкой газового котла, предусматривает изменение общедомовой инженерной системы отопления.

Поскольку система центрального отопления дома относится к общему имуществу, то согласно п. 3 ст. 36, п. 2 ст. 40, ст. 44 ЖК РФ, реконструкция этого имущества путем его уменьшения, изменения назначения или присоединение к имуществу одного из собственников возможны только с согласия всех собственников помещений в многоквартирном доме.

Порядок расчета размера платы за коммунальную услугу по отоплению, как для жилых, так и для нежилых помещений многоквартирного дома определен пунктом 42 (1) Правил предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 N 354 (далее - Правила N 354).

Правилами N 354 установлен порядок расчета платы за коммунальные услуги по отоплению, который учитывает наличие в многоквартирном доме жилых и нежилых помещений, переустройство которых, предусматривает установку индивидуальных источников тепловой энергии, осуществляется в соответствии с требованиями к переустройству, установленными действующим на момент проведения такого переустройства законодательством Российской Федерации.

Согласно пункту 1.7 Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденных Постановлением Госстроя России от 27.09.2003 №170, переоборудование жилых и нежилых помещений в жилых домах допускается производить после получения соответствующих разрешений в установленном порядке.

Необходимо учитывать, что в соответствии с положениями Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" система инженерно-технического обеспечения - одна из систем здания или сооружения, предназначенная для выполнения функций водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, электроснабжения, связи, информатизации, диспетчеризации, мусороудаления, вертикального транспорта (лифты, эскалаторы) или функций обес-

печения безопасности (подпункт 21 пункта 2 статьи 2); параметры и другие характеристики систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения должны соответствовать требованиям проектной документации.

Действующим законодательством Российской Федерации определены обязательные нормы для принятия решения потребителями о смене способа обеспечения теплоснабжения, в том числе требования к индивидуальным квартирным источникам тепловой энергии, которые допускается использовать для отопления жилых помещений в многоквартирных домах при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения.

7.2 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 муниципального образования «Город Воткинск» имеется источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии - ТЭЦ АО «Воткинский завод». Строительство новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

Схемой теплоснабжения расширение зоны действия ТЭЦ АО «Воткинский завод» путем включения в нее зон действия существующих котельных не планируется ввиду большой географической рассредоточенности теплоисточников, низкой плотности подключенной нагрузки и, как следствие, большой удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки.

7.3 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

Состав оборудования ТЭЦ АО «Воткинский завод» включает в себя пиковые водогрейные котлы. Тепловые сети от ТЭЦ гидравлически разделены от сетей иных теплоисточников в городе Воткинске. Таким образом, пиковые режимы ТЭЦ обеспечены резервом и не требуют дополнительной компенсации.

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии повышает коэффициент использования топлива, надежность источника, энергетическую безопасность района теплоснабжения. Сегодня рынок предлагает широкий спектр силовых установок для электрогенерации на базе поршневых и турбинных двигателей, а также паровых турбин с различными схемами утилизации теплоты. Практика показывает, что при малых мощностях (например, собственное потребление котельной) себестоимость электроэнергии сопоставима, а зачастую превышает общий тариф. Это связано с высокими капиталовложениями и затратами на амортизацию при внедрении когенерации.

Существующая ТЭЦ АО «Воткинский завод» обеспечивает электроэнергией нужды предприятия, собственная генерация на нужды потребителей города в Воткинске отсутствует.

Анализ надежности приведен в Главе 11.

7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

На территории муниципального образования «Город Воткинск» имеется источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии - ТЭЦ АО «Воткинский завод». Реконструкция в котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не предусматривается.

7.5 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, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Реконструкция котельных с увеличением зоны ее действия путем включения в нее зоны действия, существующего источника тепловой энергии, не предусматривается.

7.6 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

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии повышает коэффициент использования топлива, надежность источника, энергетическую безопасность района теплоснабжения.

Практика показывает, что при малых мощностях (например, собственное

потребление котельной) себестоимость электроэнергии сопоставима, а зачастую превышает тариф покупной электрической энергии. Это связано с высокими капиталовложениями и затратами на амортизацию при внедрении когенерации.

Принятой перспективой развития систем теплоснабжения МО реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок владельцами генерирующих активов не планируется.

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

Схемой теплоснабжения не предполагается реконструкция и (или) модернизация тепловых источников с увеличением зон котельных путем включения в них зон действия существующих источников тепловой энергии.

7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Схемой теплоснабжения не предполагается перевод в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

Схемой теплоснабжения не предполагается расширение зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

Схемой теплоснабжения МО не предполагается вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки муниципального округа малоэтажными жилыми зданиями

Индивидуальное теплоснабжение застройки муниципального округа малоэтажными жилыми зданиями организовано в соответствии с газификацией частного сектора. Централизованное теплоснабжение в этих зонах нерентабельно из-за высоких тепловых потерь при транспортировке теплоносителя. При небольшой присоединенной тепловой нагрузке малоэтажной застройки наблюдается значительная протяженность тепловых сетей, что характеризуется высокими тепловыми потерями.

7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения муниципального округа

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки составлены с учетом:

- планируемых к реализации переключения нагрузки от существующих котельных на вновь строящиеся котельные;
- реконструкции и строительства участков тепловых сетей;
- вводимых в эксплуатацию объектов потребителей.

Перспективные балансы тепловой мощности и теплоносителя по теплоисточникам приведены в разделах 4 и 6 Схемы теплоснабжения соответственно.

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

В настоящее время на территории города все теплоисточники регулируемые в сфере теплоснабжения, работают на природном газе. Перевод котельных на возобновляемые источники энергии в период 2024-2036 гг. не планируется, поскольку работа на газовом топливе имеет самые низкие эксплуатационные затраты и влияние на окружающую среду.

Возобновляемые источники энергии, а также местные виды топлива отсутствуют.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Теплоснабжение в производственных зонах, находящихся вне зоны централизованного теплоснабжения, организовано котельными промпредприятий, входящими в их состав. Промпредприятиям эксплуатация собственных теплоисточников более выгодна, чем покупка тепловой энергии на стороне, что является весомым обоснованием наличия децентрализованного теплоснабжения производственных зон.

7.15 Обоснование реализации прочих мероприятий по оптимизации систем теплоснабжения

Схемой теплоснабжения во втором варианте предусматриваются мероприятия по строительству, источников тепловой энергии, что можно видеть в таблице 7.2.

Экономическое обоснование перспективных мероприятий рассматривается в Главе 10 Схемы теплоснабжения. Необходимо отметить, что не все мероприятия имеют экономическое обоснование, поскольку часть из них направлена на поддержание надежного теплоснабжения потребителей и эксплуатации котельной.

Таблица 7.2 – Перечень новых тепловых источников, планируемых к строительству в период 2024-2036 гг. на территории МО «город Воткинск» Вариант 2

Наименование мероприятия и его основные параметры	Период реализации	Установленная мощность, МВт
Строительство котельной ДС Уютная	2035	0.6

7.16 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии

За время действия в предыдущей утвержденной редакции Схемы теплоснабжения проведены следующие мероприятия, которые представлены в таблице

Таблица 7.3 – Мероприятия проведенные за время действия предыдущей утвержденной редакции Схемы теплоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия и его основные параметры	Фактический объем финансирования, тыс.руб.	Источник финансирования	Период реализации
1	АВР от ТК -2 у ж.д. ул.Мира д.30 до ул.Мира д.28	178.4	собственные средства	май 2022
2	АВР от ТК ул.Зверева д.6 в сторону ул.Лермонтова д.4А, 6	50.6	собственные средства	май 2022
3	АВР к ж.д. № 9,11 ул.Садовникова	69.0	собственные средства	май 2022
4	АВР к ж.д. Садовникова д.13	57.5	собственные средства	май 2022
5	АВР от ТК у ж.д. ул.Спорта д.52 до ж.д. ул.Кирова д.50	115.5	собственные средства	май 2022
6	АВР от ТК у ж.д. ул.Зверева д.6 до ж.д. ул.Лермонтова д.4А,6	140.6	собственные средства	май 2022
7	Капитальный ремонт наружной тепловой сети ул.1 Мая, 95а	736.0	капитальный ремонт	сентябрь 2023

№ п/п	Наименование мероприятия и его основные параметры	Фактический объем финансирования, тыс.руб.	Источник финансирования	Период реализации
8	Капитальный ремонт тепловой сети ГВС по ул.1905 г, 3в	1824.0	капитальный ремонт	сентябрь 2023
9	Капитальный ремонт тепловой сети ГВС по ул.Мира,28	677.8	капитальный ремонт	сентябрь 2023
10	Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС ул.Волгоградская,26	329.6	капитальный ремонт	сентябрь 2023
11	Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС ул.Кирова,50	640.8	капитальный ремонт	сентябрь 2023
12	Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС ул.Лермонтова,4а	256	капитальный ремонт	сентябрь 2023
13	Капитальный ремонт сети ГВС ул.Серова,22	1815.3	капитальный ремонт	сентябрь 2023

7.17 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.

Радиус эффективного теплоснабжения – это максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение дополнительной нагрузки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Подключение дополнительной тепловой нагрузки с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии и одновременно к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат [15, 39, 41].

Несмотря на то, что Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. №154 п.41 предписывает расчет эффективного радиуса теплоснабжения, его «целесообразно вычислять только при возникновении задачи реконструкции (или нового строительства) зоны действия конкретного источника теплоснаб-

жения» («Новости теплоснабжения», №3 (151), 2013 г. В.Н. Папушкин, А.С. Григорьев, А.П. Щербаков, «Задачи перспективных схем теплоснабжения. Изменение зон действия источников тепловой энергии (систем теплоснабжения)»). Радиус эффективного теплоснабжения для существующей зоны действия рассчитывать бессмысленно, т.к. зона действия уже сложилась и, естественно, установлены все индикаторы стоимости товарного отпуска продукции.

В настоящей работе радиус эффективного теплоснабжения определен согласно Методическим указаниям по разработке схем теплоснабжения, утвержденным Приказом Министерства энергетики РФ от 05.03.2019 №212, и сводится к определению разницы между выручкой организации от реализации тепловой энергии подключаемым потребителям и возникающих «прямых» затрат на производство дополнительного объема тепловой энергии для обеспечения теплоснабжения подключаемых потребителей.

Показатель рассчитывается только по системам теплоснабжения, где в перспективе ожидается рост подключенной тепловой нагрузки.

В качестве прямых затрат, определяющих изменение расходов организации, возникающих при подключении к системе теплоснабжения новых потребителей, приняты затраты на топливо и электроэнергию. Строительство участков тепловой сети до потребителей вне зависимости от величины подключаемой тепловой нагрузки будет осуществляться за счет устанавливаемой экономически обоснованной платы за подключение (технологическое присоединение) к сетям теплоснабжения.

Система теплоснабжения от СЦ ТЭЦ Воткинского завода, АО "Воткинский завод".

2025 год

Расчет условно проведен на плановые показатели 2025 года, в который ожидается подключение перспективных потребителей (см. таблицу 8.1).

Результаты расчета приведены в таблице 7.4, 7.5.

Таблица 7.4 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения от СТЦ ТЭЦ Воткинского завода, АО "Воткинский завод" при подключении перспективных потребителей потребителя в 2025 году тариф на поставляемую потребителям подключенным к распределительным тепловым сетям.

Показатель	Ед.изм.	Значение
Объем полезного отпуска организации	Гкал	640 893.2
Среднегодовой тариф на тепловую энергию	руб/Гкал	2 305.65
Объем полезного отпуска от теплоисточника	Гкал	650 166
Прирост подключенной тепловой нагрузки, всего, в т.ч.:	Гкал/ч	3.2021
г. Воткинский, ул. Робеспьера, 14А Коммерческое назначение 0,0321Гкал/ч	Гкал/ч	0.0321
г. Воткинский, ул. Декабристов, 100 Многоквартирный жилой дом 0,103Гкал/ч	Гкал/ч	0.103
г. Воткинский, "Здание общеобразовательной школы на 825 мест в районе ул. Серова" О-1,378Гкал/ч ГВС-1,04Гкал/ч В-0,54Гкал/ч	Гкал/ч	2.958
г. Воткинский, ул. Ленина, 4 Гараж 0,012Гкал/ч	Гкал/ч	0.012
г. Воткинский, ул. Железнодорожная, 21 Спортивный (шахматный) клуб О-0,025Гкал/ч ГВС-0,072Гкал/ч	Гкал/ч	0.097
Прирост объема полезного отпуска, всего, в т.ч.:	Гкал	9 273
г. Воткинский, ул. Робеспьера, 14А Коммерческое назначение 0,0321Гкал/ч	Гкал	84.69
г. Воткинский, ул. Декабристов, 100 Многоквартирный жилой дом 0,103Гкал/ч	Гкал	271.75
г. Воткинский, "Здание общеобразовательной школы на 825 мест в районе ул. Серова" О-1,378Гкал/ч ГВС-1,04Гкал/ч В-0,54Гкал/ч	Гкал	8575.47
г. Воткинский, ул. Ленина, 4 Гараж 0,012Гкал/ч	Гкал	31.66
г. Воткинский, ул. Железнодорожная, 21 Спортивный (шахматный) клуб О-0,025Гкал/ч ГВС-0,072Гкал/ч	Гкал	309.32
Прирост выручки от реализации тепловой энергии	тыс.руб.	21 380
г. Воткинский, ул. Робеспьера, 14А Коммерческое назначение 0,0321Гкал/ч	тыс.руб.	195.3
г. Воткинский, ул. Декабристов, 100 Многоквартирный жилой дом 0,103Гкал/ч	тыс.руб.	626.6
г. Воткинский, "Здание общеобразовательной школы на 825 мест в районе ул. Серова" О-1,378Гкал/ч ГВС-1,04Гкал/ч В-0,54Гкал/ч	тыс.руб.	19 772.0
г. Воткинский, ул. Ленина, 4 Гараж 0,012Гкал/ч	тыс.руб.	73.0
г. Воткинский, ул. Железнодорожная, 21 Спортивный (шахматный) клуб О-0,025Гкал/ч ГВС-0,072Гкал/ч	тыс.руб.	713.2
Прирост потерь тепловой энергии, всего, в т.ч. за счет подключения:	Гкал	150
г. Воткинский, ул. Робеспьера, 14А Коммерческое назначение 0,0321Гкал/ч	Гкал	4
г. Воткинский, ул. Декабристов, 100 Многоквартирный жилой дом 0,103Гкал/ч	Гкал	37

