



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА - ГОРОД ВОЛЖСКИЙ

НА ПЕРИОД ДО 2028 ГОДА

ГЛАВА 5 «МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО

ЗНАЧЕНИЯ»

СОСТАВ РАБОТЫ

Книга 1 (Глава 1). Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.

Приложение 1

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

Книга 3 (Глава 3). Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Книга 4 (Глава 4). Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

Книга 5 (Глава 5). Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Книга 6 (Глава 6). Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

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

Книга 8 (Глава 8). Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

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

Книга 10 (Глава 10). Перспективные топливные балансы.

Книга 11 (Глава 11). Оценка надежности теплоснабжения.

Книга 12 (Глава 12). Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия.

Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.

Книга 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения.

Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.

СОДЕРЖАНИЕ

	ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ	4
	ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ	6
1	Введение	7
2	Сравнение прироста тепловых нагрузок до и после актуализации Схемы теплоснабжения	8
3	Анализ возможности обеспечения нагрузок перспективных зон теплоснабжения существующими энергоисточниками, определение оптимальной стратегии покрытия нагрузки в перспективных зонах теплоснабжения	10
3.1	Определение перспективных зон теплоснабжения	10
3.2	Прогноз приростов тепловых нагрузок в перспективной зоне теплоснабжения №1	19
3.3	Прогноз приростов тепловых нагрузок в перспективной зоне теплоснабжения №2	22
3.4	Прогноз приростов тепловых нагрузок в перспективной зоне теплоснабжения №3	25
3.5	Прогноз приростов тепловых нагрузок в перспективной зоне теплоснабжения №4	26
3.6	Прогноз приростов тепловых нагрузок в перспективной зоне теплоснабжения №5	28
4	Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского округа – город Волжский (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)	30
4.1	Характеристики основного оборудования, установленного на Волжской ТЭЦ	30
4.2	Выводы о резервах (дефицитах) тепловой мощности Волжской ТЭЦ	32
4.3	Характеристики основного оборудования, установленного на Волжской ТЭЦ-2	35
4.4	Выводы о резервах (дефицитах) тепловой мощности Волжской ТЭЦ-2	37

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1	Ретроспективные данные о приросте тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение за 2017-2022 годы	8
Таблица 2.2	Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение на 2023-2028 годы	8
Таблица 3.1	Ввод в эксплуатацию жилых зданий с общей площадью жилищного фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения	11
Таблица 3.2	Ввод в эксплуатацию общественно-деловых зданий с общей площадью фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения	13
Таблица 3.3	Общий прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых и сносимых жилых и общественно-деловых зданиях и строениях на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения	15
Таблица 3.4	Прогноз прироста тепловой нагрузки на период 2023-2028 года с привязкой к кадастровым кварталам и источникам теплоснабжения	16
Таблица 3.5	Прогноз прироста нагрузок по зонам влияния ВТЭЦ и ВТЭЦ-2	17
Таблица 3.6	Прогноз прироста нагрузок по МКП «Тепловые сети»	18
Таблица 3.7	Прогноз прироста нагрузок по неопределенным источникам Средняя Ахтуба п. Стандартный на период 2023-2028 года	18
Таблица 3.8	Прогноз приростов площади строительных фондов в перспективной зоне теплоснабжения №1	21
Таблица 3.9	Основные характеристики ГПУ	21
Таблица 3.10	Сравнение стоимости вариантов обеспечения теплоснабжения перспективной зоны теплоснабжения №1 от ВТЭЦ-2, новой котельной и КМГ	22
Таблица 3.11	Прогноз приростов тепловых нагрузок в перспективной зоне теплоснабжения №2	24
Таблица 3.12	Сравнение стоимости вариантов обеспечения теплоснабжения перспективной зоны теплоснабжения №2 от ВТЭЦ-2, новой котельной и КМГ	24
Таблица 3.13	Прогноз приростов площади строительных фондов в перспективной зоне теплоснабжения №3 (кадастровый квартал 34:28:070006)	26
Таблица 3.14	Сравнение стоимости вариантов обеспечения теплоснабжения перспективной зоны теплоснабжения №3 от ВТЭЦ-2 и к новой котельной	26
Таблица 3.15	Прогноз приростов тепловых нагрузок в перспективной зоне теплоснабжения №4	27
Таблица 3.16	Сравнение стоимости вариантов обеспечения теплоснабжения перспективной зоны теплоснабжения №4 от ВТЭЦ-2, новой котельной и КМГ	27
Таблица 3.17	Прогноз приростов тепловых нагрузок в перспективной зоне теплоснабжения №5	29
Таблица 3.18	Сравнение стоимости вариантов обеспечения теплоснабжения перспективной зоны теплоснабжения №5 от ВТЭЦ, новой котельной и КМГ	29
Таблица 4.1	Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто ВТЭЦ в 2016÷2020 годах	30
Таблица 4.2	Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов ВТЭЦ	31

Таблица 4.3	Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса паровых турбин ВТЭЦ	31
Таблица 4.4	Сведения о продлении паркового ресурса паровых турбин ВТЭЦ	32
Таблица 4.5	Балансы установленной тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для ВТЭЦ	33
Таблица 4.6	Перспективные балансы Волжской ТЭЦ	34
Таблица 4.7	Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто ВТЭЦ-2 в 2016÷2020 годах	36
Таблица 4.8	Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов ВТЭЦ-2	36
Таблица 4.9	Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса паровых турбин ВТЭЦ-2	36
Таблица 4.10	Сведения о продлении паркового ресурса паровых турбин ВТЭЦ-2	37
Таблица 4.11	Балансы установленной тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для ВТЭЦ-2	37
Таблица 4.12	Перспективные балансы Волжской ТЭЦ-2	38

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 2.1	Прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение	9
Рисунок 3.1	Перспективная зона теплоснабжения №1 (кадастровый квартал 34:35:030221).	21
Рисунок 3.2	Контейнер с ГПУ	22
Рисунок 3.3	Перспективная зона теплоснабжения №2 (кадастровый квартал 34:35:030210).	24
Рисунок 3.4	Перспективная зона теплоснабжения №3 (кадастровый квартал 34:28:070006)	25
Рисунок 3.5	Перспективная зона теплоснабжения №4 (кадастровый квартал 34:35:030110)	27
Рисунок 3.6	Перспективная зона теплоснабжения №5 (кадастровый квартал 34:35:010101)	29
Рисунок 4.1	Существующие зоны теплоснабжения от ТЭЦ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго» и котельных МКП «Тепловые сети»	41
Рисунок 4.2	Зоны перспективного теплоснабжения от ТЭЦ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго», котельных МКП «Тепловые сети» и индивидуальных источников теплоснабжения	42

Раздел 1. Введение

Мастер-план Схемы теплоснабжения предназначен для описания и обоснования отбора нескольких вариантов ее реализации, из которых будет выбран рекомендуемый вариант.

Каждый вариант должен обеспечивать покрытие перспективного спроса на тепловую мощность, возникающего в городе, и критерием этого обеспечения является выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую мощность при расчетных условиях, заданных нормативами проектирования систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов теплопотребления.

Выполнение текущих и перспективных балансов тепловой мощности источников и текущей и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии является главным условием для разработки сценариев (вариантов) мастер-плана.

Варианты мастер-плана формируют базу для разработки проектных предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для различных вариантов состава энергоисточников, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность. После разработки проектных предложений для каждого из вариантов мастер-плана выполняется оценка финансовых потребностей, необходимых для их реализации и, затем, оценка эффективности финансовых затрат.

В мастер-плане схемы теплоснабжения г. Волжского обоснованы и представлены заказчику Варианты сценариев развития системы теплоснабжения города в целом, а также варианты обеспечения тепловых нагрузок в перспективных зонах теплоснабжения.

Все предложения по строительству новых источников тепловой энергии и реконструкции основного оборудования существующих источников представлены в Главе 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

Все предложения по реконструкции тепловых сетей представлены в Главе 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них».

В Главе 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» приведены результаты расчета финансовых потребностей на реализацию проектов реконструкции оборудования, строительство новых источников тепловой энергии и прокладку тепловой сети для подключения перспективных потребителей тепловой энергии.

Раздел 2. Сравнение прироста тепловых нагрузок до и после актуализации Схемы теплоснабжения

Ретроспективные данные о приросте тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение за 2017-2022 годы приведены в таблице 2.1.

В таблице 2.2 показан прогнозируемый прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение на 2023-2028 годы

Таблица 2.1 Ретроспективные данные о приросте тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение за 2017-2022 годы, Гкал/час.

Наименование показателей	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Прирост потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, в том числе	4,53	2,2	4,23	2,29	3,97	4,27
Многоэтажный жилищный фонд	3,15	–	2,22	1,63	2,03	2,77
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0,81	0,73	1,4	0,03	1,58	0,47
Здания общественно-делового фонда	0,57	1,47	0,61	0,63	0,36	1,03

Таблица 2.2 Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение на 2023-2028 годы, Гкал/час.

Наименование показателей	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Прирост потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, в том числе	1,638	1,372	27,449	36,163	35,344	35,149
Многоэтажный жилищный фонд	0,221	0,000	24,525	31,208	31,208	31,208
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0,656	0,661	0,467	1,506	1,033	0,839
Здания общественно-делового фонда	0,762	0,711	2,458	3,449	3,102	3,102

Графически данные таблиц 2.1 и 2.2 отображены на рисунке 2.1.

Прирост тепловых нагрузок в 2023 – 2024 годах остается на уровне предыдущих годов. В 2025 году планируется резкий прирост тепловых нагрузок на 27,45 Гкал/час. В дальнейшем прирост увеличивается к 2028 году до 35,149 Гкал/час.

