

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2027 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 Г.)

Александров, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»	4
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения	4
Часть 2. Источники тепловой энергии	9
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	16
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	23
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	30
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	36
Часть 7. Балансы теплоносителя	43
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	52
Часть 9. Надежность теплоснабжения	55
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	56
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	69
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения	74
ГЛАВА 2 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»	77
ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»	95
ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ» .	107
ГЛАВА 5 «МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»	120
ГЛАВА 6 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ»	152
ГЛАВА 7 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ»	165
ГЛАВА 8 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ»	187
ГЛАВА 9 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ»	210
ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»	210
ГЛАВА 11 «ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»	221
ГЛАВА 12 «ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ»	223

ГЛАВА 13 «ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ».....	229
ГЛАВА 14 «ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ»	236
ГЛАВА 15 «РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ»	244
ГЛАВА 16 «РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»	252
ГЛАВА 17 «ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»	256
ГЛАВА 18 «СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»	262

ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОРТЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

Теплоснабжение г. Александрова осуществляется как от централизованных источников тепла, так и от автономных источников.

Централизованное теплоснабжение осуществляется в районах многоэтажной застройки, а также в местах расположения промышленных потребителей тепловой энергии.

Индивидуальные источники тепловой энергии используются в районах усадебной застройки.

В городе Александрове централизованное теплоснабжение всех групп потребителей (жилищный фонд, объекты социально-бытового и культурного назначения, а также промышленные объекты) производится от 23 котельных, 10 центральных тепловых пунктов и 2-х котлов наружного размещения.

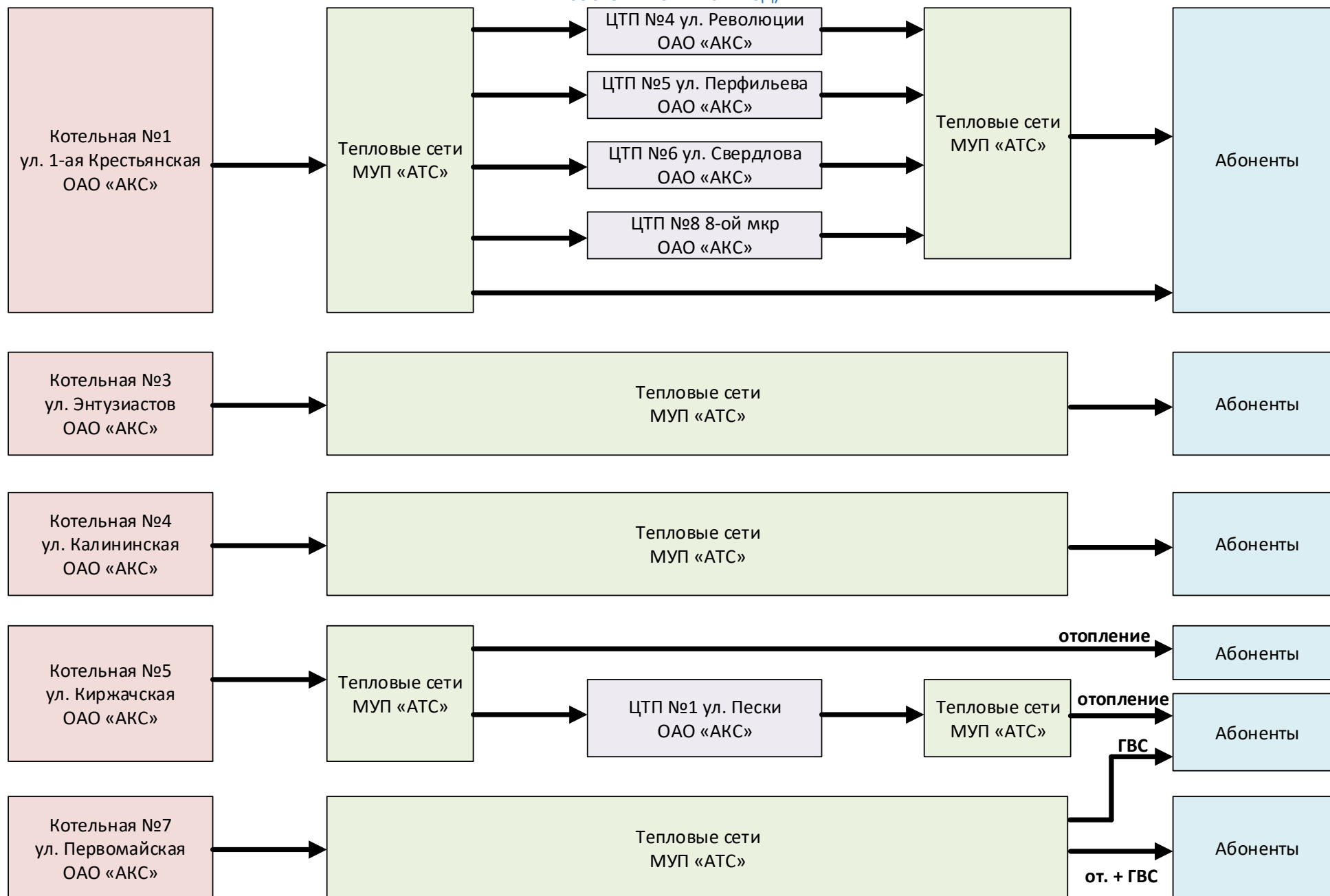
По состоянию на март 2020 года на территории города Александров регулируемым видом деятельности в сфере теплоснабжения занимаются:

- ОАО «Александровские коммунальные системы»;
- МУП «Александровские тепловые системы» Александровского района;
- МУП «Объединенные тепловые системы» Александровского района;
- ООО «Минерал»;
- ООО «Сантех-Тепло»;
- ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» Минобороны

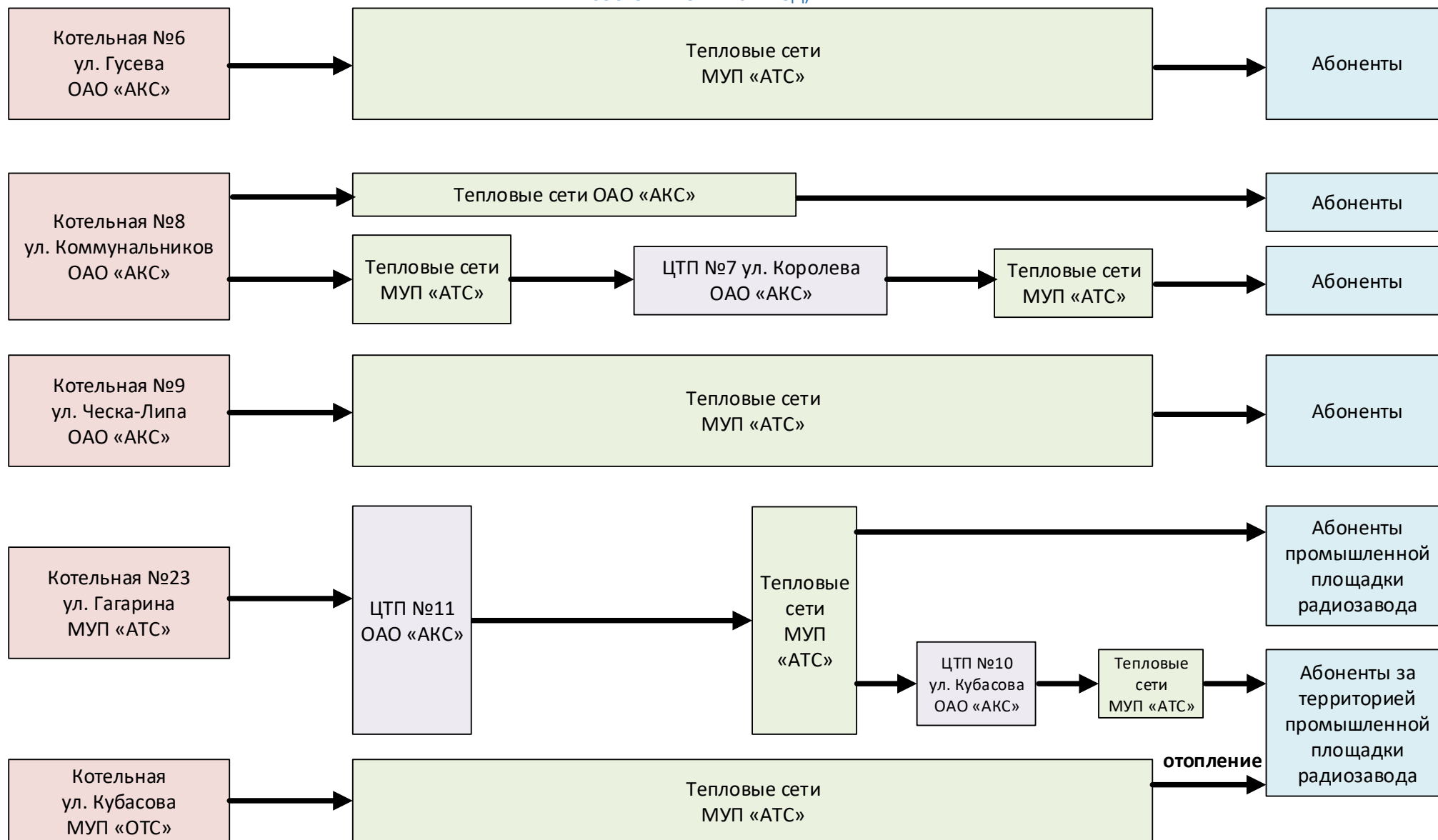
России г. Москва.