Показатель	Ед.изм.	Значение
г. Воткинск, "Здание общеобразовательной школы на 825 мест в районе ул. Серова" О-1,378Гкал/ч ГВС-1,04Гкал/ч В-0,54Гкал/ч	Гкал	52
г. Воткинск, ул. Ленина, 4 Гараж 0,012Гкал/ч	Гкал	
г. Воткинск, ул. Железнодорожная, 21 Спортивный (шахматный) клуб О-0,025Гкал/ч ГВС-0,072Гкал/ч	Гкал	56
Прирост объемов отпуска тепловой энергии, всего, в т.ч. за счет подключения:	Гкал	9 423
г. Воткинск, ул. Робеспьера, 14А Коммерческое назначение 0,0321Гкал/ч	Гкал	89
г. Воткинск, ул. Декабристов, 100 Многоквартирный жилой дом 0,103Гкал/ч	Гкал	309
г. Воткинск, "Здание общеобразовательной школы на 825 мест в районе ул. Серова" О-1,378Гкал/ч ГВС-1,04Гкал/ч В-0,54Гкал/ч	Гкал	8 627
г. Воткинск, ул. Ленина, 4 Гараж 0,012Гкал/ч	Гкал	32
г. Воткинск, ул. Железнодорожная, 21 Спортивный (шахматный) клуб О-0,025Гкал/ч ГВС-0,072Гкал/ч	Гкал	366
Отпуск тепловой энергии на теплоисточнике	Гкал	733 295
Стоимость Гкал	руб/Гкал	1 266.0
Суммарный прирост затрат на энергоресурсы, всего, в т.ч. за счет подключения:	тыс.руб.	11 929.4
г. Воткинск, ул. Робеспьера, 14А Коммерческое назначение 0,0321Гкал/ч	тыс.руб.	112.7
г. Воткинск, ул. Декабристов, 100 Многоквартирный жилой дом 0,103Гкал/ч	тыс.руб.	391.3
г. Воткинск, "Здание общеобразовательной школы на 825 мест в районе ул. Серова" О-1,378Гкал/ч ГВС-1,04Гкал/ч В-0,54Гкал/ч	тыс.руб.	10 922.3
г. Воткинск, ул. Ленина, 4 Гараж 0,012Гкал/ч	тыс.руб.	40.1
г. Воткинск, ул. Железнодорожная, 21 Спортивный (шахматный) клуб О-0,025Гкал/ч ГВС-0,072Гкал/ч	тыс.руб.	463.1
Затраты на строительство тепловой сети до подключаемых потребителей, тыс.руб.	тыс.руб.	20 964.9
г. Воткинск, ул. Робеспьера, 14А Коммерческое назначение 0,0321Гкал/ч	тыс.руб.	684.7
г. Воткинск, ул. Декабристов, 100 Многоквартирный жилой дом 0,103Гкал/ч	тыс.руб.	6 651.9
г. Воткинск, "Здание общеобразовательной школы на 825 мест в районе ул. Серова" О-1,378Гкал/ч ГВС-1,04Гкал/ч В-0,54Гкал/ч	тыс.руб.	10 234.0
г. Воткинск, ул. Ленина, 4 Гараж 0,012Гкал/ч	тыс.руб.	
г. Воткинск, ул. Железнодорожная, 21 Спортивный (шахматный) клуб О-0,025Гкал/ч ГВС-0,072Гкал/ч	тыс.руб.	3 394.2
Разница между приростом выручки от реализации тепловой энергии и приростом затрат на энергоресурсы и строительство сети, всего, в т.ч. за счет подключения:	тыс.руб.	-11 514.3

Показатель	Ед.изм.	Значение
г. Воткинск, ул. Робеспьера, 14А Коммерческое назначение 0,0321Гкал/ч	тыс.руб.	-602.2
г. Воткинск, ул. Декабристов, 100 Многоквартирный жилой дом 0,103Гкал/ч	тыс.руб.	-6 416.6
г. Воткинск, "Здание общеобразовательной школы на 825 мест в рай- оне ул. Серова" О-1,378Гкал/ч ГВС-1,04Гкал/ч В-0,54Гкал/ч	тыс.руб.	-1 384.3
г. Воткинск, ул. Ленина, 4 Гараж 0,012Гкал/ч	тыс.руб.	32.9
г. Воткинск, ул. Железнодорожная, 21 Спортивный (шахматный) клуб О-0,025Гкал/ч ГВС-0,072Гкал/ч	тыс.руб.	-3 144.1

Таблица 7.5 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения от СТЦ ТЭЦ Воткинского завода, АО "Воткинский завод" при подключении перспективных потребителей потребителя в 2025 году тариф на поставляемую потребителям подключенным к магистральным тепловым сетям.

Показатель	Ед.изм.	Значение
Объем полезного отпуска организации	Гкал	442 601.4
Среднегодовой тариф на тепловую энергию	руб/Гкал	1 852.82
Объем полезного отпуска от теплоисточника	Гкал	444 920
Прирост подключенной тепловой нагрузки, всего, в т.ч.:	Гкал/ч	0.8790
Выставочный зал на пересечении ул. 1 Мая и ул. Ст. Разина. 0,728Гкал/ч	Гкал/ч	0.728
г. Воткинск, ул. Казанская, 3 Здание поста ЭЦ ст.Воткинск 0,151Гкал/ч	Гкал/ч	0.151
Прирост объема полезного отпуска, всего, в т.ч.:	Гкал	2 319
Выставочный зал на пересечении ул. 1 Мая и ул. Ст. Разина. 0,728Гкал/ч	Гкал	1920.6867
г. Воткинск, ул. Казанская, 3 Здание поста ЭЦ ст.Воткинск 0,151Гкал/ч	Гкал	398.38419
Прирост выручки от реализации тепловой энергии	тыс.руб.	4 297
Выставочный зал на пересечении ул. 1 Мая и ул. Ст. Разина. 0,728Гкал/ч	тыс.руб.	3 558.7
г. Воткинск, ул. Казанская, 3 Здание поста ЭЦ ст.Воткинск 0,151Гкал/ч	тыс.руб.	738.1
Прирост потерь тепловой энергии, всего, в т.ч. за счет подключения:	Гкал	131
Выставочный зал на пересечении ул. 1 Мая и ул. Ст. Разина. 0,728Гкал/ч	Гкал	82
г. Воткинск, ул. Казанская, 3 Здание поста ЭЦ ст.Воткинск 0,151Гкал/ч	Гкал	49
Прирост объемов отпуска тепловой энергии, всего, в т.ч. за счет подключения:	Гкал	2 450
Выставочный зал на пересечении ул. 1 Мая и ул. Ст. Разина. 0,728Гкал/ч	Гкал	2 003
г. Воткинск, ул. Казанская, 3 Здание поста ЭЦ ст.Воткинск 0,151Гкал/ч	Гкал	447

Показатель	Ед.изм.	Значение
Отпуск тепловой энергии на теплоисточнике	Гкал	487 402
Стоимость Гкал	руб/Гкал	1 266.0
Суммарный прирост затрат на энергоресурсы, всего, в т.ч. за счет подключения:	тыс.руб.	3 101.4
<i>Выставочный зал на пересечении ул. 1 Мая и ул. Ст. Разина. 0,728Гкал/ч</i>	<i>тыс.руб.</i>	<i>2 535.5</i>
<i>г. Воткинский, ул. Казанская, 3 Здание поста ЭЦ ст.Воткинский 0,151Гкал/ч</i>	<i>тыс.руб.</i>	<i>565.9</i>
Затраты на строительство тепловой сети до подключаемых потребителей, тыс.руб.	тыс.руб.	16 420.6
<i>Выставочный зал на пересечении ул. 1 Мая и ул. Ст. Разина. 0,728Гкал/ч</i>	<i>тыс.руб.</i>	<i>11 132.2</i>
<i>г. Воткинский, ул. Казанская, 3 Здание поста ЭЦ ст.Воткинский 0,151Гкал/ч</i>	<i>тыс.руб.</i>	<i>5 288.4</i>
Разница между приростом выручки от реализации тепловой энергии и приростом затрат на энергоресурсы и строительство сети, всего, в т.ч. за счет подключения:	тыс.руб.	-15 225.2
<i>Выставочный зал на пересечении ул. 1 Мая и ул. Ст. Разина. 0,728Гкал/ч</i>	<i>тыс.руб.</i>	<i>-10 109.0</i>
<i>г. Воткинский, ул. Казанская, 3 Здание поста ЭЦ ст.Воткинский 0,151Гкал/ч</i>	<i>тыс.руб.</i>	<i>-5 116.1</i>

2026 год

Расчет условно проведен на плановые показатели 2026 года, в который ожидается подключение перспективных потребителей (см. таблицу 8.1).

Результаты расчета приведены в таблице 7.6

Таблица 7.6 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения от СТЦ ТЭЦ Воткинского завода, АО "Воткинский завод" при подключении перспективных потребителей потребителя в 2026 году тариф на поставляемую потребителям подключенным к распределительным тепловым сетям.

Показатель	Ед.изм.	Значение
Объем полезного отпуска организации	Гкал	671 795.7
Среднегодовой тариф на тепловую энергию	руб/Гкал	2 381.07
Объем полезного отпуска от теплоисточника	Гкал	672 305
Прирост подключенной тепловой нагрузки, всего, в т.ч.:	Гкал/ч	0.1757
<i>г. Воткинский, у левого берега водохранилища (Мира,19) Пирс, кафе со смотровой площадкой на воде 0,1141Гкал/ч</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>0.1757</i>
Прирост объема полезного отпуска, всего, в т.ч.:	Гкал	509
<i>г. Воткинский, у левого берега водохранилища (Мира,19) Пирс, кафе со смотровой площадкой на воде 0,1141Гкал/ч</i>	<i>Гкал</i>	<i>509.2387</i>
Прирост выручки от реализации тепловой энергии	тыс.руб.	1 213
<i>г. Воткинский, у левого берега водохранилища (Мира,19) Пирс, кафе со смотровой площадкой на воде 0,1141Гкал/ч</i>	<i>тыс.руб.</i>	<i>1 212.5</i>
Прирост потерь тепловой энергии, всего, в т.ч. за счет подключения:	Гкал	26
<i>г. Воткинский, у левого берега водохранилища (Мира,19) Пирс, кафе</i>	<i>Гкал</i>	<i>26</i>

Показатель	Ед.изм.	Значение
<i>со смотровой площадкой на воде 0,1141Гкал/ч</i>		
Прирост объемов отпуска тепловой энергии, всего, в т.ч. за счет подключения:	Гкал	536
<i>г. Воткинск, у левого берега водохранилища (Мира,19) Пирс, кафе со смотровой площадкой на воде 0,1141Гкал/ч</i>	<i>Гкал</i>	<i>536</i>
Отпуск тепловой энергии на теплоисточнике	Гкал	734 740
Стоимость Гкал	руб/Гкал	1 368.7
Суммарный прирост затрат на энергоресурсы, всего, в т.ч. за счет подключения:	тыс.руб.	732.9
<i>г. Воткинск, у левого берега водохранилища (Мира,19) Пирс, кафе со смотровой площадкой на воде 0,1141Гкал/ч</i>	<i>тыс.руб.</i>	<i>732.9</i>
Затраты на строительство тепловой сети до подключаемых потребителей, тыс.руб.	тыс.руб.	4 698.0
<i>г. Воткинск, у левого берега водохранилища (Мира,19) Пирс, кафе со смотровой площадкой на воде 0,1141Гкал/ч</i>	<i>тыс.руб.</i>	<i>4 698.0</i>
Разница между приростом выручки от реализации тепловой энергии и приростом затрат на энергоресурсы и строительство сети, всего, в т.ч. за счет подключения:	тыс.руб.	-4 218.4
<i>г. Воткинск, у левого берега водохранилища (Мира,19) Пирс, кафе со смотровой площадкой на воде 0,1141Гкал/ч</i>	<i>тыс.руб.</i>	<i>-4 218.4</i>

2027 год

Расчет условно проведен на плановые показатели 2027 года, в который ожидается подключение перспективных потребителей (см. таблицу 8.1).

Результаты расчета приведены в таблице 7.7

Таблица 7.7 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения от СТЦ ТЭЦ Воткинского завода, АО "Воткинский завод" при подключении перспективных потребителей потребителя в 2027 году тариф на поставляемую потребителям подключенным к распределительным тепловым сетям.

Показатель	Ед.изм.	Значение
Объем полезного отпуска организации	Гкал	671 974.8
Среднегодовой тариф на тепловую энергию	руб/Гкал	2 560.26
Объем полезного отпуска от теплоисточника	Гкал	672 011
Прирост подключенной тепловой нагрузки, всего, в т.ч.:	Гкал/ч	0.0136
<i>г. Воткинск, ул. Гагарина, 25 Жилой дом 0,0136Гкал/ч</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>0.0136</i>
Прирост объема полезного отпуска, всего, в т.ч.:	Гкал	36
<i>г. Воткинск, ул. Гагарина, 25 Жилой дом 0,0136Гкал/ч</i>	<i>Гкал</i>	<i>35.88096</i>
Прирост выручки от реализации тепловой энергии	тыс.руб.	92
<i>г. Воткинск, ул. Гагарина, 25 Жилой дом 0,0136Гкал/ч</i>	<i>тыс.руб.</i>	<i>91.9</i>
Прирост потерь тепловой энергии, всего, в т.ч. за счет подключения:	Гкал	11
<i>г. Воткинск, ул. Гагарина, 25 Жилой дом 0,0136Гкал/ч</i>	<i>Гкал</i>	<i>11</i>
Прирост объемов отпуска тепловой энергии, всего, в т.ч. за счет подключения:	Гкал	47

Показатель	Ед.изм.	Значение
г. Воткинск, ул. Гагарина, 25 Жилой дом 0,0136Гкал/ч	Гкал	47
Отпуск тепловой энергии на теплоисточнике	Гкал	734 089
Стоимость Гкал	руб/Гкал	1 489.3
Суммарный прирост затрат на энергоресурсы, всего, в т.ч. за счет подключения:	тыс.руб.	70.0
г. Воткинск, ул. Гагарина, 25 Жилой дом 0,0136Гкал/ч	тыс.руб.	70.0
Затраты на строительство тепловой сети до подключаемых потребителей, тыс.руб.	тыс.руб.	2 034.8
г. Воткинск, ул. Гагарина, 25 Жилой дом 0,0136Гкал/ч	тыс.руб.	2 034.8
Разница между приростом выручки от реализации тепловой энергии и приростом затрат на энергоресурсы и строительство сети, всего, в т.ч. за счет подключения:	тыс.руб.	-2 012.9
г. Воткинск, ул. Гагарина, 25 Жилой дом 0,0136Гкал/ч	тыс.руб.	-2 012.9

Система теплоснабжения от СТЦ котельная №8 "Нефтяник" ООО "Энергогарант"/МУП "ТеплоСервис".

2025 год

Расчет условно проведен на плановые показатели 2025 года, в который ожидается подключение перспективных потребителей (см. таблицу 8.1).

Результаты расчета приведены в таблице 7.8

Таблица 7.8 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения от СТЦ котельная №8 "Нефтяник" ООО "Энергогарант"/МУП "ТеплоСервис" при подключении перспективных потребителей потребителя в 2025 году.

Показатель	Ед.изм.	Значение
Объем полезного отпуска организации	Гкал	23 951.9
Среднегодовой тариф на тепловую энергию	руб/Гкал	3 821.92
Объем полезного отпуска от теплоисточника	Гкал	24 529
Прирост подключенной тепловой нагрузки, всего, в т.ч.:	Гкал/ч	0.1960
2025 Жилой дом Дом 2.4 О-0.115Гкал/ч ГВС-0.081Гкал/ч	Гкал/ч	0.196
Прирост объема полезного отпуска, всего, в т.ч.:	Гкал	577
2025 Жилой дом Дом 2.4 О-0.115Гкал/ч ГВС-0.081Гкал/ч	Гкал	577.19
Прирост выручки от реализации тепловой энергии	тыс.руб.	2 206
2025 Жилой дом Дом 2.4 О-0.115Гкал/ч ГВС-0.081Гкал/ч	тыс.руб.	2 206.0
Прирост объемов отпуска тепловой энергии, всего, в т.ч. за счет подключения:	Гкал	577
2025 Жилой дом Дом 2.4 О-0.115Гкал/ч ГВС-0.081Гкал/ч	Гкал	577
Отпуск тепловой энергии на теплоисточнике	Гкал	28 254
Стоимость Гкал	руб/Гкал	1 772.5
Суммарный прирост затрат на энергоресурсы, всего, в т.ч. за счет подключения:	тыс.руб.	1 127.9
2025 Жилой дом Дом 2.4 О-0.115Гкал/ч ГВС-0.081Гкал/ч	тыс.руб.	1 127.9
Затраты на строительство тепловой сети до подключаемых потребителей, тыс.руб.	тыс.руб.	8 231.9
2025 Жилой дом Дом 2.4 О-0.115Гкал/ч ГВС-0.081Гкал/ч	тыс.руб.	8 231.9

Показатель	Ед.изм.	Значение
Разница между приростом выручки от реализации тепловой энергии и приростом затрат на энергоресурсы и строительство сети, всего, в т.ч. за счет подключения:	тыс.руб.	-7 153.8
2025 Жилой дом Дом 2.4 О-0.115Гкал/ч ГВС-0.081Гкал/ч	тыс.руб.	-7 153.8

2026 год

Расчет условно проведен на плановые показатели 2026 года, в который ожидается подключение перспективных потребителей (см. таблицу 8.1).