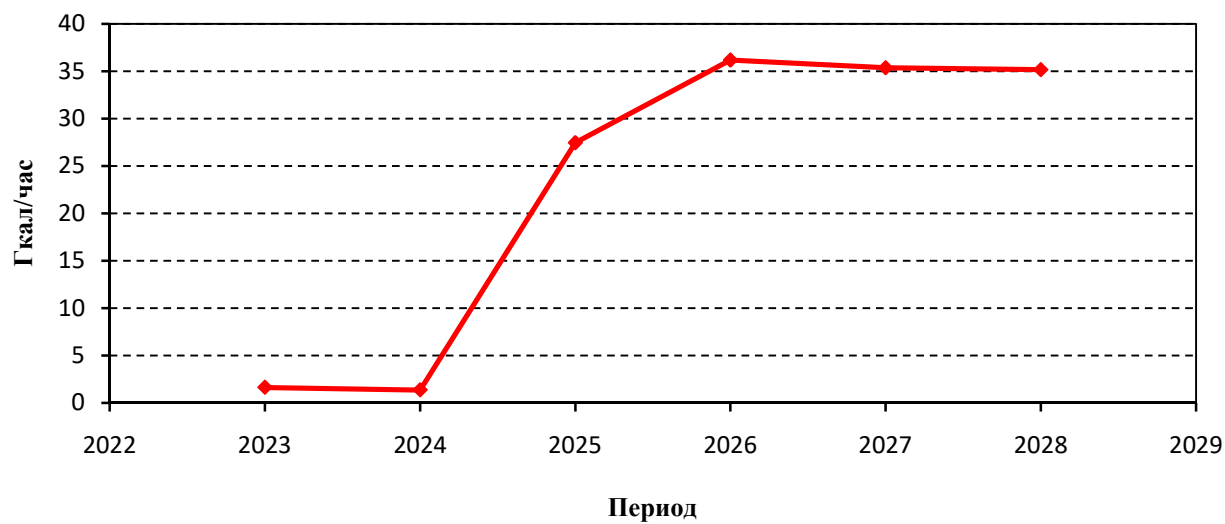


Рисунок 2.1 – Прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение

Раздел 3. Анализ возможности обеспечения нагрузок перспективных зон теплоснабжения существующими энергоисточниками, определение оптимальной стратегии покрытия нагрузки в перспективных зонах теплоснабжения

3.1 Определение перспективных зон теплоснабжения

При актуализации Схемы теплоснабжения были определены статусы каждой площадки строительства и сформирован реестр перспективных зон теплоснабжения.

Общая площадь прироста строительных фондов на период 2023 - 2028 гг. составит 1840380 м².

Приросты строительных площадей за весь расчетный период в каждой из перспективных зон теплоснабжения приведены в таблицах 3.1 и 3.2.

Приросты тепловых нагрузок за весь расчетный период в каждой из перспективных зон теплоснабжения приведены в таблице 3.3.

В таблице 3.4 показан прогноз прироста тепловой нагрузки на период 2022-2028 года с привязкой к кадастровым кварталам и источникам теплоснабжения.

В таблице 3.5 приводится прогноз прироста нагрузок по зонам влияния ВТЭЦ и ВТЭЦ-2.

Прирост нагрузок в период с 2023 года по 2028 год по ВТЭЦ-2 составит 109,84 Гкал/час, по ВТЭЦ – 15,83 Гкал/час, МКП «Тепловые сети» - 3,1 Гкал/час.

Таблица 3.1 – Ввод в эксплуатацию жилых зданий с общей площадью жилищного фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, тыс. м²

Наименование показателей	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Прирост жилищного фонда, в том числе:	3,3	62	9,9	54,9	30,9	66,37	59,91	17,68	12,80	348,54	486,68	480,44	480,44	468,94	131,90
накопительным итогом:	6416,3 8	6499,6 8	6561,6 8	6571,5 8	6626,4 8	6692,8 5	6752,7 5	6770,4 4	6783,2 3	7131,7 7	7618,4 5	8098,8 9	8579,3 3	9048,2 7	9180,1 7
Многоэтажный жилищный фонд (тыс. кв.м)	69	51,1	–	36	26,4	36,56	49,90	13,71	12,80	44,24	62,08	55,84	55,84	55,84	11,60
Средне- и малоэтажный жилищный фонд (тыс. кв.м)	14,3	10,9	9,9	18,9	4,5	29,81	10,01	3,97	0,00	304,30	424,60	424,60	424,60	413,10	120,30
Всего по поселению, в том числе:	83,3	62	9,9	54,9	30,9	66,37	59,91	17,68	12,80	348,54	486,68	480,44	480,44	468,94	131,90
<i>Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:</i>	69	51,1	–	36	26,4	36,56	49,90	13,71	12,80	44,24	62,08	55,84	55,84	55,84	11,60
34:35:030221	3,117	5,407	–	5,418	–	–	7,32	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030210	50,785	37,734	–	17,344	22,604	36,56	42,58	7,40	12,80	–	–	–	–	–	–
34:35:030222	15,145	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030216	–	–	–	–	–	–	–	6,32	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030124	–	7,974	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:28:070006	–	–	–	6,135	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030119	–	–	–	7,079	3,762	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030123	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030220	–	–	–	–	–	–	–	–	–	44,24	44,24	44,24	44,24	44,24	–
34:35:030224	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6,24	–	–	–	–
34:28:070007	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	11,60	11,60	11,60	11,60	11,60

Схема теплоснабжения городского округа – город Волжский до 2028 года. Обосновывающие материалы.
Глава 5. Актуализация на 2024 год.

Наименование показателей	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<i>Средне- и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:</i>	14,3	10,9	9,9	18,9	4,5	29,81	10,01	3,97	0,00	304,30	424,60	424,60	424,60	413,10	120,30
34:35:030110	0,449	—	—	—	—	—	—	—	—	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	—
34:35:010101	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11,50	11,50	11,50	11,50	—	—
34:28:070006	—	—	—	—	—	—	—	—	—	292,80	292,80	292,80	292,80	292,80	—
34:35:030202	3,262	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34:35:030115	8,379	—	—	1,328	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34:35:030214	—	6,962	6,953	15,763	4,474	23,57	10,01	—	—	—	—	—	—	—	—
34:35:030120	—	3,915	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34:35:030224	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34:35:030216	2,183	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34:35:030221	—	—	2,924	—	—	6,24	—	3,97	—	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	—
34:35:030222	—	—	—	1,763	—	—	—	—	—	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	—
34:35:030224	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44,80	44,80	44,80	44,80	44,80
34:28:070007	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	75,50	75,50	75,50	75,50	75,50

Схема теплоснабжения городского округа – город Волжский до 2028 года. Обосновывающие материалы.
Глава 5. Актуализация на 2024 год.

Таблица 3.2– Ввод в эксплуатацию общественно-деловых зданий с общей площадью фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, тыс. м²

Наименование показателей	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Прирост общественно-делового фонда.в том числе:	4,8	0,2	26,4	11,04	11,4	6,49	18,47	11,80	11,90	7,00	23,80	7,00	5,30	3,30	12,30
Накопительным итогом:	24,8	35	61,4	72,44	83,84	90,33	108,80	120,60	132,50	139,50	163,30	170,30	175,60	178,90	191,20
Всего по поселению.в том числе (тыс.кв.м.)	24,8	10,2	26,4	11,04	11,4	6,49	18,47	11,80	11,90	7,00	23,80	7,00	5,30	3,30	12,30
34:35:030215	0,187	0,472	0,196	–	0,24	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:020108	–	–	–	0,065	0,818	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:020103	–	–	–	–	0,099	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030216	–	0,068	–	–	6,227	0,15	0,32	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030213	11,035	–	–	1,211	1,314	0,73	0,06	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030210	0,585	1,109	0,301	0,373	1,715	0,62	–	11,80	11,90	–	–	–	–	–	–
34:35:030212	–	1,488	12,082	–	0,843	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030105	–	–	–	–	0,165	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030214	3,39	–	–	1,889	–	1,26	1,09	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030119	0,124	–	1,39	0,307	–	0,33	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030203	0,058	–	1,276	1,375	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030211	–	1,079	0,238	1,369	–	–	2,82	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:020206	–	–	–	1,325	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030219	–	–	–	0,371	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030221	2,095	–	–	1,957	–	0,31	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:020107	–	–	–	0,439	–	0,42	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030217	0,086	–	–	0,354	–	0,39	6,22	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030120	–	–	1,871	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030124	1,446	1,193	2,809	–	–	1,36	0,06	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030118	0,413	0,507	0,605	–	–	0,12	0,09	–	–	–	–	–	–	–	–

Схема теплоснабжения городского округа – город Волжский до 2028 года. Обосновывающие материалы.
Глава 5. Актуализация на 2024 год.

Наименование показателей	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
34:35:030222	0,585	–	0,781	–	–	–	0,63	–	–	1,40	10,20	1,40	–	–	–
34:35:030103	0,835	–	0,57	–	–	–	0,20	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:010101	–	–	0,427	–	–	–	–	–	–	2,30	2,30	2,30	2,30	–	–
34:35:030113	–	–	0,05	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:28:070006	1,186	–	1,248	–	–	–	0,26	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030121	0,438	–	0,57	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:020201	–	–	0,332	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030115	–	–	0,323	–	–	–	6,55	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030223	–	–	0,753	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030109	–	–	0,577	–	–	0,15	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030202	0,082	0,187	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030122	0,169	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030108	0,409	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030125	1,115	0,625	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030204	0,06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030218	0,07	1,963	–	–	–	0,64	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030117	0,406	–	–	–	–	–	0,19	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030114	–	0,555	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:010102	–	0,89	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
34:35:030220	–	0,073	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12,30
34:35:030110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3,30	11,30	3,30	3,00	3,30	–
34:35:030221	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,40	–	1,40	–	–	–
34:35:030224	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10,20	9,80	–	–
34:28:070007	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3,30	–	–	–	–

Схема теплоснабжения городского округа – город Волжский до 2028 года. Обосновывающие материалы.
Глава 5. Актуализация на 2024 год.