Функциональная структура систем централизованного теплоснабжения города Александров представляет производство тепловой энергии и ее транспорт до потребителя вышеуказанными теплоснабжающими организациями и представлена на рисунке 1.1.

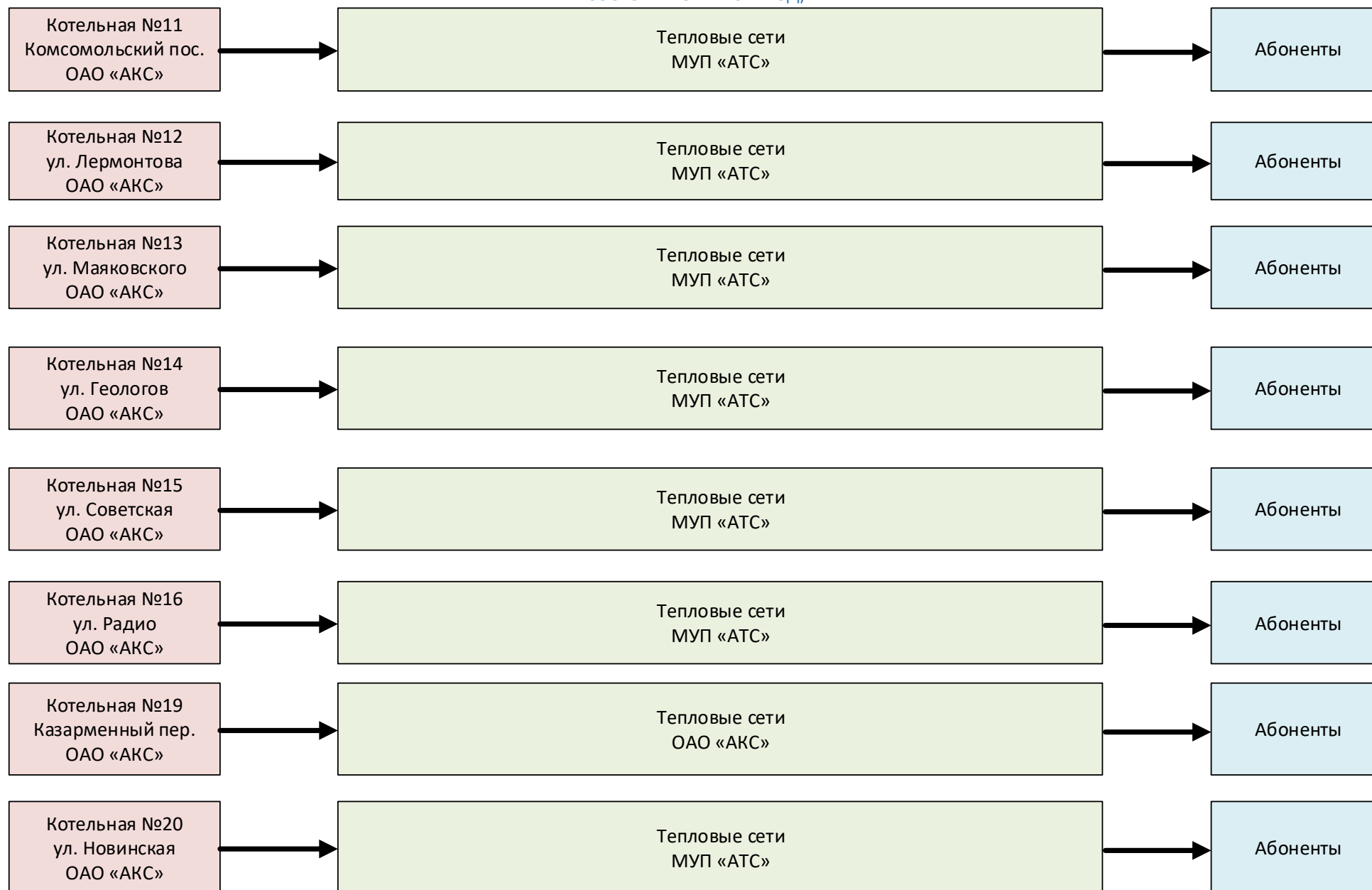
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)