Результаты расчета приведены в таблице 7.9

Таблица 7.9 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения от СТЦ котельная №8 "Нефтяник" ООО "Энергогарант"/МУП "ТеплоСервис" при подключении перспективных потребителей потребителя в 2026 году.

Показатель	Ед.изм.	Значение
Объем полезного отпуска организации	Гкал	24 529.1
Среднегодовой тариф на тепловую энергию	руб/Гкал	4 206.69
Объем полезного отпуска от теплоисточника	Гкал	25 106
Прирост подключенной тепловой нагрузки, всего, в т.ч.:	Гкал/ч	0.1960
2026 Жилой дом Дом 2.3 О-0.115Гкал/ч ГВС-0.081Гкал/ч	Гкал/ч	0.196
Прирост объема полезного отпуска, всего, в т.ч.:	Гкал	577
2026 Жилой дом Дом 2.3 О-0.115Гкал/ч ГВС-0.081Гкал/ч	Гкал	577.19
Прирост выручки от реализации тепловой энергии	тыс.руб.	2 428
2026 Жилой дом Дом 2.3 О-0.115Гкал/ч ГВС-0.081Гкал/ч	тыс.руб.	2 428.0
Прирост потерь тепловой энергии, всего, в т.ч. за счет подключения:	Гкал	0
2026 Жилой дом Дом 2.3 О-0.115Гкал/ч ГВС-0.081Гкал/ч	Гкал	
Прирост объемов отпуска тепловой энергии, всего, в т.ч. за счет подключения:	Гкал	577
2026 Жилой дом Дом 2.3 О-0.115Гкал/ч ГВС-0.081Гкал/ч	Гкал	577
Отпуск тепловой энергии на теплоисточнике	Гкал	28 799
Стоимость Гкал	руб/Гкал	1 869.7
Суммарный прирост затрат на энергоресурсы, всего, в т.ч. за счет подключения:	тыс.руб.	1 189.7
2026 Жилой дом Дом 2.3 О-0.115Гкал/ч ГВС-0.081Гкал/ч	тыс.руб.	1 189.7
Затраты на строительство тепловой сети до подключаемых потребителей, тыс.руб.	тыс.руб.	8 231.9
2026 Жилой дом Дом 2.3 О-0.115Гкал/ч ГВС-0.081Гкал/ч	тыс.руб.	8 231.9
Разница между приростом выручки от реализации тепловой энергии и приростом затрат на энергоресурсы и строительство сети, всего, в т.ч. за счет подключения:	тыс.руб.	-6 993.5
2026 Жилой дом Дом 2.3 О-0.115Гкал/ч ГВС-0.081Гкал/ч	тыс.руб.	-6 993.5

2027 год

Расчет условно проведен на плановые показатели 2027 года, в который ожидается подключение перспективных потребителей (см. таблицу 8.1).

Результаты расчета приведены в таблице 7.10

Таблица 7.10 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения от СТЦ котельная №8 "Нефтяник" ООО "Энергогарант"/МУП "ТеплоСервис" при подключении перспективных потребителей потребителя в 2027 году.

Показатель	Ед.изм.	Значение
Объем полезного отпуска организации	Гкал	25 106.3
Среднегодовой тариф на тепловую энергию	руб/Гкал	4 449.96
Объем полезного отпуска от теплоисточника	Гкал	26 070
Прирост подключенной тепловой нагрузки, всего, в т.ч.:	Гкал/ч	0.3330
2027 Жилой дом Дом 2.2 О-0.218Гкал/ч ГВС-0.115Гкал/ч	Гкал/ч	0.333
Прирост объема полезного отпуска, всего, в т.ч.:	Гкал	964
2027 Жилой дом Дом 2.2 О-0.218Гкал/ч ГВС-0.115Гкал/ч	Гкал	963.85
Прирост выручки от реализации тепловой энергии	тыс.руб.	4 289
2027 Жилой дом Дом 2.2 О-0.218Гкал/ч ГВС-0.115Гкал/ч	тыс.руб.	4 289.1
Прирост потерь тепловой энергии, всего, в т.ч. за счет подключения:	Гкал	0
2027 Жилой дом Дом 2.2 О-0.218Гкал/ч ГВС-0.115Гкал/ч	Гкал	
Прирост объемов отпуска тепловой энергии, всего, в т.ч. за счет подключения:	Гкал	964
2027 Жилой дом Дом 2.2 О-0.218Гкал/ч ГВС-0.115Гкал/ч	Гкал	964
Отпуск тепловой энергии на теплоисточнике	Гкал	29 583
Стоимость Гкал	руб/Гкал	1 936.6
Суммарный прирост затрат на энергоресурсы, всего, в т.ч. за счет подключения:	тыс.руб.	2 059.4
2027 Жилой дом Дом 2.2 О-0.218Гкал/ч ГВС-0.115Гкал/ч	тыс.руб.	2 059.4
Затраты на строительство тепловой сети до подключаемых потребителей, тыс.руб.	тыс.руб.	13 746.6
2027 Жилой дом Дом 2.2 О-0.218Гкал/ч ГВС-0.115Гкал/ч	тыс.руб.	13 746.6
Разница между приростом выручки от реализации тепловой энергии и приростом затрат на энергоресурсы и строительство сети, всего, в т.ч. за счет подключения:	тыс.руб.	-11 516.9
2027 Жилой дом Дом 2.2 О-0.218Гкал/ч ГВС-0.115Гкал/ч	тыс.руб.	-11 516.9

2028 год

Расчет условно проведен на плановые показатели 2028 года, в который ожидается подключение перспективных потребителей (см. таблицу 8.1).
Результаты расчета приведены в таблице 7.11

Таблица 7.11 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения от СТЦ котельная №8 "Нефтяник" ООО "Энергогарант"/МУП "ТеплоСервис" при подключении перспективных потребителей потребителя в 2028 году.

Показатель	Ед.изм.	Значение
Объем полезного отпуска организации	Гкал	26 070.2
Среднегодовой тариф на тепловую энергию	руб/Гкал	4 557.50
Объем полезного отпуска от теплоисточника	Гкал	26 609
Прирост подключенной тепловой нагрузки, всего, в т.ч.:	Гкал/ч	0.1830
2028 Жилой дом Дом 2.1 О-0.108Гкал/ч ГВС-0.075Гкал/ч	Гкал/ч	0.183
Прирост объема полезного отпуска, всего, в т.ч.:	Гкал	538
2028 Жилой дом Дом 2.1 О-0.108Гкал/ч ГВС-0.075Гкал/ч	Гкал	538.44
Прирост выручки от реализации тепловой энергии	тыс.руб.	2 454
2028 Жилой дом Дом 2.1 О-0.108Гкал/ч ГВС-0.075Гкал/ч	тыс.руб.	2 453.9
Прирост потерь тепловой энергии, всего, в т.ч. за счет подключения:	Гкал	0
2028 Жилой дом Дом 2.1 О-0.108Гкал/ч ГВС-0.075Гкал/ч	Гкал	
Прирост объемов отпуска тепловой энергии, всего, в т.ч. за счет подключения:	Гкал	538
2028 Жилой дом Дом 2.1 О-0.108Гкал/ч ГВС-0.075Гкал/ч	Гкал	538
Отпуск тепловой энергии на теплоисточнике	Гкал	29 899
Стоимость Гкал	руб/Гкал	2 002.4
Суммарный прирост затрат на энергоресурсы, всего, в т.ч. за счет подключения:	тыс.руб.	1 190.7
2028 Жилой дом Дом 2.1 О-0.108Гкал/ч ГВС-0.075Гкал/ч	тыс.руб.	1 190.7
Затраты на строительство тепловой сети до подключаемых потребителей, тыс.руб.	тыс.руб.	7 679.3
2028 Жилой дом Дом 2.1 О-0.108Гкал/ч ГВС-0.075Гкал/ч	тыс.руб.	7 679.3
Разница между приростом выручки от реализации тепловой энергии и приростом затрат на энергоресурсы и строительство сети, всего, в т.ч. за счет подключения:	тыс.руб.	-6 416.1
2028 Жилой дом Дом 2.1 О-0.108Гкал/ч ГВС-0.075Гкал/ч	тыс.руб.	-6 416.1

Таким образом, для тех потребителей у которых отрицательна разница между выручкой от реализации объема тепловой энергии подключаемым потребителям и суммой дополнительно возникающих «прямых» затрат на производство и передачу тепловой энергии, свидетельствует об не эффективности их подключения и, соответственно, об их нахождении за пределами эффективного радиуса теплоснабжения.

По остальным системам теплоснабжения подключения новых потре-

лей не ожидается, в связи с чем в данной работе расчет эффективного радиуса теплоснабжения не производится.

8 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Обеспечение надежности теплоснабжения новых потребителей и оптимизации гидравлических режимов работы проектируемых и существующих тепловых сетей в соответствии со сложившейся системой теплоснабжения и Генеральным планом определено как цель разработки Схемы теплоснабжения города.

При обосновании предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии за исходные принимались следующие положения Постановления Правительства РФ №154:

- покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью;
- максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления.

8.1 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).

Структура теплоснабжения города Воткинска не содержит районов с явным дефицитом тепловой энергии в централизованной системе. Существующие источники теплоснабжения и тепловые сети покрывают необходимую нагрузку, поэтому перераспределения по причине дефицита не предусматривается.

8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах муниципального округа

По представленным данным в МО «город Воткинск» планируется ввод в эксплуатацию следующих объектов, представленных в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Перечень перспективных потребителей

Наименование мероприятия и его основные параметры	Период реализации	Источник теплоснабжения	отопление	Вентиляция	ГВС	технологические нужды	ИТОГО	отопление	Вентиляция	ГВС	технологические нужды	ИТОГО	отопление
Выставочный зал на пересечении ул. 1 Мая и ул. Ст. Разина. 0,728Гкал/ч	2025	ТЭЦ Воткинского завода	0.475			0.253	0.728	1253.20	0.00	0.00	667.49	1920.69	1253.20
г. Воткинск, ул. Казанская, 3 Здание поста ЭЦ ст.Воткинск 0,151Гкал/ч	2025	ТЭЦ Воткинского завода	0.151				0.151	398.38	0.00	0.00	0.00	398.38	398.38
г. Воткинск, ул. Робеспьера, 14А Коммерческое назначение 0,0321Гкал/ч	2025	ТЭЦ Воткинского завода	0.0321				0.0321	84.69	0.00	0.00	0.00	84.69	84.69
г. Воткинск, ул. Декабристов, 100 Многоквартирный жилой дом 0,103Гкал/ч	2025	ТЭЦ Воткинского завода	0.103				0.103	271.75	0.00	0.00	0.00	271.75	271.75
г. Воткинск, "Здание общеобразовательной школы на 825 мест в районе ул. Серова" О-1,378Гкал/ч ГВС-1,04Гкал/ч В-0,54Гкал/ч	2025	ТЭЦ Воткинского завода	1.378	0.54	1.04		2.958	3635.59	1424.69	3515.20	0.00	8575.47	3635.59
г. Воткинск, ул. Ленина, 4 Гараж 0,012Гкал/ч	2025	ТЭЦ Воткинского завода	0.012				0.012	31.66	0.00	0.00	0.00	31.66	31.66
г. Воткинск, ул. Железнодорожная, 21 Спортивный (шахматный) клуб О-0,025Гкал/ч ГВС-0,072Гкал/ч	2025	ТЭЦ Воткинского завода	0.025		0.072		0.097	65.96	0.00	243.36	0.00	309.32	65.96

Схема теплоснабжения МО «Город Воткинск» УР на период до 2036 гг. (Актуализация 2024 год)
Д.02.01.24-ОМ.02

Наименование мероприятия и его основные параметры	Период реализации	Источник теплоснабжения	отопление	Вентиляция	ГВС	технологические нужды	ИТОГО	отопление	Вентиляция	ГВС	технологические нужды	ИТОГО	отопление
г. Воткинск, у левого берега водохранилища (Мира,19) Пирс, кафе со смотровой площадкой на воде 0,1141Гкал/ч	2026	ТЭЦ Воткинского завода	0.0255	0.0886	0.0616		0.1757	67.28	233.75	208.21	0.00	509.24	67.28
г. Воткинск, ул. Гагарина, 25 Жилой дом 0,0136Гкал/ч	2027	ТЭЦ Воткинского завода	0.0136				0.0136	35.88	0.00	0.00	0.00	35.88	35.88
2028 Жилой дом Дом 2.1 О-0.108Гкал/ч ГВС-0.075Гкал/ч	2028	№8 "Нефтяник"	0.108				0.108	284.94	0.00	0.00	0.00	284.94	284.94
2027 Жилой дом Дом 2.2 О-0.218Гкал/ч ГВС-0.115Гкал/ч	2027	№8 "Нефтяник"	0.218				0.218	575.15	0.00	0.00	0.00	575.15	575.15
2026 Жилой дом Дом 2.3 О-0.115Гкал/ч ГВС-0.081Гкал/ч	2026	№8 "Нефтяник"	0.115				0.115	303.41	0.00	0.00	0.00	303.41	303.41
2025 Жилой дом Дом 2.4 О-0.115Гкал/ч ГВС-0.081Гкал/ч	2025	№8 "Нефтяник"	0.115				0.115	303.41	0.00	0.00	0.00	303.41	303.41
МБДОУ дет. сад Весенняя(вариант 2)	2035	перс. ДС Уютная	0.384				0.384	1013.11	0.00	0.00	0.00	1013.11	1013.11

Для подключения этих объектов планируется строительство новых тепловых сетей (см. таблицу 8.2).