Таблица 3.3– Общий прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых и сносимых жилых и общественно-деловых зданиях и строениях на на 2023-2028 годы; Гкал/час

Наименование показателей	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Прирост потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение	1,64	1,37	27,45	36,16	35,34	35,15	33,86	8,01
то же накопительным итогом, в том числе:	29,83	31,20	58,65	94,81	130,16	165,31	199,16	207,17
отопление	0,85	0,71	14,27	18,80	18,38	18,28	17,60	4,17
вентиляция	0,13	0,11	2,20	2,89	2,83	2,81	2,71	0,64
горячее водоснабжение	0,66	0,55	10,98	14,47	14,14	14,06	13,54	3,20
Многоэтажный жилищный фонд	0,76	0,71	2,46	3,45	3,10	3,10	3,10	0,64
Средне- и малозэтажный жилищный фонд	0,22	0,00	24,53	31,21	31,21	31,21	30,57	6,68
Здания общественно-делового фонда	0,66	0,66	0,47	1,51	1,03	0,84	0,18	0,68
Всего по поселению, в том числе:	1,64	1,37	27,45	36,16	35,34	35,15	33,86	8,01
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:	0,76	0,71	2,46	3,45	3,10	3,10	3,10	0,64
34:35:030210	0,41	0,71	–	–	–	–	–	–
34:35:030220	–	–	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	–
34:35:030224	–	–	–	0,35	–	–	–	–
34:28:070007	–	–	–	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Средне- и малозэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:	0,22	–	25,26	31,94	31,94	31,94	31,31	6,68
34:35:030110	–	–	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	–
34:35:010101	–	–	0,64	0,64	0,64	0,64	–	–
34:28:070006	–	–	16,27	16,27	16,27	16,27	16,27	–
34:35:030221	0,22	–	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	–
34:35:030222	–	–	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	–
34:35:030224	–	–	–	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49
34:28:070007	–	–	–	4,19	4,19	4,19	4,19	4,19
Средне- и малозэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:	–	–	-0,736	-0,736	-0,736	-0,736	-0,736	–
34:35:030110	–	–	-0,736	-0,736	-0,736	-0,736	-0,736	–
Здания общественно-делового фонда, в том числе по кадастровым кварталам:	0,66	0,66	0,47	1,51	1,03	0,84	0,18	0,68
34:35:030210	0,656	0,661	–	–	–	–	–	–
34:35:030222	–	–	0,078	0,567	0,078	–	–	–
34:35:010101	–	–	0,128	0,128	0,128	0,128	–	–
34:35:030220	–	–	–	–	–	–	–	0,683
34:35:030110	–	–	0,183	0,628	0,183	0,167	0,183	–

Схема теплоснабжения городского округа – город Волжский до 2028 года. Обосновывающие материалы.
Глава 5. Актуализация на 2024 год.

Наименование показателей	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
34:35:030221	–	–	0,078	–	0,078	–	–	–
34:35:030224	–	–	–	–	0,567	0,544	–	–
34:28:070007	–	–	–	0,183	–	–	–	–

Таблица 3.4 – Прогноз прироста тепловой нагрузки на период 2023-2028 года с привязкой к кадастровым кварталам теплоснабжения, Гкал/час

Наименование показателей	Зона влияния	2023	2024	2025	2026	2027	2028	ИТОГ 2023 -2028 годы
Прирост потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение		1,638	1,372	27,449	36,163	35,344	35,149	137,116
то же накопительным итогом, в том числе:		29,831	31,203	58,652	94,815	130,159	165,308	509,967
отопление		0,852	0,713	14,274	18,805	18,379	18,278	71,300
вентиляция		0,131	0,110	2,196	2,893	2,828	2,812	10,969
горячее водоснабжение		0,655	0,549	10,980	14,465	14,138	14,060	54,846
Многоэтажный жилищный фонд		0,762	0,711	2,458	3,449	3,102	3,102	13,584
Средне- и малоэтажный жилищный фонд		0,221	0,000	24,525	31,208	31,208	31,208	118,371
Здания общественно-делового фонда		0,656	0,661	0,467	1,506	1,033	0,839	5,161
Всего по поселению, в том числе:		1,638	1,372	27,449	36,163	35,344	35,149	137,116
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:		0,761	0,711	2,458	3,449	3,102	3,102	13,58
34:35:030210	ВТЭЦ-2	0,411	0,711	0,000	0,000	0,000	0,000	1,12
34:35:030216	ВТЭЦ-2	0,350	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,35
34:35:030220	ВТЭЦ-2	0,000	0,000	2,458	2,458	2,458	2,458	9,83
34:35:030224	СА Стандартный	0,000	0,000	0,000	0,347	0,000	0,000	0,35
34:28:070007	ВТЭЦ-2	0,000	0,000	0,000	0,644	0,644	0,644	1,93

Схема теплоснабжения городского округа – город Волжский до 2028 года. Обосновывающие материалы.
Глава 5. Актуализация на 2024 год.

Наименование показателей	Зона влияния	2023	2024	2025	2026	2027	2028	ИТОГ 2023 -2028 годы
Средне- и малоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:		0,221	0,000	24,525	31,208	31,208	31,208	118,37
34:35:030110	ВТЭЦ	0,000	0,000	4,267	4,267	4,267	4,267	17,07
34:35:030110		0	0	-0,736	-0,736	-0,736	-0,736	-2,94
34:35:010101	МКП	0,000	0,000	0,639	0,639	0,639	0,639	2,56
34:28:070006	ВТЭЦ-2	0,000	0,000	16,267	16,267	16,267	16,267	65,07
34:35:030221	ВТЭЦ-2	0,221	0,000	1,972	1,972	1,972	1,972	8,11
34:35:030222	ВТЭЦ-2	0	0	2,117	2,117	2,117	2,117	8,47
34:35:030224	СА Стандартный	0	0	0,000	2,489	2,489	2,489	7,47
34:28:070007	ВТЭЦ-2	0	0	0,000	4,194	4,194	4,194	12,58
Здания общественно-делового фонда		0,656	0,661	0,467	1,506	1,033	0,839	5,16
34:35:030210	ВТЭЦ-2	0,656	0,661	0	0	0	0	1,32
34:35:030222	МКП	0	0	0,078	0,567	0,078	0	0,72
34:35:010101	МКП	0	0	0,128	0,128	0,128	0,128	0,51
34:35:030110	ВТЭЦ	0	0	0,183	0,628	0,183	0,167	1,16
34:35:030221	ВТЭЦ-2	0	0	0,078	0	0,078	0	0,16
34:35:030224	СА Стандартный	0	0	0	0	0,567	0,544	1,11
34:28:070007	ВТЭЦ-2	0	0	0	0,183	0	0	0,18

Таблица 3.5 – Прогноз прироста нагрузок по зонам влияния ВТЭЦ и ВТЭЦ-2, Гкал/час

Зона влияния	Кадастровый квартал	2023	2024	2025	2026	2027	2028	ИТОГ 2023÷2028
ВТЭЦ-2								
	34:35:030210	1,066	1,372	0,000	0,000	0,000	0,000	2,438
	34:35:030216	0,350	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,350
	34:35:030220	0,000	0,000	2,458	2,458	2,458	2,458	9,831

Схема теплоснабжения городского округа – город Волжский до 2028 года. Обосновывающие материалы.
Глава 5. Актуализация на 2024 год.

Зона влияния	Кадастровый квартал	2023	2024	2025	2026	2027	2028	ИТОГ 2023÷2028
	34:28:070007	0,000	0,000	0,000	5,022	4,839	4,839	14,700
	34:28:070006	0,000	0,000	16,267	16,267	16,267	16,267	65,067
	34:35:030221	0,221	0,000	2,050	1,972	2,050	1,972	8,265
	34:35:030222	0,000	0,000	2,194	2,683	2,194	2,117	9,189
ИТОГО по ВТЭЦ-2								109,840
ВТЭЦ								
	34:35:030110	0,000	0	3,714	4,158	3,714	3,697	15,283
ИТОГО по ВТЭЦ								15,283
ВСЕГО по ООО "ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго"								125,124

Таблица 3.6 – Прогноз прироста нагрузок по МКП «Тепловые сети», Гкал/ч

Зона влияния	Кадастровый квартал	2023	2024	2025	2026	2027	2028	ИТОГ 2022÷2028
МКП «Тепловые сети»	34:35:010101	0,000	0,000	0,767	0,767	0,767	0,767	3,067

Таблица 3.7 –Прогноз прироста нагрузок по неопределенным источникам Средняя Ахтуба п. Стандартныйна период 2023-2028 года, Гкал/ч

Зона влияния	Кадастровый квартал	2023	2024	2025	2026	2027	2028	ИТОГ 2022÷2028
Средняя Ахтуба п. Стандартный	34:35:030224	0,000	0,000	0,000	2,836	3,056	3,033	8,924

3.2 Прогноз приростов тепловых нагрузок в перспективной зоне теплоснабжения №1

Перспективная зона теплоснабжения №1 (кадастровый квартал 34:35:030221) в районе улиц 87 Гвардейская, Мира, Севастопольская, Карбышева, представлена на рисунке 3.1.

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии в перспективной зоне теплоснабжения №1 представлены в таблице 3.8.

Перспективная зона теплоснабжения №1 находится в зоне радиуса эффективного действия ВТЭЦ-2. Подключение потребителей тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение в данной перспективной зоне теплоснабжения предлагается осуществить к тепловым сетям ВТЭЦ-2.

В ходе определения оптимальной стратегии покрытия тепловой нагрузки в перспективной зоне теплоснабжения №1 были рассмотрены три варианта подключения потребителей:

- 1) подключение к тепловым сетям ВТЭЦ-2;
- 2) подключение к перспективной котельной;
- 3) подключение к перспективному комплексу малой генерации (далее по тексту - КМГ).

КМГ предусматривает 4-х установок ГПУ номинальной мощностью 2 МВт. Каждая установка оснащена системой теплоутилизации. Номинальная тепловая мощность, выделяемая каждой установкой – 2 МВт. Для эффективной работы установки, уменьшения износа и расхода газа рекомендуется нагружать установку от 50 до 80 % от номинальной мощности. В минимальном режиме комплекс может вырабатывать 2 МВт электрической и 2 МВт тепловой энергии в час, в максимальном режиме - 3200 кВт электрической и 3200 кВт тепловой энергии в час. Расход газа составляет 520 м³ в час на каждую установку, при ее работе на номинальной мощности. Основные характеристики установки представлены в таблице 3.9.

Все установки сделаны в контейнерном исполнении (Рисунок 3.2).

Обслуживание оборудования возможно или персоналом поставщика, или специально обученным персоналом.

Сравнение стоимости вариантов обеспечения теплоснабжения площадки №1 от ВТЭЦ-2, новой котельной и КМГ приведено в таблице 3.10.