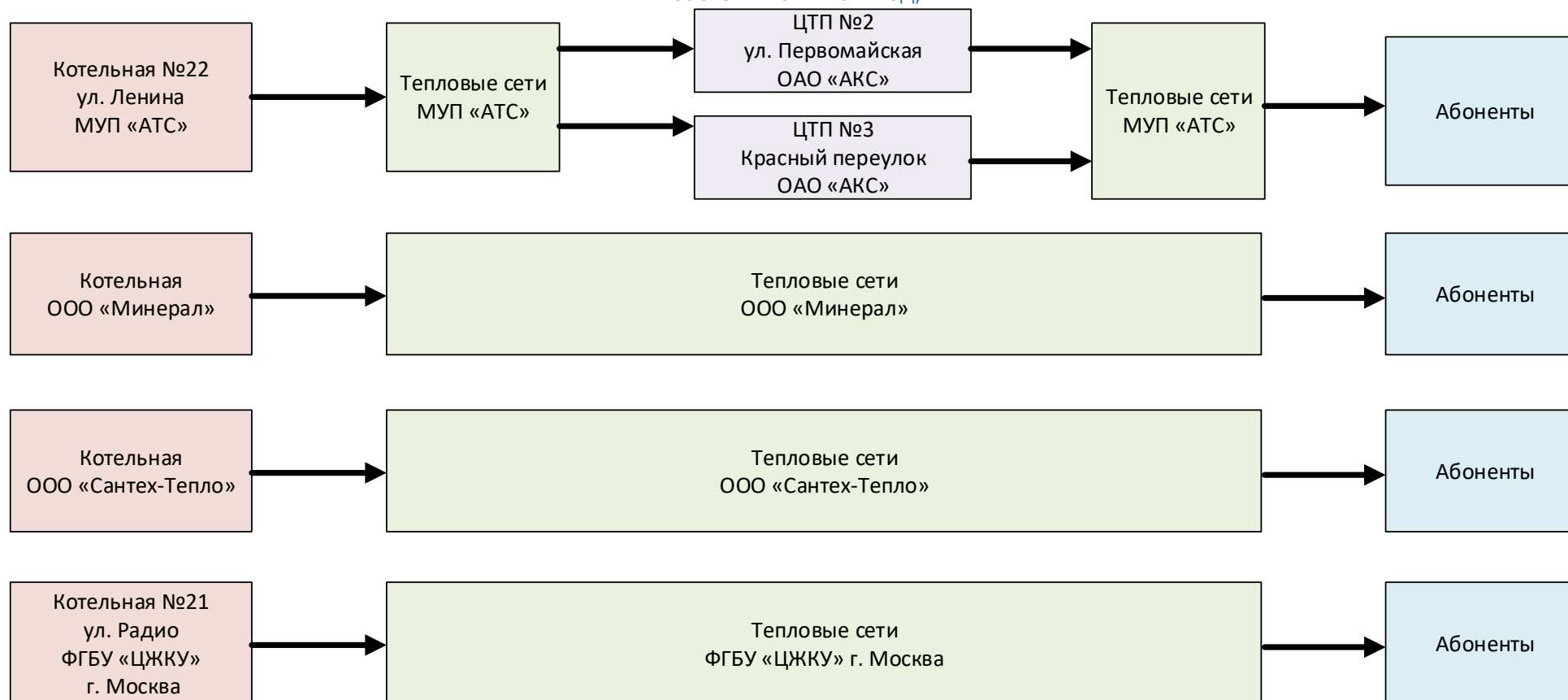


Рисунок 1.1 – Функциональная структура систем теплоснабжения города Александров

Договора на поставку тепловой энергии заключаются напрямую между потребителем и едиными теплоснабжающими организациями в зоне их деятельности.

Преимущественно эксплуатацией котельных г. Александров занимается ОАО «Александровские коммунальные системы» (далее – ОАО «АКС»), а эксплуатацией тепловых сетей до границ с потребителями занимается МУП «Александровские тепловые системы» Александровского района (далее – МУП «АТС»).

В 2019 году суммарная установленная тепловая мощность источников теплоснабжения г. Александров составляет 247,70 Гкал/ч, из которых 194,06 Гкал/ч принадлежат ОАО «Александровские коммунальные системы».

По итогам 2019 года подключенная тепловая нагрузка на нужды отопления и горячего водоснабжения составляет 138,35 Гкал/ч, из них подключенная к источникам теплоснабжения:

- ОАО «АКС» - 106,17 Гкал/ч;
- МУП «АТС» - 27,35 Гкал/ч;
- ООО «Минерал» – 1,96 Гкал/ч;
- ООО «Сантех-Тепло» - 2,08 Гкал/ч;
- ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление»
Минобороны России - 0,78 Гкал/ч.

Подключение потребителей к котельным осуществляется непосредственно или через центральные тепловые пункты (10 единиц).

Актуальные (существующие) границы зон действия систем теплоснабжения определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям.

Часть 2. Источники тепловой энергии

Все котельные г. Александрова работают на природном газе. Большинство котельных вырабатывают тепловую энергию в воде. При этом 5 наиболее мощных теплоисточников работают в паровом режиме. Пар потребителями практически не используется.