Таблица 8.2 – Перечень тепловых сетей, планируемых к строительству для подключения перспективных потребителей на территории города

Наименование мероприятия и его основные параметры	Период реализации	Источник тепло-снабжения	Планируемое место расположения	Тип прокладки	Назначение	Ду персп.	Ду персп.	Л перс
Выставочный зал на пересечении ул. 1 Мая и ул. Ст. Разина. 0,728Гкал/ч	2025	ТЭЦ Воткинского завода	1-контур	Подземная канальная	Магистраль	100	100	250
г. Воткинск, ул. Казанская, 3 Здание поста ЭЦ ст.Воткинск 0,151Гкал/ч	2025	ТЭЦ Воткинского завода	1-контур	Подземная канальная	Магистраль	50	50	200
г. Воткинск, ул. Робеспьера, 14А Коммерческое назначение 0,0321Гкал/ч	2025	ТЭЦ Воткинского завода	ЦТП ТРС-1	Подземная канальная	Отопление	40	40	30
г. Воткинск, ул. Декабристов, 100 Многоквартирный жилой дом 0,103Гкал/ч	2025	ТЭЦ Воткинского завода	ЦТП ТРС-2	Подземная канальная	Отопление	150	150	22.3
	2025	ТЭЦ Воткинского завода	ЦТП ТРС-2	Подземная канальная	Отопление	65	65	170
г. Воткинск, "Здание общеобразовательной школы на 825 мест в районе ул. Серова" О-1,378Гкал/ч ГВС-1,04Гкал/ч В-0,54Гкал/ч	2025	ТЭЦ Воткинского завода	ЦТП-36	Подземная канальная	Отопление	200	200	150
г. Воткинск, ул. Железнодорожная, 21 Спортивный (шахматный) клуб О-0,025Гкал/ч ГВС-0,072Гкал/ч	2025	ТЭЦ Воткинского завода	ЦТП-5	Подземная бесканальная	ГВС	50пп	32пп	110
	2025	ТЭЦ Воткинского завода	ЦТП-5	Подземная бесканальная	Отопление	40	40	110
г. Воткинск, у левого берега водохранилища (Мира,19) Пирс, кафе со смотровой площадкой на воде 0,1141Гкал/ч	2026	ТЭЦ Воткинского завода	ЦТП ТРС-1	Подземная канальная	Отопление	65	65	140
г. Воткинск, у левого берега водохранилища (Мира,19) Пирс, кафе со смотровой площадкой на воде 0,0616Гкал/ч	2026	ТЭЦ Воткинского завода	ЦТП-50	Подземная канальная	ГВС	32пп	25пп	140
г. Воткинск, ул. Гагарина, 25 Жилой дом 0,0136Гкал/ч	2027	ТЭЦ Воткинского завода	ЦТП ТРС-2	Подземная канальная	Отопление	50	50	70

Схема теплоснабжения МО «Город Воткинск» УР на период до 2036 гг. (Актуализация 2024 год)
Д.02.01.24-ОМ.02

Наименование мероприятия и его основные параметры	Период реализации	Источник тепло-снабжения	Планируемое место расположения	Тип прокладки	Назначение	Ду персп.	Ду персп.	Л перс
Реконструкция участка существующих тепловых сетей для подключения объекта "Строительство четырех многоквартирных жилых домов, расположенных на земельном участке (кад № 18:27020408:990] по адресу: УР г Воткинск. р-он Нефтяник"	2025	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	ГВС	110пп	90пп	48.27
	2025	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	ГВС	110пп	90пп	14.46
	2025	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	ГВС	90пп	75пп	93.57
	2025	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	Отопление	110пп	110пп	93.57
	2025	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	Отопление	125пп	125пп	14.46
	2025	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	Отопление	140пп	140пп	48.27
	2025	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	ГВС	110пп	90пп	48.75
	2025	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	ГВС	125пп	110пп	71.45
	2025	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	ГВС	50пп	40пп	15.57
	2025	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	ГВС	63пп	50пп	47
	2025	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	ГВС	63пп	50пп	7
	2025	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	Отопление	160пп	160пп	48.75
	2025	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	Отопление	200	200	71.45
	2025	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	Отопление	63пп	63пп	15.57
	2025	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	Отопление	75пп	75пп	7
	2025	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	Отопление	75пп	75пп	68.23

Схема теплоснабжения МО «Город Воткинск» УР на период до 2036 гг. (Актуализация 2024 год)
Д.02.01.24-ОМ.02

Наименование мероприятия и его основные параметры	Период реализации	Источник тепло-снабжения	Планируемое место расположения	Тип прокладки	Назначение	Ду персп.	Ду персп.	L перс
	2025	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	Отопление	75пп	75пп	47
	2026	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	ГВС	63пп	50пп	7
	2026	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	Отопление	75пп	75пп	7
	2027	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	ГВС	75пп	63пп	7
	2027	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	Отопление	90пп	90пп	7
	2028	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	ГВС	63пп	50пп	54.47
	2028	№8 "Нефтяник"		Подземная бесканальная	Отопление	75пп	75пп	54.47
МБДОУ дет. сад Весенняя (Вариант 2)	2035	перс. ДС Уютная(Вариант 2)		Подземная бесканальная	Отопление	80	80	40.04

Окончательные технические решения принимаются при разработке рабочей документации.

8.3 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

В перспективе на период действия Схемы теплоснабжения мероприятия по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, не предусматриваются.

8.4 Предложения по строительству, реконструкция и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

В перспективе на период действия Схемы теплоснабжения предложения по строительству, реконструкция и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не предусматриваются.

8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Анализ надежности системы теплоснабжения в МО «город Воткинск» отражен в Главе 11. В перспективе развития города не запланированы мероприятия по реконструкции тепловых сетей с целью обеспечения нормативной надежности.

8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Для подключения потребителя ул. Декабристов, 100 Многоквартирный жилой дом требуется реконструкция участка трубопроводов L=22.3м надземной прокладки Ду 80 с увеличением диаметра до Ду150 для обеспечения перспектив-

ных приростов тепловой нагрузки.

8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Нормативный срок службы трубопроводов тепловых сетей, в соответствии с требованиями п. 1.13. «Типовой инструкции по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации» РД 153-34.0-20.522.99, соответствует 25 годам. Реконструкции (капитальному ремонту с заменой трубопроводов), экспертизе промышленной безопасности и техническому диагностированию подлежат тепловые сети, которые исчерпали эксплуатационный ресурс и находятся в эксплуатации более 25 лет.

Срок службы всех участков трубопроводов тепловой сети можно оценить в электронной модели, информация в которую занесена в соответствии с предоставленными паспортными данными.

На основании сведений, полученных от регулируемых организаций в процессе разработки и актуализации электронной модели системы теплоснабжения города Воткинска, составлен перечень тепловых сетей, подлежащих замене либо капитальному ремонту (таблица 8.3).

Таблица 8.3- Перечень тепловых сетей, подлежащих замене либо капитальному ремонту

Наименование мероприятия и его основные параметры	Период	Балансодержатель	Источник	Длин, м	Ду подачи, мм	Ду обратки, мм	Вид прокладки тепловой сети	Назначение
Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС ул.Достоевского,103	2027	МУП ТеплоСервис	Котельная №8	15	63пп	63пп	Подземная бесканальная	ГВС
	2027	МУП ТеплоСервис	Котельная №8	15	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	МУП ТеплоСервис	Котельная №8	26	63пп	63пп	Подземная бесканальная	ГВС
	2027	МУП ТеплоСервис	Котельная №8	15	90пп	90пп	Подземная бесканальная	Отопление
	2027	МУП ТеплоСервис	Котельная №8	26	90пп	90пп	Подземная бесканальная	Отопление
	2027	МУП ТеплоСервис	Котельная №8	15	90пп	90пп	Подвальная	Отопление
Тепловая сеть от ЦТП-50 (Участок тепловой сети II контура по ул. Робеспьера от ул. Урицкого до ул. К. Либкнехта, тепловой сети ГВС по ул. Робеспьера от ул. Урицкого до ул. Ленина)	2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	34	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	66.5	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	45.1	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	33.5	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	112.6	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	80.4	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	128.6	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	11	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	33.5	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	45.1	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	66.5	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	34	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	11	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	41.3	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2024	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	128.6	150	150	Подземная канальная	Отопление
Тепловая сеть от ТРС-2 (Участок тепловой сети от Гагарина 1 до Гагарина, 2)	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	31	150	150	Подземная канальная	Отопление
Тепловая сеть от ЦТП-11 (Участок тепловой сети от ТК Садовникова, 8А до ТК в районе ЖД ул. Садовникова д.1)	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	142	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	109.1	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	142	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	109.1	150	150	Подземная канальная	Отопление
Тепловая сеть от ЦТП-2 (Участок тепловой сети от ЦТП-2 до врезки на ДДУ-8 (с увеличением диаметра))(Участок тепловой сети от ТК Королева 16 до оголовка подъема)	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	3.3	110пп	63пп	Надземная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	14.5	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	37.6	110пп	75пп	Надземная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	23.7	160пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	49.9	160пп	110пп	Надземная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	151.2	160пп	110пп	Надземная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	31.3	160пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	31.4	160пп	110пп	Надземная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	66.5	200	150	Надземная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	20	200	150	Подземная канальная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	3	200	150	Подземная канальная	ГВС

Схема теплоснабжения МО «Город Воткинск» УР на период до 2036 гг. (Актуализация 2024 год)
Д.02.01.24-ОМ.02

Наименование мероприятия и его основные параметры	Период	Балансодержатель	Источник	Длин, м	Ду подачи, мм	Ду обратки, мм	Вид прокладки тепловой сети	Назначение
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	37.6	100	100	Надземная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	3.3	100	100	Надземная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	14.5	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	175.7	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	31.4	150	150	Надземная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	31.3	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	151.2	150	150	Надземная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	49.9	150	150	Надземная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	23.7	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	66.5	200	200	Надземная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	20	200	200	Подземная канальная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	3	200	200	Подземная канальная	Отопление
Тепловая сеть от ЦТП-30 (Участок тепловой сети от ж/д 1 Мая, 141 до ж/д 1 Мая, 169, 149, 139)	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	101.9	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	42.7	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	107	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	1	50пп	32пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13.3	50пп	32пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	28.8	63пп	40пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	66.4	75пп	50пп	Подвальная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	3.8	90пп	50пп	Надземная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	24.5	90пп	50пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	78	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	15.5	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	101.9	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	42.7	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	107	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	16.4	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	131	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	48.5	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	14.5	80	80	Подземная канальная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	16.2	80	80	Подземная канальная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	14.5	80	80	Подземная канальная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	110	40	40	Подземная бесканальная	Отопление
Тепловая сеть от ЦТП-6 (участок тепловой сети от ж/д Пролетарская 31а до ж/д Школьная, 16)	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	21.9	140пп	90пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	32.1	160пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	32.1	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	21.9	150	150	Подземная канальная	Отопление
Тепловая сеть от ЦТП-9 (Участок тепловой сети от ТК Кирова, 72 до ЖД Кирова, 72)	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	45.8	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	29.2	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	14	125пп	90пп	Надземная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	79.5	125пп	90пп	Надземная	ГВС

Схема теплоснабжения МО «Город Воткинск» УР на период до 2036 гг. (Актуализация 2024 год)
Д.02.01.24-ОМ.02

Наименование мероприятия и его основные параметры	Период	Балансодержатель	Источник	Длин, м	Ду подачи, мм	Ду обратки, мм	Вид прокладки тепловой сети	Назначение
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	12.3	125пп	90пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	129.6	140пп	90пп	Надземная	ГВС
	2025	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	45.8	80	80	Подземная канальная	Отопление
Тепловая сеть от ТРС-1 (Участок тепловой сети II контура по ул. Робеспьера от ул. Кирова до ул. К. Либкнехта, от улицы Робеспьера до ж/д ул. Кирова, 55, от улицы Робеспьера до ж/д ул. Ленина, 59)	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	57.2	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	42.2	110пп	110пп	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	15.6	110пп	110пп	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13.2	110пп	110пп	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	12	125	125	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	35	125	125	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.5	125	125	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	10.7	125	125	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	18.5	125	125	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.3	125	125	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	30.9	125	125	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	51.4	125	125	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	23.9	125	125	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	9.2	125	125	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	10	125	125	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6.8	125	125	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	132.5	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	68.3	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	39.1	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	33.4	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	66.5	200	200	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	73.8	200	200	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	19	200	200	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	31.5	200	200	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	17	200	200	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	22.01	200	200	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.4	200	200	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	4	50	50	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	65.2	80	80	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	25.8	80	80	Подземная канальная	Отопление
Тепловая сеть от ЦТП-11 (Участок тепловой сети от ТК 1 Мая, 93А до ЖД 1 Мая, 103)	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	23.9	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	129.7	140пп	90пп	Подвальная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	62	140пп	90пп	Подвальная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	117.4	150	100	Подземная канальная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	5.5	160пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	23.9	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	62	150	150	Подвальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	117.4	150	150	Подземная канальная	Отопление

Схема теплоснабжения МО «Город Воткинск» УР на период до 2036 гг. (Актуализация 2024 год)
Д.02.01.24-ОМ.02

Наименование мероприятия и его основные параметры	Период	Балансодержатель	Источник	Длин, м	Ду подачи, мм	Ду обратки, мм	Вид прокладки тепловой сети	Назначение
Тепловая сеть от ЦТП-13 (участок тепловой сети от ж/д 1 Мая, 85 до ж/д Ст. Разина, 9)	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	129.7	150	150	Подвальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	5.5	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	83.5	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	23	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	23	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	83.5	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС
Трубопроводы тепловой сети II контура от ЦТП-22 до потребителей; Трубопроводы горячего водоснабжения и рециркуляции от ЦТП-22 до потребителей (Участок трубопроводов тепловой сети II контура и трубопроводов горячего водоснабжения и рециркуляции от ЖД Ленинградская, 17 до ЖД Ленинградская, 19)(Участок трубопроводов тепловой сети II контура и трубопроводов горячего водоснабжения и рециркуляции от ЖД Ленинградская, 17 до ЖД Ленинградская, 5)	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	17	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	107	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	50.5	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	52	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	25	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	70.5	125пп	90пп	Подземная канальная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	24	160пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	103	160пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	15	63пп	40пп	Подземная канальная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	18	63пп	40пп	Подземная канальная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	32.5	90пп	50пп	Подвальная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	23.34	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	32.5	100	100	Подвальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	50.5	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	107	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	17	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	46	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	70.5	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	24	200	200	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	103	200	200	Подземная канальная	Отопление
Тепловая сеть от ЦТП-36 (Участок тепловой сети от ЦТП до ДК Октябрь (реконструкция по подключению объекта Школа на 825 мест))	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	22.7	110пп	110пп	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	119.7	300	300	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	93.4	80	80	Подземная канальная	Отопление
Тепловая сеть от ЦТП-5 (Участок тепловой сети от ТК Зверева, 6 до ЖД Зверева, 8)	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	80.5	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13.4	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	17.3	90пп	50пп	Подземная канальная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13.4	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	17.3	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	80.5	150	125	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	67.9	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	67.9	150	150	Подземная канальная	Отопление
Тепловая сеть от ЦТП-7 (Участок тепловой сети	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	28.5	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС

Схема теплоснабжения МО «Город Воткинск» УР на период до 2036 гг. (Актуализация 2024 год)
Д.02.01.24-ОМ.02

Наименование мероприятия и его основные параметры	Период	Балансодержатель	Источник	Длин, м	Ду подачи, мм	Ду обратки, мм	Вид прокладки тепловой сети	Назначение
от ЦТП №7 до ЖД 1905, 20 и 1905, 22)	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6.8	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	163.5	110пп	75пп	Надземная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	4.5	125пп	90пп	Надземная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	42.3	125пп	90пп	Надземная	ГВС
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6.8	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	28.5	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	197.5	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2026	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6.9	150	150	Надземная	Отопление
Тепловая сеть от ЦТП-10 (Участок тепловой сети от ТК Ст. Разина, 5 до ЖД Мира, 21А, ЖД Ст.Разина, 3А, ЖД Ст.Разина, 3)(Участок тепловой сети от оголовка опуска МБДОУ №6 Мира, 24Б до ЖД Мира, 25)	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	52.9	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	21.2	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13.2	110пп	63пп	Надземная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	12	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	25.4	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.5	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	53.4	110пп	75пп	Подвальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6.4	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	65	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	25.4	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	76.4	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	25.8	140пп	110пп	Подвальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.5	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	53.4	100	100	Подвальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	21.2	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13.2	100	100	Надземная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	12	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	26.7	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6.4	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	75.1	150	150	Подвальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	16	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	87.21	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	25.4	160пп	160пп	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	49.7	200	200	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	36.5	80	80	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	16.4	80	80	Подземная канальная	Отопление
Тепловая сеть от ЦТП-11 (Участок тепловой сети от тепловой камеры до ж/д Мира д.30) (Участок тепловой сети от оголовка опуска Дзержинского, 24 до ЖД Дзержинского, 18)	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	10	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	46.5	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	36.2	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	30.7	110пп	75пп	Подвальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.2	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	44.6	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС

Схема теплоснабжения МО «Город Воткинск» УР на период до 2036 гг. (Актуализация 2024 год)
Д.02.01.24-ОМ.02

Наименование мероприятия и его основные параметры	Период	Балансодержатель	Источник	Длин, м	Ду подачи, мм	Ду обратки, мм	Вид прокладки тепловой сети	Назначение
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	25.9	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	123.5	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	47.2	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	46.5	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	36.2	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	30.7	100	100	Подвальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.2	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	10	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	25.9	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	44.6	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	47.2	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	123.5	150	150	Подземная канальная	Отопление
Тепловая сеть от ЦТП-13 (Участок тепловой сети от ЦТП №13 до Станции переливания крови Черняховского, 1 и ЖД Дзержинского, 12)(Участок тепловой сети от ЖД Пугачева, 16 до ЖД Пугачева, 22)(Участок тепловой сети от ЖД Пугачева, 16 до ЖД Дзержинского, 8)	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	12	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	66.1	110пп	63пп	Надземная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	89	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	12	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	56.7	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6	110пп	63пп	Надземная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	11.4	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6	110пп	75пп	Надземная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	77.6	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.1	110пп	75пп	Подвальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	30.7	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	18.8	110пп	75пп	Подвальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	19.2	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	51.2	140пп	90пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	22.1	140пп	90пп	Надземная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	5.4	140пп	90пп	Надземная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	34.6	140пп	90пп	Надземная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	51.2	160пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	16	50пп	32пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	16	50пп	32пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	8	50пп	32пп	Надземная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	56.7	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.1	100	100	Подвальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	30.7	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	18.8	100	100	Подвальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	19.2	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	26.1	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	38.3	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	11.4	110пп	110пп	Подземная канальная	Отопление

Схема теплоснабжения МО «Город Воткинск» УР на период до 2036 гг. (Актуализация 2024 год)
Д.02.01.24-ОМ.02

Наименование мероприятия и его основные параметры	Период	Балансодержатель	Источник	Длин, м	Ду подачи, мм	Ду обратки, мм	Вид прокладки тепловой сети	Назначение
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6	110пп	110пп	Надземная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	12	110пп	110пп	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	66.1	110пп	110пп	Надземная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	60.4	110пп	110пп	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	34.6	150	150	Надземная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	77.6	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6	150	150	Надземная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	28.5	150	150	Надземная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	25.4	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	36.8	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	142.6	150	150	Подвальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	51.2	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	22.1	150	150	Надземная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	5.4	150	150	Надземная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	16	65	65	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	8	65	65	Надземная	Отопление
Тепловая сеть от ЦТП-2 (Участок тепловой сети от ЦТП до ЖД Королева, 16) (Участок тепловой сети от ТК Королева, 20 до ЖД Королева, 18, 20)	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13.6	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	23.3	110пп	63пп	Надземная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	34.1	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	42.5	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13.4	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	47.3	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.5	110пп	75пп	Подвальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	15.8	110пп	90пп	Надземная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	25.8	160пп	110пп	Надземная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	42.5	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13.4	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	23.3	100	100	Надземная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13.6	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.5	100	100	Подвальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	47.3	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	25.8	150	150	Надземная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	15.8	150	150	Надземная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	34.1	50	50	Подземная канальная	Отопление
Трубопроводы тепловой сети II контура от ЦТП-21 до потребителей; Трубопроводы горячего водоснабжения и рециркуляции от ЦТП-21 до потребителей (Участок трубопроводов тепловой сети II контура и трубопроводов горячего водоснабжения и рециркуляции от ЖД Рабочая, 13 до ЖД Рабочая, 19)	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	38	110пп	63пп	Надземная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	102	63пп	40пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	15.5	63пп	63пп	Надземная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6.5	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	38	250	200	Надземная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	15.5	80	80	Надземная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	104	80	80	Подземная канальная	Отопление

Схема теплоснабжения МО «Город Воткинск» УР на период до 2036 гг. (Актуализация 2024 год)
Д.02.01.24-ОМ.02

Наименование мероприятия и его основные параметры	Период	Балансодержатель	Источник	Длин, м	Ду подачи, мм	Ду обратки, мм	Вид прокладки тепловой сети	Назначение
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6.5	80	80	Подземная канальная	Отопление
Тепловая сеть от ЦТП-30 (Участок тепловой сети от ж/д Курчатова, 4 до ж/д 1 Мая 147, 145)	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	10.6	50пп	32пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	70.2	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	30	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	23.7	50	50	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	208.1	80	80	Подземная канальная	Отопление
Тепловая сеть от ЦТП-6 (Участок тепловой сети от ТК-11 до МЦ "Победа" Школьная, 3)	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	28.4	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	54.1	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	65.2	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	12	140пп	90пп	Подвальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	54.2	90пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	24.8	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	29.3	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	46.65	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	16	100	100	Подвальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	54.2	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	13	125	125	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	65.2	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	75.3	150	150	Надземная	Отопление
Тепловая сеть от ЦТП-7 (Участок тепловой сети от ЖД Королева, 21 до ЖД 1905, 16)(Участок тепловой сети от ТК опуска Насосной станции 3-го подъема МУП "Водоканал" Королева, 1А до ввода 1, 2 ЖД 1 Мая, 2)	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	44	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	50.7	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	65.3	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	40.9	140пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	103.8	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6	63пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	44	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	91.3	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	12.5	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	50.7	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	6	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	65.3	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	130.9	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	40.9	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	43.8	50	50	Подземная канальная	Отопление
Тепловая сеть от ЦТП-8 (Участок сети тепло-снабжения в районе ул. 1 Мая, Энгельса)(Участок тепловой сети от оголовка опуска во дворе ЖД 1 Мая, 83 до ввода 1, 2, 3, 4, 5 ЖД 1 Мая, 83)	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	120.4	110пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	87	110пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	46.4	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	32.5	125пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	19.4	125пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
Тепловая сеть от ЦТП-9 (участок тепловой сети от ж/д ул. Кирова, 62 до ж/д ул. 1 Мая, 8)(Участок тепловой сети от ТК 8 Марта, 1 до ЖД 1905г., 27 и ЖД 1905г., 27а)	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	120.4	110пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	87	110пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	46.4	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	32.5	125пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	19.4	125пп	110пп	Подземная канальная	ГВС

Схема теплоснабжения МО «Город Воткинск» УР на период до 2036 гг. (Актуализация 2024 год)
Д.02.01.24-ОМ.02

Наименование мероприятия и его основные параметры	Период	Балансодержатель	Источник	Длин, м	Ду подачи, мм	Ду обратки, мм	Вид прокладки тепловой сети	Назначение
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	80	125пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	8	50пп	32пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.1	90пп	50пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	14.7	90пп	50пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	33.6	90пп	50пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	27.1	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	8	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	19.4	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	32.5	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	87	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	120.4	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	80	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	14.7	65	65	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	33.6	65	65	Подземная канальная	Отопление
	2027	АО ВЗ	ТЭЦ ВЗ	46.4	80	80	Подземная канальная	Отопление
Капитальный ремонт наружной тепловой сети ул.Ленина,10	2024	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	17	40	40	Подземная канальная	Отопление
Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС ул.Кирова,54	2024	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	10.7	63пп	40пп	Подземная канальная	ГВС
Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС ул.Спорта,9	2025	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	89	32	32	Надземная	Отопление
капитальный ремонт тепловой сети ул.Пролетарская,17а	2025	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	16	32	32	Надземная	Отопление
Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС ул.Волгоградская,26	2025	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	11.2	63пп	40пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	11.2	65	65	Подземная канальная	Отопление
Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС ул.Спорта,10	2026	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	83	50	0	Надземная	ГВС
	2026	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	20	80	80	Надземная	Отопление
	2026	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	63	80	80	Надземная	Отопление
	2026	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	33	50	50	Подземная канальная	Отопление
Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС ул.Кунгурцева,9	2026	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	12.5	50	50	Подвальная	Отопление
	2026	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	26.2	63пп	32пп	Подземная канальная	ГВС
	2026	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	12	75пп	50пп	Подвальная	ГВС
Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС ул.Лермонтова,4	2027	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	37.1	40пп	32пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	МУП ТеплоСервис	ТЭЦ ВЗ	37.1	40	40	Подземная канальная	Отопление
Капитальный ремонт системы теплоснабжения жилого района Восточный город Воткинск от тепловой камеры № 1 до жилого дома № 10 по ул. Луначарского; от тепловой камеры № 2 до жилых домов № 44,48 по ул. Луначарского;от тепловой камеры № 4 до жилых домов № 42, 42а по ул. Луначарского	2025	Энергогарант	Котельная №8	41	110пп	90пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	10	110пп	90пп	Надземная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	10	110пп	90пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	6	110пп	90пп	Надземная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	13	110пп	90пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	22	110пп	90пп	Надземная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	7	110пп	90пп	Подземная канальная	ГВС

Схема теплоснабжения МО «Город Воткинск» УР на период до 2036 гг. (Актуализация 2024 год)
Д.02.01.24-ОМ.02

Наименование мероприятия и его основные параметры	Период	Балансодержатель	Источник	Длин, м	Ду подачи, мм	Ду обратки, мм	Вид прокладки тепловой сети	Назначение
	2025	Энергогарант	Котельная №8	7	110пп	90пп	Надземная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	18	110пп	90пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	11	110пп	90пп	Надземная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	11	110пп	90пп	Надземная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	9	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	36	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	36	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	44	110пп	75пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	5.5	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	10.5	110пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	63	110пп	90пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	14	110пп	90пп	Подвальная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	70	125пп	110пп	Надземная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	9	125пп	110пп	Надземная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	54	125пп	110пп	Надземная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	6	125пп	110пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	74.5	75пп	63пп	Надземная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	38	75пп	63пп	Надземная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	18	75пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2025	Энергогарант	Котельная №8	44	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	36	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	10	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	10	150	150	Надземная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	41	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	38	150	150	Надземная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	74.5	150	150	Надземная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	6	200	200	Подземная канальная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	54	200	200	Надземная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	9	200	200	Надземная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	70	200	200	Надземная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	13	200	200	Подземная канальная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	63	200	200	Подземная канальная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	26	200	200	Надземная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	11	200	200	Надземная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	18	200	200	Подземная канальная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	7	200	200	Надземная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	7	200	200	Подземная канальная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	22	200	200	Надземная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	9	200	200	Подземная канальная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	30	200	200	Подземная канальная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	6	200	200	Подземная канальная	Отопление

Схема теплоснабжения МО «Город Воткинск» УР на период до 2036 гг. (Актуализация 2024 год)
Д.02.01.24-ОМ.02

Наименование мероприятия и его основные параметры	Период	Балансодержатель	Источник	Длин, м	Ду подачи, мм	Ду обратки, мм	Вид прокладки тепловой сети	Назначение
	2025	Энергогарант	Котельная №8	14	200	200	Подвальная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	6	200	200	Надземная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	18	65	65	Подземная канальная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	10.5	80	80	Подземная канальная	Отопление
	2025	Энергогарант	Котельная №8	5.5	80	80	Подземная канальная	Отопление
Капитальный ремонт сетей от ТК-17 до жилого дома ул. Достоевского, 115;от ТК-18 до жилого дома ул. Луначарского, 8	2027	Энергогарант	Котельная №8	65	110пп	100	Подземная канальная	ГВС
	2027	Энергогарант	Котельная №8	17	50пп	40пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	Энергогарант	Котельная №8	65	63пп	50пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	Энергогарант	Котельная №8	9	90пп	63пп	Подземная канальная	ГВС
	2027	Энергогарант	Котельная №8	9	100	100	Подземная канальная	Отопление
	2027	Энергогарант	Котельная №8	65	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2027	Энергогарант	Котельная №8	140	150	150	Подземная канальная	Отопление
	2027	Энергогарант	Котельная №8	65	200	200	Подземная канальная	Отопление
Капитальный ремонт сетей от ТК-5 до жилого дома ул. Луначарского, 48	2028	Энергогарант	Котельная №8	115	63пп	50пп	Подземная канальная	ГВС
	2028	Энергогарант	Котельная №8	13	110пп	110пп	Подземная канальная	Отопление
	2028	Энергогарант	Котельная №8	102	110пп	110пп	Подземная канальная	Отопление
Капитальный ремонт сетей от от врезки на МУП ТОП "Поиск" до ж.д. ул. Подлесная, 16 и ул. Подлесная, 3в; от пересечения с ж/д путями до ж.д. ул. Торфозаводская, 3а	2026	Энергогарант	Котельная №10	22	40пп	32пп	Надземная	ГВС
	2026	Энергогарант	Котельная №10	20	40пп	32пп	Подземная канальная	ГВС
	2026	Энергогарант	Котельная №10	30	40пп	32пп	Надземная	ГВС
	2026	Энергогарант	Котельная №10	12	50пп	40пп	Подземная канальная	ГВС
	2026	Энергогарант	Котельная №10	54	50пп	40пп	Надземная	ГВС
	2026	Энергогарант	Котельная №10	33	50пп	40пп	Подземная канальная	ГВС
	2026	Энергогарант	Котельная №10	170	50пп	40пп	Надземная	ГВС
	2026	Энергогарант	Котельная №10	70	50пп	40пп	Надземная	ГВС
	2026	Энергогарант	Котельная №10	88.5	100	100	Надземная	Отопление
	2026	Энергогарант	Котельная №10	106	100	100	Подземная бесканальная	Отопление
	2026	Энергогарант	Котельная №10	8	100	100	Надземная	Отопление
	2026	Энергогарант	Котельная №10	30	50	50	Надземная	Отопление
	2026	Энергогарант	Котельная №10	20	50	50	Подземная канальная	Отопление
	2026	Энергогарант	Котельная №10	22	50	50	Надземная	Отопление
	2026	Энергогарант	Котельная №10	146	50	50	Подземная бесканальная	Отопление
	2026	Энергогарант	Котельная №10	28	50	50	Надземная	Отопление
	2026	Энергогарант	Котельная №10	30	50	50	Подземная бесканальная	Отопление
	2026	Энергогарант	Котельная №10	50	50	50	Подземная бесканальная	Отопление
	2026	Энергогарант	Котельная №10	124	50	50	Подземная бесканальная	Отопление
	2026	Энергогарант	Котельная №10	13	65	65	Надземная	Отопление
	2026	Энергогарант	Котельная №10	70	65	65	Надземная	Отопление
	2026	Энергогарант	Котельная №10	170	65	65	Надземная	Отопление
	2026	Энергогарант	Котельная №10	33	65	65	Подземная канальная	Отопление
	2026	Энергогарант	Котельная №10	54	65	65	Надземная	Отопление

Схема теплоснабжения МО «Город Воткинск» УР на период до 2036 гг. (Актуализация 2024 год)
Д.02.01.24-ОМ.02

Наименование мероприятия и его основные параметры	Период	Балансодержатель	Источник	Длин, м	Ду подачи, мм	Ду обратки, мм	Вид прокладки тепловой сети	Назначение
	2026	Энергогарант	Котельная №10	12	65	65	Подземная канальная	Отопление
	2026	Энергогарант	Котельная №10	37	80	80	Подземная бесканальная	Отопление
	2026	Энергогарант	Котельная №10	40	80	80	Подземная канальная	Отопление

8.8 Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

Мероприятия подобного рода теплоснабжающими организациями не предусмотрены.