Сравнивая стоимость подключения потребителей, очевидно, что наиболее экономически (на данном этапе) эффективен вариант №1 - подключение к

тепловым сетям ВТЭЦ-2. При этом надо отметить, что срок окупаемости при использовании КМГ зависит от установленного тарифа на продажу электрической энергии от КМГ. В целом, КМГ (распределенная генерация) имеют большую перспективу в неотдаленном будущем.

Источник (ВТЭЦ-2) располагает достаточным резервом тепловой мощности для покрытия нагрузок перспективной зоны теплоснабжения №1 (кадастровый квартал 34:35:030221

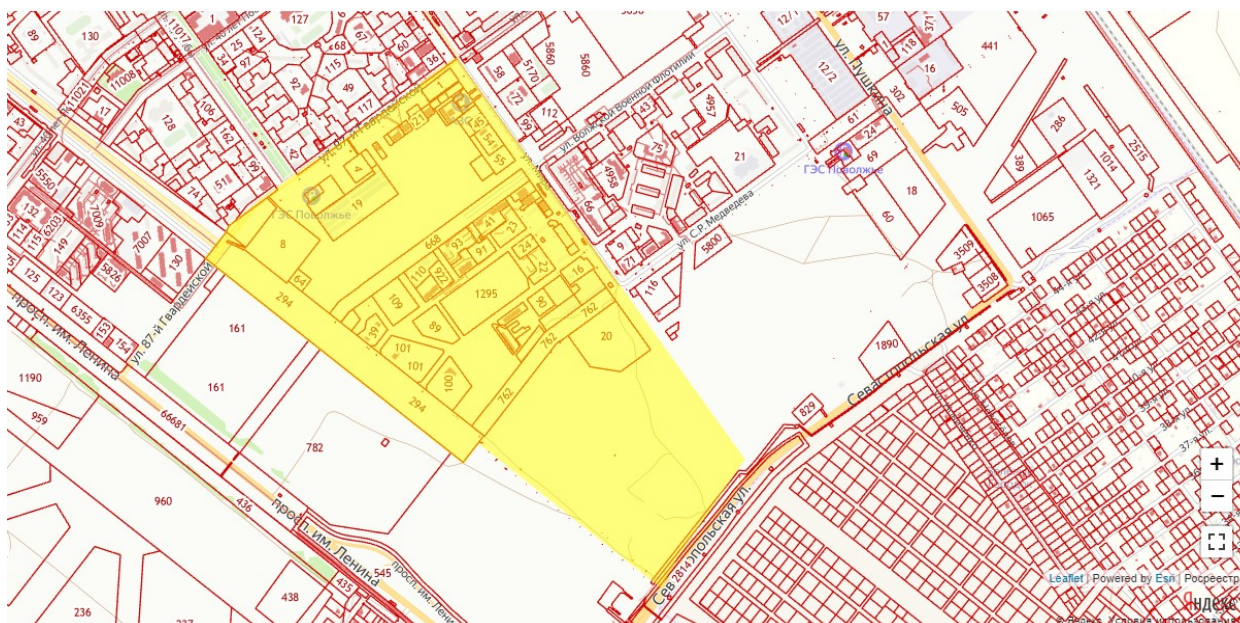


Рисунок 3.1–Перспективная зона теплоснабжения №1 (кадастровый квартал 34:35:030221)

Таблица 3.8– Прогноз приростов тепловых нагрузок в перспективной зоне теплоснабжения №1 (кадастровый квартал 34:35:030221), Гкал/час.

Проектируемая зона	Кадастровые кварталы, входящие в перспективную зону теплоснабжения	Объекты строительства	2023	2024	2025	2026	2027	2028	ИТОГ 2022÷2028
1	34:35:030221	Многоквартирный и средне- и малоэтажный жилищный фонд	0,221	0,000	2,050	1,972	2,050	1,972	8,265

Таблица 3.9 – Основные характеристики ГПУ

Основные характеристики	
Модель двигателя	MoteursBaudouin 12M26
Модель генератора	LSA 49.1 S4
Система управления	ComAp IG 200
Напряжение	400 В
Частота	50 Гц
Коэффициент мощности (cos f)	0,8
Частота вращения коленчатого вала	1500 об./мин.
Тип топлива	Природный газ (метан), бутанпропан, синтез, попутный нефтяной, шахтовый метан, Био
Расход топлива при номинальной мощности	520 нм ³ /ч
Расход масла на угар	0,2 г/кВт·ч
Период технического обслуживания	1000 м.ч
Габаритные размеры (ШхДхВ)	3229х1298х2150 мм

Схема теплоснабжения городского округа – город Волжский до 2028 года. Обосновывающие материалы.
Глава 5. Актуализация на 2024 год.

Основные характеристики	
Вес с эксплуатационными жидкостями	11600 кг
Давление газа, низкое	5 кПа (50 мбар)
Температура окружающего воздуха	От -40 до +40 °С
Высота над уровнем моря	Не более 4000 м
Относительная влажность воздуха	98%

Таблица 3.10 – Сравнение стоимости вариантов обеспечения теплоснабжения перспективной зоны теплоснабжения №1 от ВТЭЦ-2, новой котельной КМГ

Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Стоимость присоединения площадки к существующему источнику теплоснабжения, тыс. руб.	Стоимость строительства котельной с инфраструктурой, тыс. руб.	Стоимость строительства КМГ, тыс. руб.
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
8,265	24 987	48 300	400 750

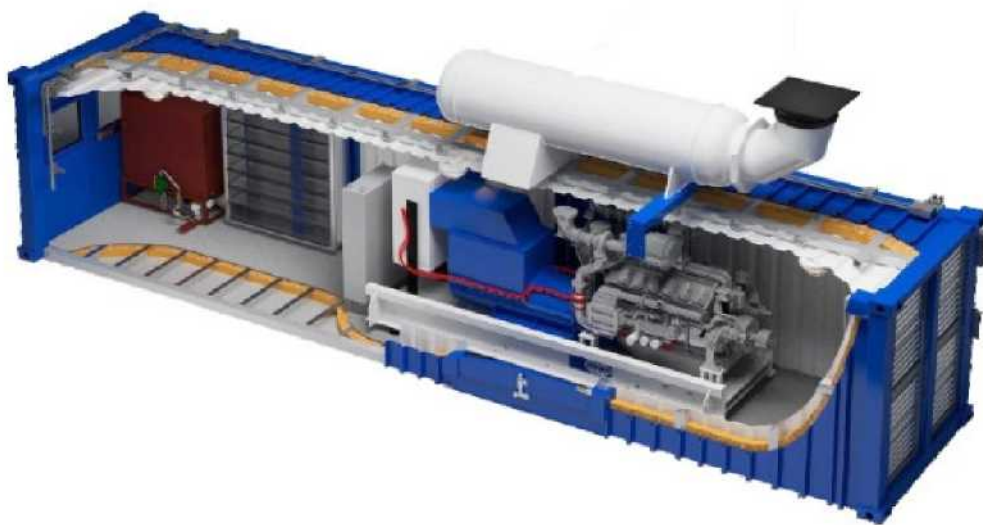


Рисунок 3.2 – Контейнер с ГПУ

3.3 Прогноз приростов тепловых нагрузок в перспективной зоне теплоснабжения №2

Перспективная зона теплоснабжения №2 (кадастровый квартал 34:35:030210) в районе улиц Карбышева, Оломоуцкая, Ботаническая, пр. им. Ленина показана на рисунке

3.3.

Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов в перспективной зоне теплоснабжения №2 представлены в таблице 3.11.

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии в перспективной зоне теплоснабжения №2 представлены в таблице 3.12.

Перспективная зона теплоснабжения №2 находится в зоне радиуса эффективного действия ВТЭЦ-2. Подключение потребителей тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение в данной перспективной зоне теплоснабжения предлагается осуществить к тепловым сетям ВТЭЦ-2.

В ходе определения оптимальной стратегии покрытия тепловой нагрузки в перспективной зоне теплоснабжения №2 были рассмотрены три варианта подключения потребителей:

- 1) подключение к тепловым сетям ВТЭЦ-2;
- 2) подключение к перспективной котельной;
- 3) подключение к КМГ.

Сравнение стоимости вариантов обеспечения теплоснабжения площадки №2 от ВТЭЦ-2, новой котельной и КМГ приведено в таблице 3.12.

Сравнивая стоимость подключения потребителей, очевидно, что наиболее экономически (на данном этапе) эффективен вариант №1 - подключение к тепловым сетям ВТЭЦ-2. При этом надо отметить, что срок окупаемости при использовании КМГ зависит от установленного тарифа на продажу электрической энергии от КМГ. В целом, КМГ (распределенная генерация) имеют большую перспективу в неотдаленном будущем.

Источник (ВТЭЦ-2) располагает достаточным резервом тепловой мощности для покрытия нагрузок перспективной зоны теплоснабжения №2 (кадастровый квартал 34:35:030210).