Большинство котельных введено в эксплуатацию до 1980 года. Основная нагрузка которых должна была использоваться для нужд промышленных потребителей. В настоящее время значительная часть мощностей не используется.

На источниках тепла г. Александрова установлено морально и физически устаревшее оборудование. На 15 котельных износ оборудования составляет 75 и более процентов, восемь центральных тепловых пунктов также имеют износ более

60%. Решения о необходимости проведения капитального ремонта или продления срока службы технологического оборудования принимаются на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке.

Подробные характеристики котельных приведены в таблице 1.1.

Источники теплоснабжения г. Александров представлены на рисунке 1.2.

Общая установленная тепловая мощность источников города Александров, обеспечивающая балансы покрытия присоединенной тепловой нагрузки на 2020 год составила 263,08 Гкал/ч. Рост тепловой мощности источников теплоснабжения обусловлен вводом в эксплуатации следующих объектов:

- котельная мкр. Черемушки, мощностью 14,87 Гкал/час;
- котельная ул. Мосэнерго, мощностью 0,516 Гкал/час.

Эксплуатацию указанных котельных осуществляется МУП «ОТС».

Основной парк котельного оборудования представлен котлами различной мощности отечественных производителей: ПТВМ, ДКВР, ДЕ, НР, ТВГ составляющих около 90% установленной мощности котельных города. На средних котельных имеются котлы иностранных фирм производителей: Viesmann, Wolf, КСУВ-150 но количество их единично не превышает 5% от общей установленной мощности котельных города.

Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным методом. Проектом предусмотрена работа тепловой сети по температурным графикам 95/70°C; 105/70°C и 110/70°C.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии по состоянию на I квартал 2020 г. не выдавались.

Таблица 1.1 – Характеристика источников теплоснабжения г. Александров

Наименование котельной	Расположение котельной	Год ввода в эксплуатацию	Котельное оборудование	Установленная мощность, Гкал/ч	Подключаемая нагрузка, Гкал/ч	Наличие резервных мощностей, Гкал/ч	Наличие резервных мощностей, %	Среднегодовой объем выработки тепловой энергии, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, %	Среднегодовой расход электроэнергии, тыс. кВт-ч.	Схема отпуска тепловой энергии	Наличие паровых котлов	Процент износа основного оборудования
ОАО «Александровские коммунальные системы» / МУП «Александровские тепловые системы»													
котельная №1	ул. 1-я Крестьянская	1979	2 котла ДКВР-20/13; 2 котла ПТВМ-30М	97,00	44,40	7,16	7,38	117355,37	1,91	3480,31	закрытая	2 паровых котла	75
котельная №3	ул. Энтузиастов	1968	5 котлов ДКВР-4/13	12,8	11,82	-2,49	-19,45	30396,54	3,46	1098,84	закрытая	—	80
котельная №4	ул. Калининская	1973	1 котел ДКВР-10/13; 1 котел ДКВР-4/13	8,96	4,00	0,12	1,33	12893,30	2,61	302,65	закрытая	3 паровых котла	85
котельная №5	ул. Киржачская	1978	3 котла ДКВР-6,5/13	12,48	5,79	3,82	30,64	14664,49	4,29	361,74	закрытая	3 паровых котла	75
котельная №6	ул. Гусева	1973	7 котлов НР-18	4,2	2,93	-0,11	-2,73	8971,89	2,53	183,28	закрытая	—	85
котельная №7	ул. Первомайская	1972	5 котлов НР-18 6 котлов ТВГ-1,5	12,00	6,46	0,66	5,49	19269,82	1,57	378,60	закрытая	—	85
котельная №8	ул. Коммунальников	1977	2 котла ДКВР-2,5/13; 1 котел КВГ-6,5-150	8,2	5,45	0,49	5,92	18112,50	1,54	382,44	закрытая	—	60
котельная №9	ул. Ческа-Липа	1965	10 котлов НИИСТУ-5; 1 котёл НР-18; 3 котла ТВГ-1,5	8	6,97	-0,32	-4,06	20340,21	1,60	528,28	закрытая	—	85

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование котельной	Расположение котельной	Год ввода в эксплуатацию	Котельное оборудование	Установленная мощность, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Наличие резервных мощностей, Гкал/ч	Наличие резервных мощностей, %	Среднегодовой объем выработки тепловой энергии, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, %	Среднегодовой расход электроэнергии, тыс. кВт-ч.	Схема отпуска тепловой энергии	Наличие паровых котлов	Процент износа основного оборудования
котельная №10	ул. Гагарина	1987	6 котлов НР-18	3,6	1,23	1,29	35,90	3039,76	1,08	31,96	закрытая	—	75
котельная №11	ул. Комсомольский поселок	1963	1 котел ДКВР-6,5/13; 1 котел ДКВР-4/13; 1 котел ДКВР-2,5/13	8	4,91	2,14	26,74	14627,23	2,62	336,84	закрытая	—	85
котельная №12	ул. Лермонтова	1973	7 котлов НР-18	4,2	2,75	-0,48	-11,41	7940,04	2,24	150,66	закрытая	—	80
котельная №13	ул. Маяковского	1977	7 котлов НР-18	4,2	3,25	-0,71	-16,96	9012,51	1,65	143,68	закрытая	—	75
котельная №14	ул. Геологов	2014	6 котлов ТВГ-1,5	6,6	4,07	0,76	11,47	13100,55	2,64	368,43	закрытая	—	20
котельная №15	ул. Советская	1978	3 котла НР-18, 2 котла Micro new 200	2	0,68	0,43	21,69	2519,62	2,42	55,63	закрытая	—	80
котельная №16	ул. Радио	2003	12 котлов ТГ-120	1,2	0,69	-0,05	-3,92	2198,02	1,41	111,72	закрытая	—	40
котельная №19	пер. Казарменный	1999	4 котла Logano G 334 WS	0,32	0,13	0,18	55,84	364,19	1,76	13,17	закрытая	—	20
котельная №20	ул. Новинская	2000	3 котла ТГ-120	0,3	0,23	-0,02	-6,75	748,21	1,27	28,22	закрытая	—	40
котельная №22	ул. Ленина	1958	3 котла ДКВР-10/13	19,2	8,33	7,36	38,35	23174,74	4,52	168,72	закрытая	3 паровых котла	85