8.9 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.

За время действия в предыдущей утвержденной редакции Схемы теплоснабжения проведены следующие мероприятия, которые представлены в таблице

Таблица 8.4 – Мероприятия проведенные за время действия предыдущей утвержденной редакции Схемы теплоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия и его основные параметры	Фактический объем финансирования, тыс.руб.	Источник финансирования	Период реализации
1	АВР от ТК -2 у ж.д. ул.Мира д.30 до ул.Мира д.28	178.4	собственные средства	май 2022
2	АВР от ТК ул.Зверева д.6 в сторону ул.Лермонтова д.4А, 6	50.6	собственные средства	май 2022
3	АВР к ж.д. № 9,11 ул.Садовникова	69.0	собственные средства	май 2022
4	АВР к ж.д. Садовникова д.13	57.5	собственные средства	май 2022
5	АВР от ТК у ж.д. ул.Спорта д.52 до ж.д. ул.Кирова д.50	115.5	собственные средства	май 2022
6	АВР от ТК у ж.д. ул.Зверева д.6 до ж.д. ул.Лермонотова д.4А,6	140.6	собственные средства	май 2022
7	Капитальный ремонт наружной тепловой сети ул.1 Мая, 95а	736.0	капитальный ремонт	сентябрь 2023
8	Капитальный ремонт тепловой сети ГВС по ул.1905 г, 3в	1824.0	капитальный ремонт	сентябрь 2023
9	Капитальный ремонт тепловой сети ГВС по ул.Мира,28	677.8	капитальный ремонт	сентябрь 2023
10	Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС ул.Волгоградская,26	329.6	капитальный ремонт	сентябрь 2023
11	Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС ул.Кирова,50	640.8	капитальный ремонт	сентябрь 2023
12	Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС ул.Лермонтова,4а	256	капитальный ремонт	сентябрь 2023
13	Капитальный ремонт сети ГВС ул.Серова,22	1815.3	капитальный ремонт	сентябрь 2023

9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

На территории города Воткинска отсутствуют открытые системы теплоснабжения.

10 Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии.

10.1 Основные положения

Перспективные топливные балансы разработаны в соответствии с пунктом 70 Требований к схемам теплоснабжения с изменениями и дополнениями. В результате разработки в соответствии с пунктом 70 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

- ✓ установлены перспективные объемы тепловой энергии, вырабатываемой на источнике тепловой энергии, обеспечивающие спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий;
- ✓ установлены объемы топлива для обеспечения выработки тепловой энергии;
- ✓ определены виды топлива, обеспечивающие выработку необходимого объема тепловой энергии;
- ✓ установлены показатели эффективности использования топлива и предлагаемого к использованию теплоэнергетического оборудования.

Описание состояния топливоснабжения и системы обеспечения топливом МО «город Воткинск» приведено в части 8 главы 1.

10.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории муниципального округа

Расчеты перспективных максимальных часовых и годовых расходов топлива отопительного, летнего периодов по источникам тепловой энергии выполнены на основании данных о среднемесячной температуре наружного воздуха, суммарной присоединенной тепловой нагрузке и удельных расходов условного топлива по каждому источнику тепловой энергии.

Расчет перспективных расходов топлива по существующим и перспективным котельным приведен в таблицах 10.1 - 10.12.

Таблица 10.1 – Топливный баланс СТЦ ТЭЦ Воткинского завода, АО "Воткинский завод"

Показатель	Ед.изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Объем потребления топлива, всего, в т.ч.	т.у.т.	127831.38	127689.88	129512.41	129483.66	129356.88	129356.88	129356.88	129356.88	129356.88	129356.88	129356.88	129356.88	129356.88
Газ природный	тыс.м³	109 029.6	108908.94	110463.40	110438.89	110330.75	110330.75	110330.75	110330.75	110330.75	110330.75	110330.75	110330.75	110330.75
	т.у.т.	127 831.4	127689.88	129512.41	129483.66	129356.88	129356.88	129356.88	129356.88	129356.88	129356.88	129356.88	129356.88	129356.88
	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Прочие виды топлива	тонн	0.0												
	т.у.т.	0.0												
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловой эквивалент затраченного топлива	Гкал	894819.661	893829.189	906586.836	906385.632	905498.132	905498.132	905498.132	905498.132	905498.132	905498.132	905498.132	905498.132	905498.132
Выработка тепловой энергии	Гкал	790698.502	790679.238	801964.623	801786.639	801001.558	801001.558	801001.558	801001.558	801001.558	801001.558	801001.558	801001.558	801001.558
Полезный отпуск тепловой энергии конечным потребителям	Гкал	650930.202	650930.202	662522.156	663031.395	663067.276	663067.276	663067.276	663067.276	663067.276	663067.276	663067.276	663067.276	663067.276
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	161.67	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49
КПД теплоисточника	%	88.4	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5
Коэффициент использования теплоты топлива	-	0.727	0.728	0.731	0.732	0.732	0.732	0.732	0.732	0.732	0.732	0.732	0.732	0.732
Максимальный расход топлива	кг.у.т/час	47645.66	47593.20	48247.69	48247.45	48220.95	48220.95	48220.95	48220.95	48220.95	48220.95	48220.95	48220.95	48220.95
Максимальный расход природного газа	м³/час	40637.82	40593.07	41151.30	41151.09	41128.50	41128.50	41128.50	41128.50	41128.50	41128.50	41128.50	41128.50	41128.50
Расход топлива в летний сезон	т.у.т	7772.34	9336.89	9730.71	9745.53	9813.16	9739.38	9739.38	9739.38	9813.16	9739.38	9739.38	9739.38	9813.16
Расход природного газа в летний сезон	тыс. м³	6629.17	7963.60	8299.50	8312.13	8369.82	8306.89	8306.89	8306.89	8369.82	8306.89	8306.89	8306.89	8369.82
Расход топлива в отопительный сезон	т.у.т	120059.039	118352.996	119781.692	119738.130	119543.715	119617.498	119617.498	119617.498	119543.715	119617.498	119617.498	119617.498	119543.715
Расход природного газа в отопительный сезон	тыс. м³	109029.626	108908.942	110463.402	110438.886	110330.748	110330.748	110330.748	110330.748	110330.748	110330.748	110330.748	110330.748	110330.748

Таблица 10.2 – Топливный баланс СТЦ №8 "Нефтяник", ООО "Энергогарант", с конца 2024 года МУП "Тепло-Сервис

Показатель	Ед.изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Объем потребления топлива, всего, в т.ч.	т.у.т.	3420.57	3907.46	4024.50	4118.12	4237.83	4329.83	4329.83	4393.82	4393.82	4393.82	4393.82	4393.82	4436.47
Газ природный	тыс.м³	2 993.0	3419.03	3521.44	3603.36	3708.10	3788.60	3788.60	3844.59	3844.59	3844.59	3844.59	3844.59	3881.92
	т.у.т.	3 420.6	3907.46	4024.50	4118.12	4237.83	4329.83	4329.83	4393.82	4393.82	4393.82	4393.82	4393.82	4436.47
	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Прочие виды топлива	тонн	0.0												
	т.у.т.	0.0												
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловой эквивалент затраченного топлива	Гкал	23944.000	27352.212	28171.483	28826.872	29664.798	30308.799	30308.799	30756.712	30756.712	30756.712	30756.712	30756.712	31055.321
Выработка тепловой энергии	Гкал	20912.860	24976.210	25534.233	26128.268	26887.752	27471.465	27471.465	27471.465	27471.465	27471.465	27471.465	27471.465	27471.465
Полезный отпуск тепловой энергии конечным потребителям	Гкал	18833.600	21462.456	22039.641	22616.826	23580.677	24119.114	24119.114	24119.114	24119.114	24119.114	24119.114	24119.114	24119.114
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	163.56	156.45	157.61	157.61	157.61	157.61	157.61	159.94	159.94	159.94	159.94	159.94	161.49
КПД теплоисточника	%	87.3	91.3	90.6	90.6	90.6	90.6	90.6	89.3	89.3	89.3	89.3	89.3	88.5
Коэффициент использования теплоты топлива	-	0.787	0.785	0.782	0.785	0.795	0.796	0.796	0.784	0.784	0.784	0.784	0.784	0.777
Максимальный расход топлива	кг.у.т/час	1815.35	1775.21	1818.13	1849.84	1897.40	1927.80	1927.80	1956.29	1956.29	1956.29	1956.29	1956.29	1975.28
Максимальный расход природного газа	м³/час	1588.43	1553.30	1590.87	1618.61	1660.23	1686.82	1686.82	1711.75	1711.75	1711.75	1711.75	1711.75	1728.37
Расход топлива в летний сезон	т.у.т	764.49	1069.22	1089.49	1120.08	1168.51	1188.94	1188.94	1171.63	1180.50	1171.63	1171.63	1171.63	1169.15
Расход природного газа в летний сезон	тыс. м³	668.92	935.57	953.31	980.07	1022.44	1040.32	1040.32	1025.17	1032.94	1025.17	1025.17	1025.17	1023.01
Расход топлива в отопительный сезон	т.у.т	2656.086	2838.242	2935.005	2998.041	3069.321	3140.888	3140.888	3222.191	3213.315	3222.191	3222.191	3222.191	3267.324
Расход природного газа в отопительный сезон	тыс. м³	2993.000	3419.026	3521.435	3603.359	3708.100	3788.600	3788.600	3844.589	3844.589	3844.589	3844.589	3844.589	3881.915

Таблица 10.3 – Топливный баланс СТЦ №10 "Торфозаводская", ООО "Энергогарант", с конца 2024 года МУП "Тепло-Сервис

Показатель	Ед.изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Объем потребления топлива, всего, в т.ч.	т.у.т.	332.80	524.69	524.69	495.11	498.79	498.79	498.79	498.79	498.79	506.16	506.16	506.16	506.16
Газ природный	тыс.м³	291.2	459.11	459.11	433.22	436.44	436.44	436.44	436.44	436.44	442.89	442.89	442.89	442.89
	т.у.т.	332.8	524.69	524.69	495.11	498.79	498.79	498.79	498.79	498.79	506.16	506.16	506.16	506.16
	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Прочие виды топлива	тонн	0.0												
	т.у.т.	0.0												
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловой эквивалент затраченного топлива	Гкал	2329.600	3672.857	3672.857	3465.755	3491.554	3491.554	3491.554	3491.554	3491.554	3543.154	3543.154	3543.154	3543.154
Выработка тепловой энергии	Гкал	3098.800	3353.807	3353.807	3164.695	3164.695	3164.695	3164.695	3164.695	3164.695	3164.695	3164.695	3164.695	3164.695
Полезный отпуск тепловой энергии конечным потребителям	Гкал	2280.900	2489.477	2489.477	2489.477	2489.477	2489.477	2489.477	2489.477	2489.477	2489.477	2489.477	2489.477	2489.477
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	107.40	156.45	156.45	156.45	157.61	157.61	157.61	157.61	157.61	159.94	159.94	159.94	159.94
КПД теплоисточника	%	133.0	91.3	91.3	91.3	90.6	90.6	90.6	90.6	90.6	89.3	89.3	89.3	89.3
Коэффициент использования теплоты топлива	-	0.979	0.678	0.678	0.718	0.713	0.713	0.713	0.713	0.713	0.703	0.703	0.703	0.703
Максимальный расход топлива	кг.у.т./час	185.27	276.31	276.31	269.52	271.53	271.53	271.53	271.53	271.53	275.54	275.54	275.54	275.54
Максимальный расход природного газа	м³/час	162.11	241.77	241.77	235.83	237.59	237.59	237.59	237.59	237.59	241.10	241.10	241.10	241.10
Расход топлива в летний сезон	т.у.т	88.09	89.06	89.06	83.22	83.23	82.61	82.61	82.61	83.23	81.40	81.40	81.40	82.02
Расход природного газа в летний сезон	тыс. м³	77.08	77.92	77.92	72.82	72.83	72.28	72.28	72.28	72.83	71.23	71.23	71.23	71.77
Расход топлива в отопительный сезон	т.у.т	244.714	435.638	435.638	411.886	415.561	416.187	416.187	416.187	415.561	424.761	424.761	424.761	424.144
Расход природного газа в отопительный сезон	тыс. м³	291.200	459.107	459.107	433.219	436.444	436.444	436.444	436.444	436.444	442.894	442.894	442.894	442.894

Таблица 10.4 – Топливный баланс СТЦ БМК №4, МУП "ТеплоСервис"

Показатель	Ед.изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Объем потребления топлива, всего, в т.ч.	т.у.т.	790.17	820.39	820.39	826.54	826.54	826.54	826.54	826.54	832.70	832.70	832.70	832.70	832.70
Газ природный	тыс.м³	691.4	717.84	717.84	723.23	723.23	723.23	723.23	723.23	728.61	728.61	728.61	728.61	728.61
	т.у.т.	790.2	820.39	820.39	826.54	826.54	826.54	826.54	826.54	832.70	832.70	832.70	832.70	832.70
	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Прочие виды топлива	тонн	0.0												
	т.у.т.	0.0												
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловой эквивалент затраченного топлива	Гкал	5531.200	5742.730	5742.730	5785.801	5785.801	5785.801	5785.801	5785.801	5828.871	5828.871	5828.871	5828.871	5828.871
Выработка тепловой энергии	Гкал	3058.200	5283.206	5283.206	5283.206	5283.206	5283.206	5283.206	5283.206	5283.206	5283.206	5283.206	5283.206	5283.206
Полезный отпуск тепловой энергии конечным потребителям	Гкал	3044.400	3019.262	3019.262	3019.262	3019.262	3019.262	3019.262	3019.262	3019.262	3019.262	3019.262	3019.262	3019.262
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	258.38	155.28	155.28	156.45	156.45	156.45	156.45	156.45	157.61	157.61	157.61	157.61	157.61
КПД теплоисточника	%	55.3	92.0	92.0	91.3	91.3	91.3	91.3	91.3	90.6	90.6	90.6	90.6	90.6
Коэффициент использования теплоты топлива	-	0.550	0.526	0.526	0.522	0.522	0.522	0.522	0.522	0.518	0.518	0.518	0.518	0.518
Максимальный расход топлива	кг.у.т/час	484.40	295.72	295.72	297.94	297.94	297.94	297.94	297.94	300.15	300.15	300.15	300.15	300.15
Максимальный расход природного газа	м³/час	423.85	258.75	258.75	260.69	260.69	260.69	260.69	260.69	262.63	262.63	262.63	262.63	262.63
Расход топлива в летний сезон	т.у.т	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
Расход природного газа в летний сезон	тыс. м³	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
Расход топлива в отопительный сезон	т.у.т	790.171	820.390	820.390	826.543	826.543	826.543	826.543	826.543	832.696	832.696	832.696	832.696	832.696
Расход природного газа в отопительный сезон	тыс. м³	691.400	717.841	717.841	723.225	723.225	723.225	723.225	723.225	728.609	728.609	728.609	728.609	728.609

Таблица 10.5 – Топливный баланс СТЦ №6 ДОЛ "Юность", МУП "ТеплоСервис"