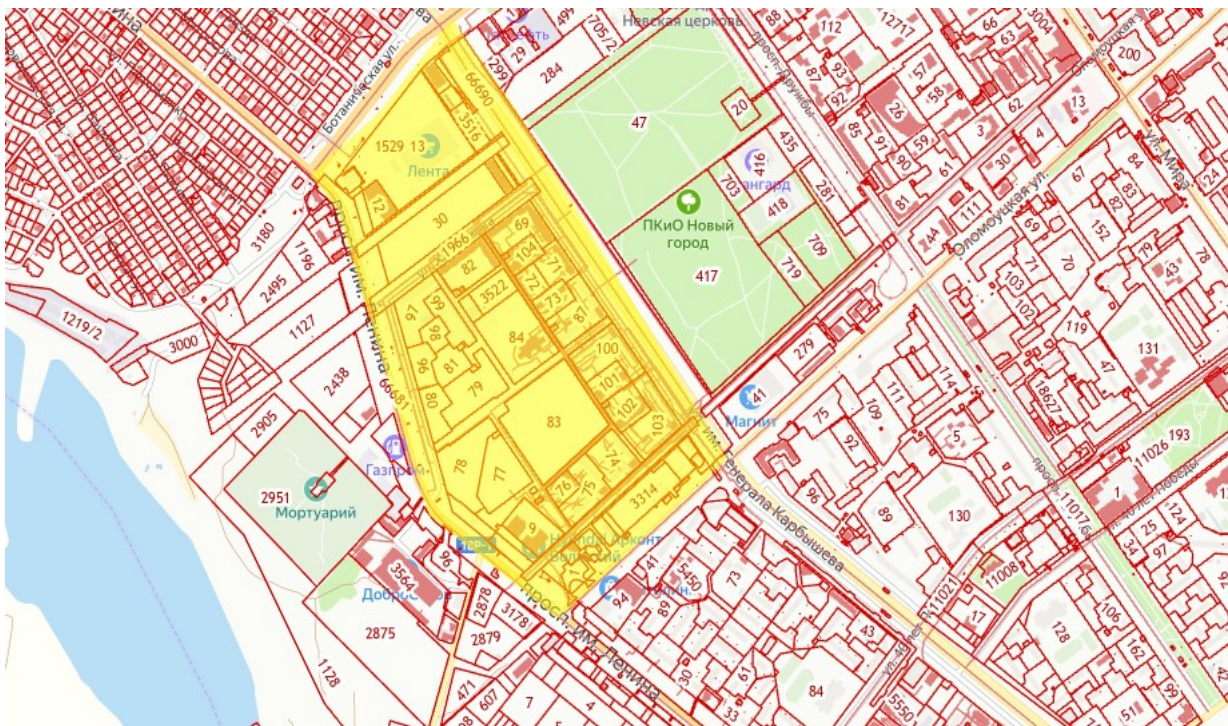


Рисунок 3.3—Перспективная зона теплоснабжения №2 (кадастровый квартал 34:35:030210).

Таблица 3.11 – Прогноз приростов тепловых нагрузок в перспективной зоне теплоснабжения №2 (кадастровый квартал 34:35:030210), Гкал/ч.

Проектируемая зона	Кадастровые кварталы, входящие в перспективную зону теплоснабжения	Объекты строительства	2023	2024	2025	2026	2027	2028	ИТОГ 2022÷2028
2	34:35:030210	Многоквартирный и общественно-делового фонда	1,066	1,372	0,000	0,000	0,000	0,000	2,438

Таблица 3.12 – Сравнение стоимости вариантов обеспечения теплоснабжения перспективной зоны теплоснабжения №2от ВТЭЦ-2, новой котельной КМГ

Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Стоимость присоединения площадки к существующему источнику теплоснабжения, тыс. руб.	Стоимость строительства котельной с инфраструктурой, тыс. руб.	Стоимость строительства КМГ, тыс. руб.
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
2,438	15911	25138	97657

3.4 Прогноз приростов тепловых нагрузок в перспективной зоне теплоснабжения №3

Перспективная зона теплоснабжения №3 (кадастровый квартал 34:28:070006) в районе пр. им. Ленина, п. Южный показана на рисунке 3.4.

Прогнозы приростов тепловой энергии в перспективной зоне теплоснабжения №3 представлены в таблице 3.13.

Перспективная зона теплоснабжения №3 находится в зоне радиуса эффективного действия ВТЭЦ-2. Подключение потребителей тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение в данной перспективной зоне теплоснабжения предлагается осуществить к тепловым сетям ВТЭЦ-2.

В ходе определения оптимальной стратегии покрытия тепловой нагрузки в перспективной зоне теплоснабжения №3 были рассмотрены два варианта подключения потребителей:

- 1) подключение к тепловым сетям ВТЭЦ-2;
- 2) подключение к перспективной котельной;

Сравнение стоимости вариантов обеспечения теплоснабжения площадки №3 от ВТЭЦ-2 и новой котельной приведено в таблице 3.4

Сравнивая стоимость подключения потребителей, очевидно, что наиболее экономически (на данном этапе) эффективен вариант №1 - подключение к тепловым сетям ВТЭЦ-2.

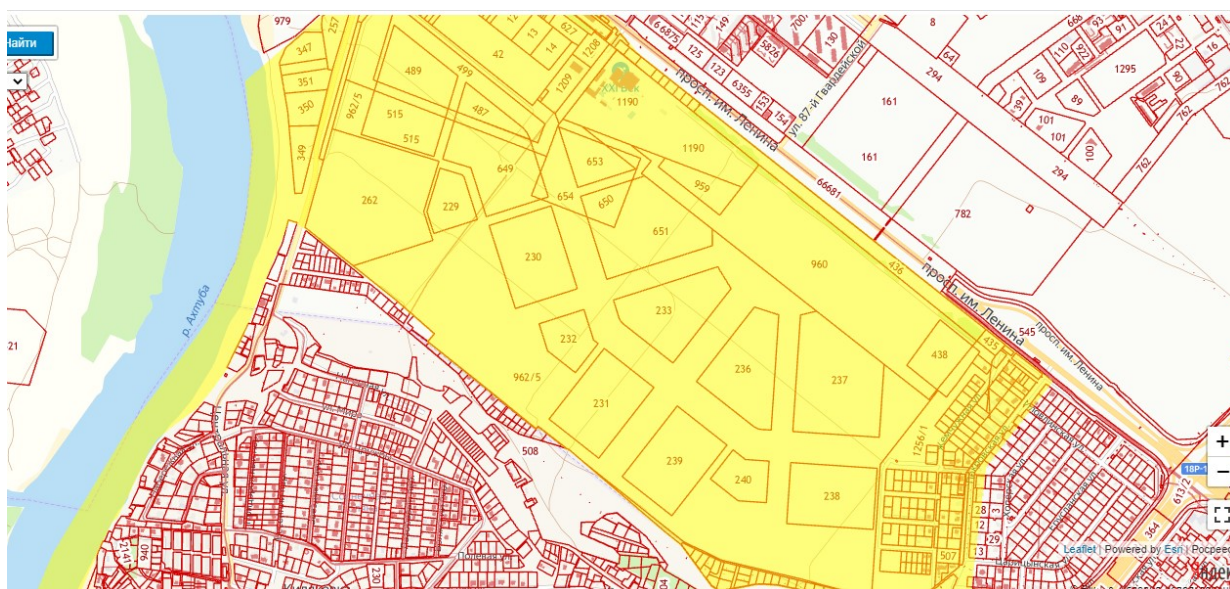


Рисунок 3.4 –Перспективная зона теплоснабжения №3 (кадастровый квартал 34:28:070006).

Таблица 3.13 – Прогноз приростов тепловых нагрузок в перспективной зоне теплоснабжения №3 (кадастровый квартал 34:28:070006), Гкал/ч.

Проектируемая зона	Кадастровые кварталы, входящие в перспективную зону теплоснабжения	Объекты строительства	2023	2024	2025	2026	2027	2028	ИТОГ 2022÷2028
3	34:28:070006	Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0,000	0,000	16,267	16,267	16,267	16,267	65,067

Таблица 3.14 Сравнение стоимости вариантов обеспечения теплоснабжения перспективной зоны теплоснабжения №3 от ВТЭЦ-2 и к новой котельной

Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Стоимость присоединения площадки к существующему источнику теплоснабжения, тыс. руб.	Стоимость строительства котельной с инфраструктурой, тыс. руб.
	Вариант 1	Вариант 2
65,067	409327	600000

3.5 Прогноз приростов тепловых нагрузок в перспективной зоне теплоснабжения №4.

Перспективная зона теплоснабжения №4 (кадастровый квартал 34:35:030110) в районе улиц Логинова, Кирова, Свердлова, 19-го Партсъезда приведен на рисунке 3.5.

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии в перспективной зоне теплоснабжения №6 представлены в таблице 3.15.

Перспективная зона теплоснабжения №6 находится в зоне радиуса эффективного действия ВТЭЦ. Подключение потребителей тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение в данной перспективной зоне теплоснабжения предлагается осуществить к тепловым сетям ВТЭЦ.

В ходе определения оптимальной стратегии покрытия тепловой нагрузки в перспективной зоне теплоснабжения №6 были рассмотрены два варианта подключения потребителей:

- 1) подключение к тепловым сетям ВТЭЦ;
- 2) подключение к перспективной котельной;

Сравнение стоимости вариантов обеспечения теплоснабжения площадки №4 от ВТЭЦ-2 и новой котельной приведено в таблице 3.16.

Сравнивая стоимость подключения потребителей, очевидно, что

наиболее экономически (на данном этапе) эффективен вариант №1 - подключение к тепловым сетям ВТЭЦ-2.

Источник (ВТЭЦ) располагает достаточным резервом тепловой мощности для покрытия нагрузок перспективной зоны теплоснабжения №5 (кадастровый квартал 34:35:030110).

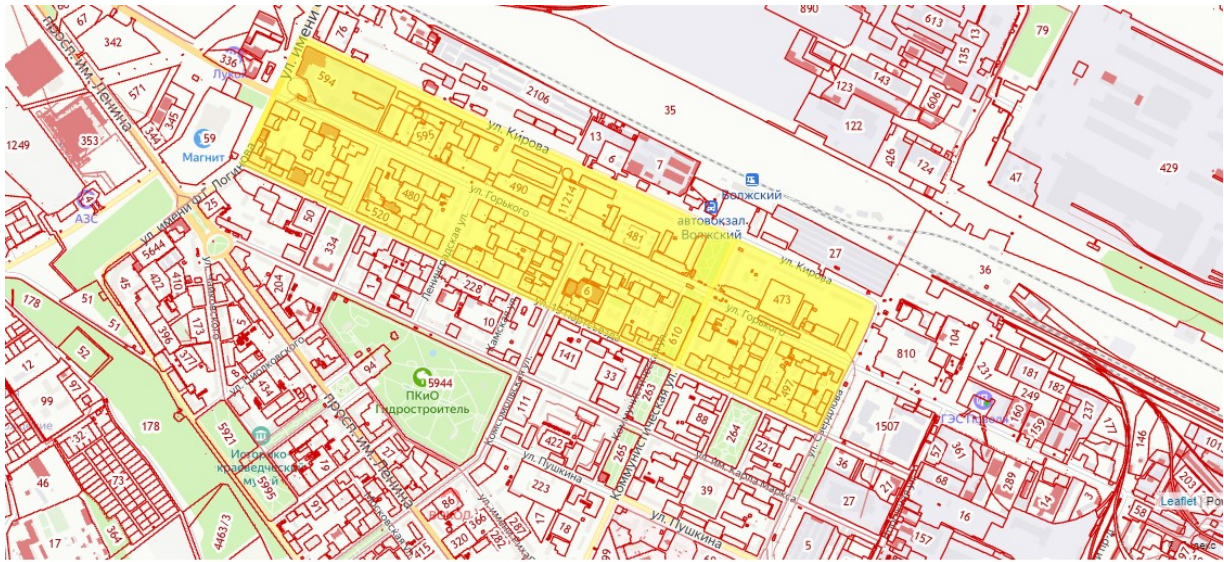


Рисунок 3.5—Перспективная зона теплоснабжения №4 (кадастровый квартал 34:35:030110)

Таблица 3.15– Прогноз приростов тепловых нагрузок в перспективной зоне теплоснабжения №4 (кадастровый квартал 34:35:030110), Гкал/ч.

Перспективной зоны	Кадастровые кварталы, входящие в перспективную зону теплоснабжения	Объекты строительства	2023	2024	2025	2026	2027	2028	ИТОГ 2022÷2028
6	34:35:030110	Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0,000	0	3,714	4,158	3,714	3,697	15,283

Таблица 3.16 – Сравнение стоимости вариантов обеспечения теплоснабжения перспективной зоны теплоснабжения №4от ВТЭЦ иновой котельной.

Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Стоимость присоединения площадки к существующему источнику теплоснабжения, тыс. руб.	Стоимость строительства котельной с инфраструктурой, тыс. руб.
	Вариант 1	Вариант 2
15,3	90000	270 000

3.6 Прогноз приростов тепловых нагрузок в перспективной зоне теплоснабжения №5

Перспективная зона теплоснабжения №5 (кадастровый квартал 34:35:010101) в районе улиц Панфилова, Щорса, Ново Вознесенская в п. Краснооктябрьский показана на рисунке 3.6.

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии в перспективной зоне теплоснабжения №7 представлены в таблице 3.17.

Перспективная зона теплоснабжения №5 находится вне зоны радиуса эффективного теплоснабжения от МК-4 МКП «Тепловые сети». Подключение потребителей тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение в данной перспективной зоне теплоснабжения предлагается осуществить к тепловым сетям от новой котельной.

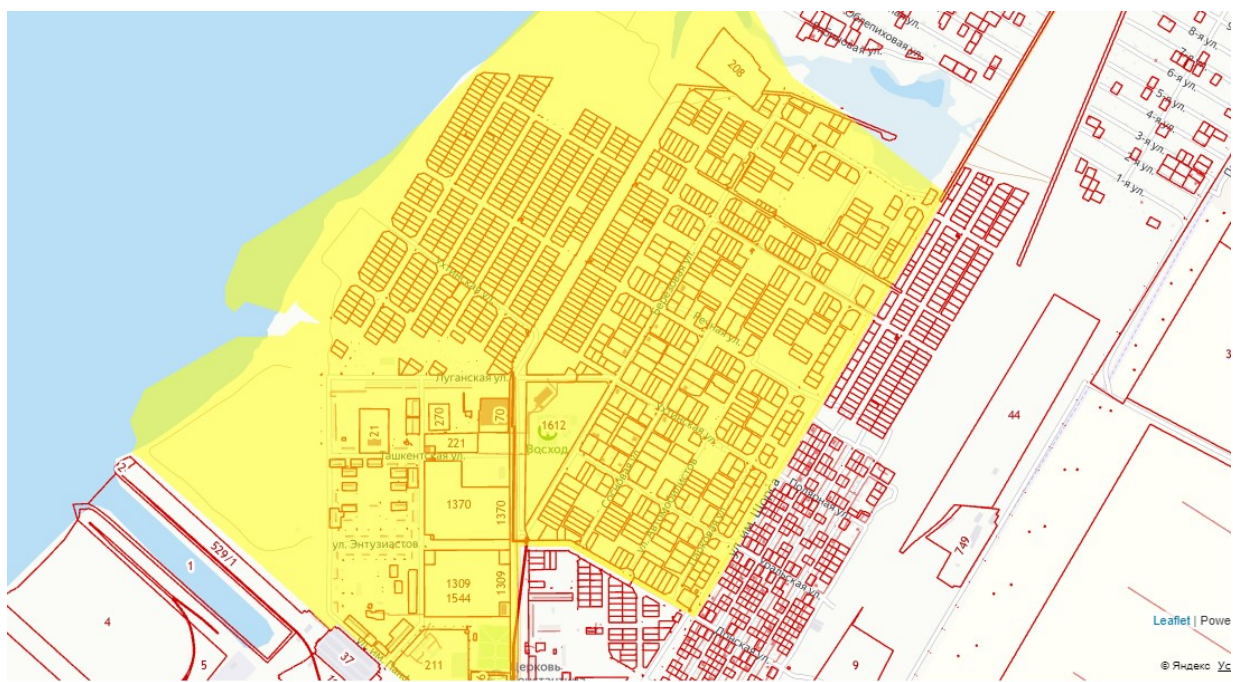
В ходе определения оптимальной стратегии покрытия тепловой нагрузки в перспективной зоне теплоснабжения №5 были рассмотрены два варианта подключения потребителей:

В ходе определения оптимальной стратегии покрытия тепловой нагрузки в перспективной зоне теплоснабжения №4 были рассмотрены три варианта подключения потребителей:

- 1) подключение к перспективной котельной;
- 2) Подключение к КМГ.

Сравнение стоимости вариантов обеспечения теплоснабжения площадки №5 от ВТЭЦ-2 и новой котельной приведено в таблице 3.18.

Сравнивая стоимость подключения потребителей, очевидно, что наиболее экономически (на данном этапе) эффективен вариант №1 – строительство новой котельной. При этом надо отметить, что срок окупаемости при использовании КМГ зависит от установленного тарифа на продажу электрической энергии от КМГ. В целом, КМГ (распределенная генерация) имеют большую перспективу в неотдаленном будущем.



рисунк 3.6 –перспективная зона теплоснабжения №5 (кадастровый квартал 34:35:010101).

Таблица 3.17 – Прогноз приростов тепловых нагрузок в перспективной зоне теплоснабжения №5 (кадастровый квартал 34:35:030224), Гкал/ч.

Проектируемая зона	Кадастровые кварталы, входящие в перспективную зону теплоснабжения	Объекты строительства	2023	2024	2025	2026	2027	2028	ИТОГ 2022÷2028
7	34:35:010101	Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0,000	0,000	0,767	0,767	0,767	0,767	3,067

Таблица 3.18 – Сравнение стоимости вариантов обеспечения теплоснабжения перспективной зоны теплоснабжения №5отновой котельной КМГ

Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Стоимость строительства котельной с инфраструктурой, тыс. руб.	Стоимость строительства КМГ, тыс. руб.
	Вариант 1	Вариант 2
3,067	26 000	98 000

Раздел 4. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского округа – город Волжский (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

4.1 Характеристики основного оборудования, установленного на Волжской ТЭЦ

Тепловая мощность паровых турбин ВТЭЦ составляет 1017 Гкал/ч, которая обеспечивается теплофикационными и производственными отборами шести паровых турбин.

Тепловая мощность ПВК составляет 200 Гкал/ч (2 котла типа ПТВМ-100).

В таблице 4.1 приведены установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто ВТЭЦ в 2018÷2022 годах.

В таблице 4.2 приводятся год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов ВТЭЦ.

Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса паровых турбин ВТЭЦ приведен в таблице 4.3.

Сведения о продлении паркового ресурса паровых турбин ВТЭЦ приводятся в таблице 4.4.

Из анализа таблиц 4.2÷4.4 можно сделать вывод -на текущий момент, на крупнейшем источнике теплоснабжения в г. Волжского (Волжская ТЭЦ) функционирует изношенное основное и вспомогательное оборудования, участвующего в выработке и передаче тепловой энергии для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жителей города.

Таблица 4.1 –Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто ВТЭЦ в 2018÷2022 годах

Год	Установленная мощность, Гкал/час			Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	Расчетное потребление тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал
	турбоагрегатов	прочее	всего				
2018	1017	200	1217	0	1217	39,64	1177,36
2019	1017	200	1217	0	1217	32,01	1184,99
2020	1017	200	1217	0	1217	37,39	1179,61

Год	Установленная мощность, Гкал/час			Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	Расчетное потребление тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал
	турбоагрегатов	прочее	всего				
2021	1017	200	1217	0	1217	31,36	1185,64
2022	1017	200	1217	0	1217	34,42	1182,58

Таблица 4.2 –Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов ВТЭЦ

Ст. №	Тип котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, час.	Наработка На 01.01.2023 г, час.	Год достижения паркового ресурса	Назначенный ресурс, час.	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
1	ТГМ-84	2007/1963	300 000	58 384/204784 (барабан)	2039	20 лет		2023
5	ТГМ-84А	1966	250 000	306 211	2006	349802	4	2025
6	ТГМ-84Б	1971	300 000	264 403	2021	289995	1	2026
7	ТГМ-84Б	1972	300 000	241 411	2042	276624	1	2025
8	ТГМ-84Б	1973	300 000	236 520	2043	20 лет		2023
9	ТГМ-84Б	1974	300 000	216 279	2070	20 лет		2023
10	БКЗ-420-140НГМ-4	1985	300 000	171 566	2089	212724	1	2026

Таблица 4.3 –Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса паровых турбин ВТЭЦ

Ст. №	Тип турбоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, час.	Наработка на 01.01.2023, час.	Год достижения паркового ресурса	Нормативное количество пусков	Количество пусков	Назначенный ресурс, час.	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
1	ПТ-61(65)-115(130)/13	2002	220 000	80 309	2046	600	95	-		2046
2	ПТ-61(65)-115(130)/13	1998	220 000	112 295	2048	600	238	-		2048
5	Т-48(50)-115(130)	1968	220 000	248 626	2002	600	222	265 000	1	2027
6	Т-97(100)-115(130)	1971	220 000	261 940	2009	600	220	263 284	3	2028
7	Т-97(100)-115(130)	1972	220 000	262 929	2008	600	243	281 924	2	2025
8	ПТ-133(135)-115(130)/15	1974	220 000	259 098	2009	600	225	274 528	2	2030