Показатель	Ед.изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Объем потребления топлива, всего, в т.ч.	т.у.т.	172.91	182.70	185.40	185.40	185.40	185.40	185.40	187.20	187.20	187.20	187.20	187.20	187.20
Газ природный	тыс.м³	151.3	159.86	162.22	162.22	162.22	162.22	162.22	163.80	163.80	163.80	163.80	163.80	163.80
	т.у.т.	172.9	182.70	185.40	185.40	185.40	185.40	185.40	187.20	187.20	187.20	187.20	187.20	187.20
	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Прочие виды топлива	тонн	0.0												
	т.у.т.	0.0												
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловой эквивалент затраченного топлива	Гкал	1210.400	1278.892	1297.792	1297.792	1297.792	1297.792	1297.792	1310.392	1310.392	1310.392	1310.392	1310.392	1310.392
Выработка тепловой энергии	Гкал	833.600	1159.170	1159.170	1159.170	1159.170	1159.170	1159.170	1159.170	1159.170	1159.170	1159.170	1159.170	1159.170
Полезный отпуск тепловой энергии конечным потребителям	Гкал	818.000	1014.715	1014.715	1014.715	1014.715	1014.715	1014.715	1014.715	1014.715	1014.715	1014.715	1014.715	1014.715
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	207.43	157.61	159.94	159.94	159.94	159.94	159.94	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49
КПД теплоисточника	%	68.9	90.6	89.3	89.3	89.3	89.3	89.3	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5
Коэффициент использования теплоты топлива	-	0.676	0.793	0.782	0.782	0.782	0.782	0.782	0.774	0.774	0.774	0.774	0.774	0.774
Максимальный расход топлива	кг.у.т./час	110.33	83.83	85.07	85.07	85.07	85.07	85.07	85.89	85.89	85.89	85.89	85.89	85.89
Максимальный расход природного газа	м³/час	96.54	73.35	74.43	74.43	74.43	74.43	74.43	75.16	75.16	75.16	75.16	75.16	75.16
Расход топлива в летний сезон	т.у.т	45.59	72.01	70.96	70.96	71.49	70.96	70.96	70.27	70.81	70.27	70.27	70.27	70.81
Расход природного газа в летний сезон	тыс. м³	39.89	63.00	62.09	62.09	62.56	62.09	62.09	61.49	61.96	61.49	61.49	61.49	61.96
Расход топлива в отопительный сезон	т.у.т	127.321	110.693	114.442	114.442	113.904	114.442	114.442	116.924	116.392	116.924	116.924	116.924	116.392
Расход природного газа в отопительный сезон	тыс. м³	151.300	159.862	162.224	162.224	162.224	162.224	162.224	163.799	163.799	163.799	163.799	163.799	163.799

Таблица 10.6 – Топливный баланс СТЦ №9 "Сельхозхимия", МУП "ТеплоСервис"

Показатель	Ед.изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Объем потребления топлива, всего, в т.ч.	т.у.т.	101.60	100.55	101.30	101.30	101.30	101.30	101.30	102.79	102.79	102.79	102.79	102.79	103.79
Газ природный	тыс.м³	88.9	87.98	88.63	88.63	88.63	88.63	88.63	89.94	89.94	89.94	89.94	89.94	90.82
	т.у.т.	101.6	100.55	101.30	101.30	101.30	101.30	101.30	102.79	102.79	102.79	102.79	102.79	103.79
	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Прочие виды топлива	тонн	0.0												
	т.у.т.	0.0												
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловой эквивалент затраченного топлива	Гкал	711.200	703.840	709.080	709.080	709.080	709.080	709.080	719.559	719.559	719.559	719.559	719.559	726.545
Выработка тепловой энергии	Гкал	642.700	642.700	642.700	642.700	642.700	642.700	642.700	642.700	642.700	642.700	642.700	642.700	642.700
Полезный отпуск тепловой энергии конечным потребителям	Гкал	639.600	639.600	639.600	639.600	639.600	639.600	639.600	639.600	639.600	639.600	639.600	639.600	639.600
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	158.08	156.45	157.61	157.61	157.61	157.61	157.61	159.94	159.94	159.94	159.94	159.94	161.49
КПД теплоисточника	%	90.4	91.3	90.6	90.6	90.6	90.6	90.6	89.3	89.3	89.3	89.3	89.3	88.5
Коэффициент использования теплоты топлива	-	0.899	0.909	0.902	0.902	0.902	0.902	0.902	0.889	0.889	0.889	0.889	0.889	0.880
Максимальный расход топлива	кг.у.т/час	48.02	47.53	47.88	47.88	47.88	47.88	47.88	48.59	48.59	48.59	48.59	48.59	49.06
Максимальный расход природного газа	м³/час	42.02	41.59	41.90	41.90	41.90	41.90	41.90	42.51	42.51	42.51	42.51	42.51	42.93
Расход топлива в летний сезон	т.у.т	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
Расход природного газа в летний сезон	тыс. м³	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
Расход топлива в отопительный сезон	т.у.т	101.600	100.549	101.297	101.297	101.297	101.297	101.297	102.794	102.794	102.794	102.794	102.794	103.792
Расход природного газа в отопительный сезон	тыс. м³	88.900	87.980	88.635	88.635	88.635	88.635	88.635	89.945	89.945	89.945	89.945	89.945	90.818

Таблица 10.7 – Топливный баланс СТЦ школа № 2, МУП "ТеплоСервис"

Показатель	Ед.изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Объем потребления топлива, всего, в т.ч.	т.у.т.	101.83	93.23	93.23	93.92	93.92	93.92	93.92	93.92	95.31	95.31	95.31	95.31	95.31
Газ природный	тыс.м³	89.1	81.57	81.57	82.18	82.18	82.18	82.18	82.18	83.40	83.40	83.40	83.40	83.40
	т.у.т.	101.8	93.23	93.23	93.92	93.92	93.92	93.92	93.92	95.31	95.31	95.31	95.31	95.31
	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Прочие виды топлива	тонн	0.0												
	т.у.т.	0.0												
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловой эквивалент затраченного топлива	Гкал	712.800	652.588	652.588	657.446	657.446	657.446	657.446	657.446	667.162	667.162	667.162	667.162	667.162
Выработка тепловой энергии	Гкал	595.900	595.900	595.900	595.900	595.900	595.900	595.900	595.900	595.900	595.900	595.900	595.900	595.900
Полезный отпуск тепловой энергии конечным потребителям	Гкал	595.300	595.300	595.300	595.300	595.300	595.300	595.300	595.300	595.300	595.300	595.300	595.300	595.300
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	170.88	156.45	156.45	157.61	157.61	157.61	157.61	157.61	159.94	159.94	159.94	159.94	159.94
КПД теплоисточника	%	83.6	91.3	91.3	90.6	90.6	90.6	90.6	90.6	89.3	89.3	89.3	89.3	89.3
Коэффициент использования теплоты топлива	-	0.835	0.912	0.912	0.905	0.905	0.905	0.905	0.905	0.892	0.892	0.892	0.892	0.892
Максимальный расход топлива	кг.у.т/час	46.10	42.20	42.20	42.52	42.52	42.52	42.52	42.52	43.14	43.14	43.14	43.14	43.14
Максимальный расход природного газа	м³/час	40.33	36.93	36.93	37.20	37.20	37.20	37.20	37.20	37.75	37.75	37.75	37.75	37.75
Расход топлива в летний сезон	т.у.т	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
Расход природного газа в летний сезон	тыс. м³	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
Расход топлива в отопительный сезон	т.у.т	101.829	93.227	93.227	93.921	93.921	93.921	93.921	93.921	95.309	95.309	95.309	95.309	95.309
Расход природного газа в отопительный сезон	тыс. м³	89.100	81.574	81.574	82.181	82.181	82.181	82.181	82.181	83.395	83.395	83.395	83.395	83.395

Таблица 10.8 – Топливный баланс СТЦ школа № 18, МУП "ТеплоСервис"

Показатель	Ед.изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Объем потребления топлива, всего, в т.ч.	т.у.т.	56.91	58.54	58.54	58.98	58.98	58.98	58.98	58.98	59.85	59.85	59.85	59.85	59.85
Газ природный	тыс.м³	49.8	51.22	51.22	51.61	51.61	51.61	51.61	51.61	52.37	52.37	52.37	52.37	52.37
	т.у.т.	56.9	58.54	58.54	58.98	58.98	58.98	58.98	58.98	59.85	59.85	59.85	59.85	59.85
	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Прочие виды топлива	тонн	0.0												
	т.у.т.	0.0												
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловой эквивалент затраченного топлива	Гкал	398.400	409.798	409.798	412.848	412.848	412.848	412.848	412.848	418.950	418.950	418.950	418.950	418.950
Выработка тепловой энергии	Гкал	374.200	374.200	374.200	374.200	374.200	374.200	374.200	374.200	374.200	374.200	374.200	374.200	374.200
Полезный отпуск тепловой энергии конечным потребителям	Гкал	374.200	374.200	374.200	374.200	374.200	374.200	374.200	374.200	374.200	374.200	374.200	374.200	374.200
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	152.10	156.45	156.45	157.61	157.61	157.61	157.61	157.61	159.94	159.94	159.94	159.94	159.94
КПД теплоисточника	%	93.9	91.3	91.3	90.6	90.6	90.6	90.6	90.6	89.3	89.3	89.3	89.3	89.3
Коэффициент использования теплоты топлива	-	0.939	0.913	0.913	0.906	0.906	0.906	0.906	0.906	0.893	0.893	0.893	0.893	0.893
Максимальный расход топлива	кг.у.т/час	32.23	33.15	33.15	33.40	33.40	33.40	33.40	33.40	33.89	33.89	33.89	33.89	33.89
Максимальный расход природного газа	м³/час	28.20	29.01	29.01	29.22	29.22	29.22	29.22	29.22	29.66	29.66	29.66	29.66	29.66
Расход топлива в летний сезон	т.у.т	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
Расход природного газа в летний сезон	тыс. м³	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
Расход топлива в отопительный сезон	т.у.т	56.914	58.543	58.543	58.978	58.978	58.978	58.978	58.978	59.850	59.850	59.850	59.850	59.850
Расход природного газа в отопительный сезон	тыс. м³	49.800	51.225	51.225	51.606	51.606	51.606	51.606	51.606	52.369	52.369	52.369	52.369	52.369

Таблица 10.9 – Топливный баланс СТЦ ДДУ № 14, МУП "ТеплоСервис"

Схема теплоснабжения МО «Город Воткинск» УР на период до 2036 гг. (Актуализация 2024 год)
Д.02.01.24-ОМ.02

Показатель	Ед.изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Объем потребления топлива, всего, в т.ч.	т.у.т.	14.97	16.36	16.36	16.36	16.36	16.36	16.36	16.36	16.36	16.36	16.36	16.36	16.36
Газ природный	тыс.м³	13.1	14.31	14.31	14.31	14.31	14.31	14.31	14.31	14.31	14.31	14.31	14.31	14.31
	т.у.т.	15.0	16.36	16.36	16.36	16.36	16.36	16.36	16.36	16.36	16.36	16.36	16.36	16.36
	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Прочие виды топлива	тонн	0.0												
	т.у.т.	0.0												
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловой эквивалент затраченного топлива	Гкал	104.800	114.515	114.515	114.515	114.515	114.515	114.515	114.515	114.515	114.515	114.515	114.515	114.515
Выработка тепловой энергии	Гкал	101.300	101.300	101.300	101.300	101.300	101.300	101.300	101.300	101.300	101.300	101.300	101.300	101.300
Полезный отпуск тепловой энергии конечным потребителям	Гкал	101.300	101.300	101.300	101.300	101.300	101.300	101.300	101.300	101.300	101.300	101.300	101.300	101.300
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	147.79	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49
КПД теплоисточника	%	96.7	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5
Коэффициент использования теплоты топлива	-	0.967	0.885	0.885	0.885	0.885	0.885	0.885	0.885	0.885	0.885	0.885	0.885	0.885
Максимальный расход топлива	кг.у.т./час	5.98	6.53	6.53	6.53	6.53	6.53	6.53	6.53	6.53	6.53	6.53	6.53	6.53
Максимальный расход природного газа	м³/час	5.23	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72
Расход топлива в летний сезон	т.у.т	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
Расход природного газа в летний сезон	тыс. м³	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
Расход топлива в отопительный сезон	т.у.т	14.971	16.359	16.359	16.359	16.359	16.359	16.359	16.359	16.359	16.359	16.359	16.359	16.359
Расход природного газа в отопительный сезон	тыс. м³	13.100	14.314	14.314	14.314	14.314	14.314	14.314	14.314	14.314	14.314	14.314	14.314	14.314

Таблица 10.10 – Топливный баланс СТЦ №5 Вогулка, МУП "ТеплоСервис"

Показатель	Ед.изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Объем потребления топлива, всего, в т.ч.	т.у.т.	290.20	288.33	288.33	288.33	288.33	291.13	291.13	291.13	291.13	291.13	291.13	291.13	291.13
Газ природный	тыс.м³	250.5	248.89	248.89	248.89	248.89	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31
	т.у.т.	290.2	288.33	288.33	288.33	288.33	291.13	291.13	291.13	291.13	291.13	291.13	291.13	291.13
	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Прочие виды топлива	тонн													
	т.у.т.													
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловой эквивалент затраченного топлива	Гкал	2031.405	2018.309	2018.309	2018.309	2018.309	2037.904	2037.904	2037.904	2037.904	2037.904	2037.904	2037.904	2037.904
Выработка тепловой энергии	Гкал	1868.855	1802.725	1802.725	1802.725	1802.725	1802.725	1802.725	1802.725	1802.725	1802.725	1802.725	1802.725	1802.725
Полезный отпуск тепловой энергии конечным потребителям	Гкал	1049.227	960.043	960.043	960.043	960.043	960.043	960.043	960.043	960.043	960.043	960.043	960.043	960.043
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	155.28	159.94	159.94	159.94	159.94	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49
КПД теплоисточника	%	92.0	89.3	89.3	89.3	89.3	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5
Коэффициент использования теплоты топлива	-	0.517	0.476	0.476	0.476	0.476	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471
Максимальный расход топлива	кг.у.т./час	118.42	121.97	121.97	121.97	121.97	123.16	123.16	123.16	123.16	123.16	123.16	123.16	123.16
Максимальный расход природного газа	м³/час	102.22	105.29	105.29	105.29	105.29	106.31	106.31	106.31	106.31	106.31	106.31	106.31	106.31
Расход топлива в летний сезон	т.у.т	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
Расход природного газа в летний сезон	тыс. м³	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
Расход топлива в отопительный сезон	т.у.т	290.201	288.330	288.330	288.330	288.330	291.129	291.129	291.129	291.129	291.129	291.129	291.129	291.129
Расход природного газа в отопительный сезон	тыс. м³	250.504	248.889	248.889	248.889	248.889	251.306	251.306	251.306	251.306	251.306	251.306	251.306	251.306

Таблица 10.11 – Топливный баланс СТЦ №7, МУП "ТеплоСервис"