Таблица 4.4 – Сведения о продлении паркового ресурса паровых турбин ВТЭЦ

Ст. №	Тип (марка) турбины	Срок продление	Дата и наименование документа и организации, разрешившей дальнейшую эксплуатацию	Основные работы по продлению паркового ресурса
2	ПТ-61(65)-115(130)/13	до 220 тыс.ч.	31.05.2021 г. Экспертное заключение о техническом состоянии ротора высокого давления турбины ПТ-65-130 ст.№2, арх.№15469, ООО «УралВТИ»	Контроль металла РВД турбины в зоне регулирующей ступени
5	Т-48(50)-115(130)	до 277 тыс.ч., не позднее 31.12.2027г.	03.10.2021 г. Экспертное заключение о возможности, условиях и сроках эксплуатации турбины Т-48(50)-115(130) ст.№5, арх.№15571, ООО «УралВТИ»	ТД, замена крепежа горизонтального разъёма корпуса ЦВД, контроль корпуса ЦВД
6	Т-97(100)-115(130)	до 284,9 тыс.ч., не позднее 31.12.2028г.	28.09.2022 г. Экспертное заключение о возможности, условиях и сроках эксплуатации турбины Т-100-130/13 ст.№6, арх.№15691, ООО «УралВТИ»	ТД, замена крепежа горизонтального разъёма корпуса ЦВД
7	Т-97(100)-115(130)	до 281,9 тыс.ч., не позднее 27.07.2025г.	21.09.2020 г Заключение экспертизы промышленной безопасности №724-К-2020 «Основные элементы турбоагрегата типа Т-97(100)-115(130) ст. №7» Рег. № 39-ТУ- 00471-2021, ООО «НВЭК-ПБ»	ЭПБ
8	ПТ-133(135)-115(130)/15	до 263,3 тыс.ч.	09.10.2017 г Заключение экспертизы промышленной безопасности № ВПЭ - ТУ-264-2017 турбины ПТ-133(135)-115(130)/15 ст. №8 Рег. № 39-ТУ- 15918-2017, ООО «Волга-Пром - Экспертиза»	ЭПБ

4.2 Выводы о резервах (дефицитах) тепловой мощности Волжской ТЭЦ

Балансы установленной тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для ВТЭЦ приведены в таблице 4.5.

Анализ таблицы 4.5показывает, что:

- резерв тепловой мощности при составлении баланса по договорной тепловой нагрузке на ВТЭЦ по состоянию за 2022 год составляет 604,119 Гкал/ч
- резерв тепловой мощности при составлении баланса по расчетной тепловой нагрузке на ВТЭЦ по состоянию за 2022 год составляет 868,051 Гкал/ч.

Дефициты тепловой мощности по договорной нагрузке, как в паре, так и в горячей воде, в период 2018÷ 2022 годов отсутствовали.

Дефициты тепловой мощности по расчетной нагрузке, как в паре, так и в горячей воде, в период 2018 ÷ 2022 годов отсутствовали.

Перспективные балансы Волжской ТЭЦ, приведены в таблице 4.7.

Резерв тепловой мощности по расчетной тепловой нагрузке в зоне действия ВТЭЦ сложившейся к 2022 году составляет 589,54 Гкал/ч. Данный резерв позволяет рассматривать расширение зоны действия ВТЭЦ за счет подключения перспективной Схема теплоснабжения городского округа – город Волжский до 2028 года. Обосновывающие материалы.
Глава 5. Актуализация на 2024 год.

застройки и переключения на ВТЭЦ зоны действия источника тепловой энергии ВТЭЦ-2.

Анализ таблиц 4.1÷4.6 позволяет сделать вывод, что существующих мощностей Волжской ТЭЦ достаточно для покрытия перспективных тепловых нагрузок на период до 2028 года в существующей зоне действия станции.

На более длительный период времени необходимо предусмотреть мероприятия по обеспечению надежности теплоснабжения от этого источника тепловой энергии.

Таблица 4.5– Балансы установленной тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для ВТЭЦ

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1217,00	1217,00	1217,00	1217,00	1217,00
отборы паровых турбин, в том числе:	1017,00	1017,00	1017,00	1017,00	1017,00
производственных показателей (с учетом противодавления)	369,00	369,00	369,00	369,00	369,00
теплофикационных показателей (с учетом противодавления)	648,00	648,00	648,00	648,00	648,00
РОУ	-	-	-	-	-
ПВК	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Располагаемая тепловая мощность станции	1217,00	1217,00	1217,00	1217,00	1217,00
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	6,02	7,74	9,62	7,74	9,62
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	23,05	12,73	15,88	12,95	14,02
Потери в тепловых сетях в горячей воде, в том числе по выводам тепловой мощности:	0,75	0,73	0,83	0,83	0,83
Потери в паропроводах	8,2	9,19	9,44	8,22	8,33
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды ТЭЦ	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	460,198	459,782	459,782	458,687	458,687
Присоединенная непосредственно к коллекторам станции, в том числе по выводам тепловой мощности ТЭЦ	460,198	459,782	459,782	458,687	458,687
отопление и вентиляция	411,689	410,533	410,533	407,904	407,904
горячее водоснабжение	48,509	49,249	49,249	50,783	50,783
ВОЛТАЙР (800)	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
отопление и вентиляция	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-
ВТС (1200+900)	397,950	393,260	397,525	396,442	396,442
отопление и вентиляция	349,44	348,317	348,283	345,666	345,666
горячее водоснабжение	48,506	49,242	49,242	50,776	50,776
ОВОЩЕВОД	-	-	-	-	-
отопление и вентиляция	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-
Прочие (теплосети ВТЭЦ)	2,248	2,223	2,257	2,244	2,244
отопление и вентиляция	2,245	2,216	2,250	2,237	2,237

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022
горячее водоснабжение	0,003	0,007	0,007	0,007	0,007
Присоединенная расчетная (фактическая) тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе по выводам тепловой мощности ТЭЦ:	265,625	251,375	255,500	270,042	249,737
ВОЛТАЙР (800)	17,500	16,167	18,125	18,542	17,167
отопление и вентиляция	17,500	16,167	18,125	18,542	17,167
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-
ВТС (1200+900)	246,188	232,967	235,118	249,243	230,326
отопление и вентиляция	226,188	215,592	216,451	232,160	215,159
горячее водоснабжение	20,000	17,375	18,667	17,083	15,167
Прочие (теплосети ВТЭЦ)	1,937	2,241	2,257	2,244	2,244
отопление и вентиляция	1,934	2,234	2,250	2,237	2,237
горячее водоснабжение	0,003	0,007	0,007	0,007	0,007
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	119,774	119,774	119,774	119,774	119,774
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в паре	65,250	61,917	60,917	49,375	64,792
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	597,388	605,434	600,054	607,179	604,119
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	846,485	871,698	863,193	866,236	868,051
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1064,360	1072,960	1066,610	1066,610	1066,610
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1117/910	1117/910	1117/910	1117/910	1117/910
Зона действия источника тепловой мощности, га					
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га					

Таблица 4.6– Перспективные балансы Волжской ТЭЦ, Гкал/ч

Ст. №	Оборудование/статьи баланса	Давления отборного пара, МПа					По ТЭЦ
		отоп. параметры	0,8	1,6	3,5	14,0	
Установленная тепловая мощность отборов паровых турбин							
1	ПТ-61(65)-115(130)/13	63		86			149
2	ПТ-61(65)-115(130)/13	63		86			149
3	Т-48(50)-115(130)	92		-			92
4	Т-97(100)-115(130)	160		-			160
6	Т-97(100)-115(130)	160		-			160
7	ПТ-133(135)-115(130)/15	110		197			307
	СУММА по турбинам	648		369			1017
Потребная тепловая мощность на собственные нужды станции							
Собственные нужды всего, в том числе		8,72		35,07			43,79

Схема теплоснабжения городского округа – город Волжский до 2028 года. Обосновывающие материалы.
Глава 5. Актуализация на 2024 год.

Ст. №	Оборудование/статьи баланса	Давления отборного пара, МПа					По ТЭЦ
		отоп. параметры	0,8	1,6	3,5	14,0	
в паре				35,07			35,07
в сетевой (отопительной) воде		8,72					8,72
Баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по турбоагрегатам							
	Мощность НЕТТО по турбоагрегатам	639,28		333,93			973,21
	Максимальная фактическая нагрузка 2022 года	249,74		64,79			314,53
	Резерв/дефицит мощности теплофикационных отборов по максимальной расчетной нагрузке за 2022 год	389,54		269,14			658,68
Установленная тепловая мощность ПВК							
	ПТВМ-100	100					100
	ПТВМ-100	100					100
Установленная тепловая мощность РОУ							
Баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в целом по станции							
	Установленная тепловая мощность станции	848		369			1217
	Располагаемая тепловая мощность станции	848		369			1217
	Расход тепловой мощности на собственные нужды	8,72		35,07			43,79
	Мощность станции НЕТТО	839,28		333,93			1173,21
	Максимальная тепловая нагрузка фактическая за год 2022	249,74		64,79			314,53
	Резерв дефицит станции по фактической тепловой нагрузке за год 2022	589,54		269,14			858,68

4.3 Характеристики основного оборудования, установленного на Волжской ТЭЦ-2

Тепловая мощность паровых турбин ВТЭЦ-2 составляет 517 Гкал/ч, которая обеспечивается теплофикационными и производственными отборами двух паровых турбин.

Тепловая мощность ПВК составляет 360 Гкал/ч (2 котла типа КВГМ-180-150).

В таблице 4.7 приведены установленная, располагаемая тепловая мощность,

ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто ВТЭЦ-2 в 2018÷2022 годах.

В таблице 4.8 приводятся год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов ВТЭЦ-2.

Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса паровых турбин ВТЭЦ-2 приведен в таблице 4.9.

Сведения о продлении паркового ресурса паровых турбин ВТЭЦ-2 приводятся в таблице 4.10.

Таблица 4.7–Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто ВТЭЦ-2 в 2018÷2022 годах

Год	Установленная мощность, Гкал/ч			Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расчетное потребление тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал
	турбоагрегатов	прочее	всего				
2018	517	360	877	180	697	23,4	673,6
2019	517	360	877	180	697	24,2	672,8
2020	517	360	877	180	697	25,6	671,4
2021	517	360	877	180	697	23,1	673,9
2022	517	360	877	180	697	22,5	674,5

Таблица 4.8– Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов ВТЭЦ-2

Ст. №	Тип котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, час.	Наработка на конец 2020 года час.	Год достижения паркового ресурса	Назначенный ресурс, час.	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
1	БКЗ-420-140 НГМ	1988	300 000	177 862	2043	-	-	-
2	БКЗ-420-140 НГМ	1990	300 000	171 425	2039	-	-	-
3	БКЗ-420-140 НГМ	1992	300 000	158 765	2049	-	-	-

Таблица 4.9–Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса паровых турбин ВТЭЦ-2

Ст. №	Тип турбоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, час.	Наработка на конец 2022 года час.	Год достижения паркового ресурса	Нормативное количество пусков	Количество пусков	Назначенный ресурс, час.	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
1	ПТ-100/114-130/13	1988	220 000	235 904	2020	600	156	267 862	1	2028
2	ПТ-140/165-130/15	1991	220 000	195 604	2026	600	101	-	-	-

Таблица 4.10– Сведения о продлении паркового ресурса паровых турбин ВТЭЦ-2

Ст. №	Тип (марка) турбины	Дата и наименование документа и организации, разрешившей дальнейшую эксплуатацию	Основные работы по продлению паркового ресурса
1	ПТ-100/114-130/13	16.06.2020 г Заключение экспертизы промышленной безопасности № 571-К-2020 турбины ПТ-100/114-130/13 ст. №1 Рег. № 39-ТУ- 20127-2020 от 23.11.2020, ООО «Нижне-Волжская экспертная компания промышленной безопасности»	ЭПБ

4.4 Выводы о резервах (дефицитах) тепловой мощности Волжской ТЭЦ-2

Балансы установленной тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для ВТЭЦ-2 приведены в таблице 4.11.

Перспективные балансы источника тепловой энергии Волжской ТЭЦ -2 в таблице 4.12.

Анализ таблицы 4.11 показывает, что:

- установленная тепловая мощность теплофикационных отборов турбин – 250 Гкал/час;
- Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде - 502 Гкал/час;
- Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции) –290 Гкал/час;

В результате дефицит по тепловой нагрузке при работе от теплофикационных отборов (самый экономичный режим работы ТЭЦ) равен:

- по присоединенной договорной тепловой нагрузке в горячей воде – 252 Гкал/час;
- по присоединенной расчетной тепловой нагрузке в горячей воде (на коллекторах станции) – 40 Гкал/час.

Таблица 4.11– Балансы установленной тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для ВТЭЦ-2

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022
Установленная тепловая мощность, в том числе:	877	877	877	877	877
отборы паровых турбин, в том числе:	517	517	517	517	517
производственных показателей (с учетом противодействия)	267	267	267	267	267
теплофикационных показателей (с учетом противодействия)	250	250	250	250	250
РОУ	0	0	0	0	0
ПВК	360	360	360	360	360
Располагаемая тепловая мощность станции	697	697	697	697	697
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	3,37	3,17	2,98	2,91	2,99
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	20,05	21,03	22,6	20,19	19,54

Схема теплоснабжения городского округа – город Волжский до 2028 года. Обосновывающие материалы.
Глава 5. Актуализация на 2024 год.

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022
Потери в тепловых сетях в горячей воде, в том числе по выводам тепловой мощности:	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0
Потери в паропроводах	0	0	0	0	0
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды ТЭЦ	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	475,100	475,154	476,695	481,034	501,659
Присоединенная непосредственно к коллекторам станции, в том числе по выводам тепловой мощности ТЭЦ	475,100	475,154	476,695	481,034	501,659
отопление и вентиляция	374,034	370,734	372,275	376,168	391,394
горячее водоснабжение	101,066	104,420	104,420	104,866	110,265
ООО «ВТС» (Ду1200+Ду500+Ду700)	475,100	475,154	476,695	481,034	501,659
отопление и вентиляция	374,034	370,734	372,275	373,264	391,394
горячее водоснабжение	101,066	104,420	104,420	107,77	110,265
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе по выводам тепловой мощности ТЭЦ:	275,886	271,828	275,717	277,505	289,958
ООО «ВТС» (Ду1200+Ду500+Ду700)	275,886	271,828	275,717	277,505	289,958
отопление и вентиляция	251,886	249,536	249,300	251,970	260,962
горячее водоснабжение	24,000	22,292	26,417	25,535	28,996
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	31,320	31,310	31,315	31,316	31,316
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в паре	18,009	17,976	17,409	18,5	18,5
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	198,480	197,646	194,725	192,866	172,811
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	397,694	400,972	395,703	396,395	384,872
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	566,242	565,462	564,082	566,562	567,132
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	401,935	401,980	403,284	406,955	424,404
Зона действия источника тепловой мощности, га	-	-	-	-	-
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	-	-	-	-	-

Таблица 4.12– Перспективные балансы Волжской ТЭЦ-2, Гкал/ч

Ст. №	Оборудование/статьи баланса	Давления отборного пара, МПа					По ТЭЦ
		отоп. параметры	0,12	0,6	1,3	1,6	
Установленная тепловая мощность отборов паровых турбин							
1	ПТ-100/114-130/13	130	-	-	32	-	162
2	ПТ-140/165-130/15	120	-	-	235	-	355
	СУММА по турбинам	250	-	-	267	-	517

Ст. №	Оборудование/статьи баланса	Давления отборного пара, МПа					По ТЭЦ
		отоп. параметры	0,12	0,6	1,3	1,6	
Потребная тепловая мощность на собственные нужды станции							
Собственные нужды всего, в том числе		2,99	-	-	19,54	-	22,53
в паре		-	-	-	19,54	-	19,54
в сетевой (отопительной) воде		2,99	-	-	-	-	2,99
Баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по турбоагрегатам							
	Мощность НЕТТО по турбоагрегатам	247,01	-	-	247,64	-	491,4
	Максимальная фактическая нагрузка 2022 года	276,118	-	-	18,5	-	294,618
	Резерв/дефицит мощности теплофикационных отборов по максимальной расчетной нагрузке за 2022 год	-29,108	-	-	229,14	-	173,4
Установленная тепловая мощность ПВК							
1	КВГМ-180-150	180	-	-	-	-	180
3	КВГМ-180-150	180	-	-	-	-	180
	СУММА по котлам	360	-	-	-	-	360
Установленная тепловая мощность РОУ							
	Тепловая мощность прочее всего, в том числе	-	-	-	-	-	-
	Мощность редуцирующих устройств	-	-	-	334,4	1116,8	1451,2
1	РОУ 140/16	-	-	-	-	418,8	418,8
7	РОУ 16/13	-	-	-	167,2	-	167,2
8	РОУ 16/13	-	-	-	167,2	-	167,2
9	РОУ 140/16	-	-	-	-	698,0	698,0
Баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в целом по станции							
	Установленная тепловая мощность станции	-	-	-	-	-	877
	Располагаемая тепловая мощность станции	-	-	-	-	-	697
	Расход тепловой мощности на собственные нужды	-	-	-	-	-	22,53
	Мощность станции НЕТТО	-	-	-	-	-	674,47
	Максимальная тепловая нагрузка фактическая за 2022 год	-	-	-	-	-	294,618

Ст. №	Оборудование/статьи баланса	Давления отборного пара, МПа					По ТЭЦ
		отоп. параметры	0,12	0,6	1,3	1,6	
	Резерв/дефицит станции по фактической тепловой нагрузке за 2022 год	-	-	-	-	-	379,852

В настоящее время дефицит тепловых нагрузок покрывается за счет включения в работу пиковых бойлеров и пиковых водогрейных котлов.

Переключение потребителей от Волжской ТЭЦ-2 к Волжской ТЭЦ является наиболее мало затратным мероприятием, т.к. не требует затрат на строительство новых мощностей на источнике.

При существующей схеме тепломагистраль-перемычка между теплоисточниками ТМ-6 запитана от ВТЭЦ-2 через тепловой павильон П-7 (секционирующие задвижки 21ПС-7, 21ОС-8, 6ПС-5, 6ОС-6 открыты, 6ПС-1, 6ОС-2 закрыты).

В настоящее время перевод нагрузок с ВТЭЦ-2 на ВТЭЦ возможно выполнить через перемычку Ду500мм между ТМ-6 и ТМ-8. В результате перезапитки микрорайонов 10 (частично), 11,12,15 высвобождаемая мощность на теплоисточнике ВТЭЦ-2 составит до 43,8 Гкал/ч.

При необходимости существует возможность выполнить перевод на теплоисточник ВТЭЦ нагрузок тепловых магистралей ТМ-6, ТМ-8, ТМ-14 (секционирующие задвижки 21ПС-7, 21ОС-8 закрыты, 6ПС-1, 6ОС-2 открыты). Это позволит дополнительно высвободить до 60,5 Гкал/ч мощности на ВТЭЦ-2 за счет перевода нагрузок микрорайонов 10/16, 16, 18, 19.

Однако имеющегося диаметра сети тепловой магистрали ТМ-6 Ду800мм, а также участка тепломагистрали ТМ-5 от насосной №1 до врезки в ТМ-7 Ду1000/800мм и участка тепломагистрали ТМ-7 от врезки в ТМ-5 до врезки ТМ-6 Ду900/800мм не достаточно для выполнения этой манипуляции. Для обеспечения перевода нагрузки необходимо увеличение диаметра тепловых сетей от насосной №1 до П-7 до Ду1000мм, а также устранение заужений тепловой магистрали ТМ-1 на участке от П-2 до П-3 по обратному трубопроводу.



Рисунок 4.1 – Существующие зоны теплоснабжения от ТЭЦ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго» и котельных МКП «Тепловые сети»



Рисунок 4.2 – Зоны перспективного теплоснабжения от ТЭЦ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго», котельных МКП «Тепловые сети» и индивидуальных источников теплоснабжения