Показатель	Ед.изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Объем потребления топлива, всего, в т.ч.	т.у.т.	467.22	412.07	412.07	412.07	412.07	412.07	412.07	412.07	412.07	412.07	412.07	412.07	412.07
Газ природный	тыс.м³	403.3	355.70	355.70	355.70	355.70	355.70	355.70	355.70	355.70	355.70	355.70	355.70	355.70
	т.у.т.	467.2	412.07	412.07	412.07	412.07	412.07	412.07	412.07	412.07	412.07	412.07	412.07	412.07
	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Прочие виды топлива	тонн													
	т.у.т.													
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловой эквивалент затраченного топлива	Гкал	3270.558	2884.486	2884.486	2884.486	2884.486	2884.486	2884.486	2884.486	2884.486	2884.486	2884.486	2884.486	2884.486
Выработка тепловой энергии	Гкал	3008.853	2551.610	2551.610	2551.610	2551.610	2551.610	2551.610	2551.610	2551.610	2551.610	2551.610	2551.610	2551.610
Полезный отпуск тепловой энергии конечным потребителям	Гкал	2509.354	2105.015	2105.015	2105.015	2105.015	2105.015	2105.015	2105.015	2105.015	2105.015	2105.015	2105.015	2105.015
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	155.28	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49	161.49
КПД теплоисточника	%	92.0	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5
Коэффициент использования теплоты топлива	-	0.767	0.730	0.730	0.730	0.730	0.730	0.730	0.730	0.730	0.730	0.730	0.730	0.730
Максимальный расход топлива	кг.у.т./час	190.72	198.34	198.34	198.34	198.34	198.34	198.34	198.34	198.34	198.34	198.34	198.34	198.34
Максимальный расход природного газа	м³/час	164.63	171.21	171.21	171.21	171.21	171.21	171.21	171.21	171.21	171.21	171.21	171.21	171.21
Расход топлива в летний сезон	т.у.т	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
Расход природного газа в летний сезон	тыс. м³	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
Расход топлива в отопительный сезон	т.у.т	467.223	412.069	412.069	412.069	412.069	412.069	412.069	412.069	412.069	412.069	412.069	412.069	412.069
Расход природного газа в отопительный сезон	тыс. м³	403.311	355.703	355.703	355.703	355.703	355.703	355.703	355.703	355.703	355.703	355.703	355.703	355.703

Таблица 10.12 – Топливный баланс СТЦ нес. ДС Уютная, МУП "ТеплоСервис" (вариант 2)

Показатель	Ед.изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Объем потребления топлива, всего, в т.ч.	т.у.т.													161.92
Газ природный	тыс.м³													0.00
	т.у.т.													161.92
	%													100
Прочие виды топлива	тонн													
	т.у.т.													
	%													-
Тепловой эквивалент затраченного топлива	Гкал													1133.447
Выработка тепловой энергии	Гкал													1042.750
Полезный отпуск тепловой энергии конечным потребителям	Гкал													1013.109
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал													155.28
КПД теплоисточника	%													92.0
Коэффициент использования теплоты топлива	-													0.894
Максимальный расход топлива	кг.у.т./час													61.23
Максимальный расход природного газа	м³/час													0.00
Расход топлива в летний сезон	т.у.т.													0.00
Расход природного газа в летний сезон	тыс. м³													0.00
Расход топлива в отопительный сезон	т.у.т.													161.921
Расход природного газа в отопительный сезон	тыс. м³													0.000

10.3 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

Расчет нормативных среднегодовых запасов резервного топлива выполнен в соответствии с «Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)» (Утв. Приказом Минэнерго России №377 от 10.08.2012 г.).

Нормативный запас топлива на 01.10.2023 г. на котельных МО «Город Воткинск» приведен в таблице 10.13.

Таблица 10.13 – Нормативные запасы топлива на котельных МО «Город Воткинск»

Котельная	Рабочая мощность	Среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце (январь)	КПД	ТУТ/день	Длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива	ТУТ	Вид топлива	Коэффициент перевода натурального топлива в условное	Общий нормативный запас топлива	Фактический запас резервного топлива на последнюю отчетную дату
ТЭЦ Воткинского завода	294.7113	4646.04	88.4	751.105	7	5257.7	В наличии, мазут	1.37	3837.8	8,092 тыс.тонн
БМК №4	1.8748	29.56	55.3	7.636	7	53.5	уголь	0.768	69.6	100%
№8 "Нефтяник"	11.0988	174.97	87.3	28.618	7	200.3	дизельное топливо	1.45	138.2	100%
№10 "Торфозаводская"	1.7251	27.20	75.0	5.183	7	36.3	дизельное топливо	1.45	25.0	100%

10.4 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Вид используемого топлива на источниках тепловой энергии приведен в таблице 10.14.

Таблица 10.14 – Вид используемого топлива в разрезе теплоисточников.

№п/п	ТСО	Наименование котельной	Адрес котельной	Топливо
1	АО "Воткинский завод"	ТЭЦ Воткинского завода	ул. Кирова, 2	Газ
2	ООО "Энерго-гарант"с конца 2024 года МУП "ТеплоСервис"	№8 "Нефтяник"	УР, г.Воткинск ул.Луначарского,39	Газ
3	ООО "Энерго-гарант"с конца 2024 года МУП "ТеплоСервис"	№10 "Торфозаводская"	УР, г.Воткинск ул.Подлесная,2г	Газ
4	МУП "Тепло-Сервис"	БМК №4	УР, г.Воткинск ул.Кирпичнозаводская, 4г	Газ
5	МУП "Тепло-Сервис"	№6 ДОЛ "Юность"	УР, г.Воткинск, 1.5 км от д.Гавриловка	Газ
6	МУП "Тепло-Сервис"	№9 "Сельхозхимия"	УР, г.Воткинск ул.Солнечная,12	Газ
7	МУП "Тепло-Сервис"	школа № 2	УР, г.Воткинск ул. Красно-армейская, 283а	Газ
8	МУП "Тепло-Сервис"	школа № 18	УР, г.Воткинск ул.Освобождения, 5а	Газ
9	МУП "Тепло-Сервис"	ДДУ № 14	УР, г.Воткнск ул.Казенова, 2а	Газ
10	МУП "Тепло-Сервис"	№5 Вогулка	ул. Животноводов, 24а	Газ
11	МУП "Тепло-Сервис"	№7	ул. Пригородная, 6	Газ

Доставка дизельного топлива и угля осуществляется автотранспортом.

Резервное топливо предусмотрено:

- мазут марки М 40 на ТЭС АО «Воткинский завод»;
- уголь на котельной БМК №4;
- дизельное топливо на котельной №8;

- дизельное топливо на котельной №10.

На остальных котельных резервное топливо отсутствует. Таким образом, только 4 источника тепловой энергии имеют резервное топливо, при этом доля выработки тепловой энергии на этих теплоисточниках составляет 94% от суммарной по муниципальному образованию.

Аварийное топливо на всех теплоисточниках МО «Город Воткинск» не предусмотрено.

10.5 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Средневзвешенное значение низшей теплотворной способности газа составляет 8 174 ккал/м³.

Потребления резервных видов топлива на функционирующих теплоисточниках не запланировано.

10.6 Преобладающий в поселении, муниципальном округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения

Преобладающим видом топлива в городе Воткинск является природный газ. Значение за 2019-2023 гг. газа в структуре потребления составляет 100%.

10.7 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, муниципального округа

Приоритетным направлением развития топливного баланса систем теплоснабжения в городе Воткинск является использование природного газа в качестве основного топлива как наиболее экологически чистого и безопасного топлива.

Таблица 10.15 - Перспективный расход топлива источников тепловой энергии города Воткинск на период 2024-2036 гг.

Показатель	Ед.изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Объем потребления топлива, всего, в т.ч.	т.у.т.	133994.3	137850.8	139816.8	139834.8	139827.8	139931.8	139931.8	140047.8	140056.3	140070.4	140070.4	140070.4	140308.5
Газ природный	тыс.м³	114413.3	117791.5	119471.5	119487.8	119484.6	119575.5	119575.5	119677.1	119684.4	119696.8	119696.8	119696.8	119763.5
	т.у.т.	133994.3	137850.8	139816.8	139834.8	139827.8	139931.8	139931.8	140047.8	140056.3	140070.4	140070.4	140070.4	140308.5
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Уголь	тонн	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	т.у.т.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Мазут	тонн	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	т.у.т.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

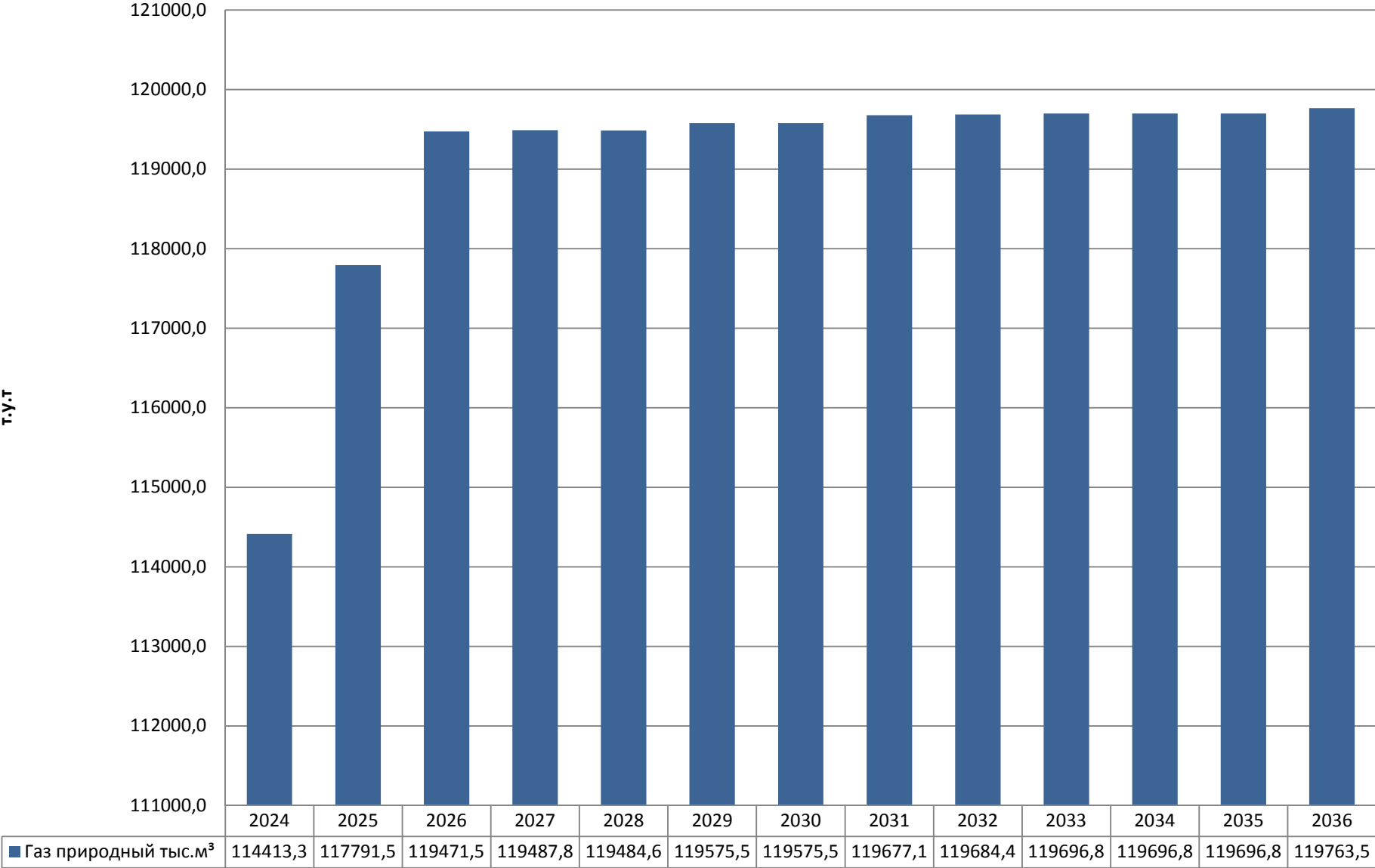


Рисунок 10.1- Перспективный расход топлива источников тепловой энергии города Воткинск на период 2024-2036 гг.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон РФ от 11.11.2009 года №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 27.07.2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении».
3. Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» с изменениями и дополнениями от 16 марта 2019 года.
4. Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 года №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
5. Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 года №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».
6. Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов удельного расхода топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электрических станций и котельных утв. приказом Минэнерго РФ от 30.12.2008 № 323 "Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов удельного расхода топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электрических станций и котельных" с изменениями и дополнениями.
7. Инструкции по организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии утв. Приказом министерства энергетики РФ от 30.12.2008 года № 325 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии» с изменениями и дополнениями.
8. МДС 81-02-12-2011. Методические рекомендации по применению государственных сметных нормативов – укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непроизводственного

назначения и инженерной инфраструктуры (утверждены приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 4 октября 2011 года N 481).

9. «Укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-13-2024. Сборник №13 «Наружные тепловые сети», утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ №142/пр от 26.02.2024 г.

10. «Укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-19-2024. Сборник №19. Здания и сооружения городской инфраструктуры», утвержденные приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ №118/пр от 16.02.2024 г.

11. Приказ Министерства энергетики РФ от 05.03.2019 г. №212 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».

12. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Утв. Приказом Минэнерго РФ от 24.03.2003 года №115.

13. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации утверждены Приказом Минэнерго РФ от 19.06.2003 №229 "Об утверждении правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации".

14. Методические указания по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утверждены приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 278.

15. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2025 года.

16. СП 20131.13330.2012. Тепловые сети.

17. СП 89.13330.2012. Котельные установки.

18. СП 61.13330.2012. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.

19. СП 20131.13330.2012. Строительная климатология.

20. СТО 02494733-5.4-02-2006 Расчет тепловых схем котельных. Москва: Федеральное государственное унитарное предприятие Проектный, конструкторский и научно-исследовательский институт «СантехНИИпроект», 2006.
21. СТО 70238424.27.060.003-2008 «Тепловые пункты тепловых сетей. Условия создания. Нормы и требования».
22. Справочное пособие к СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».
23. Нормы качества подпиточной и сетевой воды тепловых сетей РД 34.37.504-83 СПО СОЮЗТЕХЭНЕРГО, Москва 1984 г.
24. Методические указания по определению тепловых потерь. РД 34.09.255-97.
25. Методические указания по надзору за водно-химическим режимом паровых и водогрейных котлов РД 10-165-97 Госгортехнадзор России, 1998г.
26. МДС 41-6.2000 Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации.
27. СО 34.37.536-2004 «Методические рекомендации по применению антинакипинов и ингибиторов коррозии ОЭДФК, АФОН 200-60А, АФОН 230-23А, ПАФ-13А, ИОМС-1 и их аналогов, проверенных и сертифицированных а РАО «ЕЭС России», на энергопредприятиях».
28. МДК 4-05.2004. Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения. Утв. Заместителем Председателя Госстроя России 12.08.2003 г.
29. МР 23-345-2008 УР. Методические рекомендации по проектированию тепловой защиты жилых и общественных зданий.
30. Рекомендации по оценке экономической эффективности инвестиционного проекта теплоснабжения», НП «АВОК», 2010 г.
31. Справочник проектировщика. Проектирование тепловых сетей. Под ред. А.А. Николаева, Москва, 1965.

32. Ионин А.А. Надежность систем тепловых сетей. - М.: Стройиздат, 1989.
33. «Коммерческая оценка инвестиционных проектов» (основные положения методики), Альт-Инвест, редакция 5.01, июль 2010 г.
34. Кожарин Ю.В. К вопросу определения эффективного радиуса теплоснабжения / Новости теплоснабжения.- N 8.-2012 г.-с. 30-34.
35. Папушкин В.Н. Радиус теплоснабжения. Хорошо забытое старое / Новости теплоснабжения, № 9 (сентябрь), 2010 г. с. 44-49.
36. Семенов В.Г. Экспресс-анализ зависимости эффективности транспорта тепла от удаленности потребителей / Новости теплоснабжения.- N 6.-2006 г.-с. 36-38.
37. Яковлев Б. В. "Выбор оптимального проектного и эксплуатационного температурного графика системы теплоснабжения" «Новости Теплоснабжения», № 6 (94), 2008 г.
38. Дубовский С.В., Бабин М.Е., Левчук А.П., Рейсиг В.А. Границы экономической целесообразности централизации и децентрализации теплоснабжения / Проблемы загальной энергетики.- вып. 1 (24).- 2011 г.- с. 26-31. [электронный ресурс].