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование котельной	Расположение котельной	Год ввода в эксплуатацию	Котельное оборудование	Установленная мощность, Гкал/ч	Подключаемая нагрузка, Гкал/ч	Наличие резервных мощностей, Гкал/ч	Наличие резервных мощностей, %	Среднегодовой объем выработки тепловой энергии, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, %	Среднегодовой расход электроэнергии, тыс. кВт-ч.	Схема отпуска тепловой энергии	Наличие паровых котлов	Процент износа основного оборудования
котельная №23	ул. Гагарина д.2	1969	2 котла ДКВР-20/13	25,6	19,35	-0,57	-2,23	44998,53	2,78	880,96	закрытая	4 паровых котла	85
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №1	ул. Ликероводочный	2017	1 котел КСУВ-150	0,128	0,053	0,03	23,32	209,58	3,00	3,66	закрытая	—	—
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №2	ул. Ликероводочный	2017	1 котел КСУВ-150	0,128	0,049	0,02	18,52	131,74	3,00	3,28	закрытая	—	—
Итого:	—	—	—	239,12	133,53	19,70	8,24	364 068,80	2,44	9 013,07	закрытая	16 паровых котлов	69,21
МУП «Объединенные тепловые системы» (источники вводятся в эксплуатацию в 2020 году)													
Котельная мкр. Черемушки	ул. Кубасова	2019	2 котла Vitomax LW 62C (6 МВт) 1 котел Vitomax LW 62C (5,3 МВт)	14,87	14,84	0,03	0,2	51691 (проектное значение)	0,8	522,93 (проектное значение)	Закрытая	—	0
Котельная ул. Мосэнерг	ул. Мосэнерг	2019	2 котла – ICI REX30 (300 кВт)	0,516	0,46	0,056	10,0	1066,2 (проектное значение)	7,3	30,672 (проектное значение)	Закрытая	—	0
Итого:	—	—	—	15,386	15,3	0,086	5,1	52757,2	4,05	553,602	закрытая	—	0

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование котельной	Расположение котельной	Год ввода в эксплуатацию	Котельное оборудование	Установленная мощность, Гкал/ч	Подключаемая нагрузка, Гкал/ч	Наличие резервных мощностей, Гкал/ч	Наличие резервных мощностей, %	Среднегодовой объем выработки тепловой энергии, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, %	Среднегодовой расход электроэнергии, тыс. кВт-ч.	Схема отпуска тепловой энергии	Наличие паровых котлов	Процент износа основного оборудования
ООО «Минерал»													
Котельная ООО «Минерал»	ул. Институтская	2013	2 котла Колви-1500	2,58	1,96	0,53	20,69	6307,05	0,88	176,76	закрытая	—	10,00
ООО «Сантех-Тепло»													
Котельная ООО «Сантех-Тепло»	ул. Ленина	2008	2 котла - Vitoplex 100 SX1	2,40	2,08	0,06	2,50	3565,70	1,10	105,72	закрытая	—	20,00
ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» Минобороны России г. Москва (котельная №21, ул. Радио, г. Александров)													
Котельная №21 ОАО «РЭУ» г. Москва	ул.3-Ликоуша	2011	1 котел Duotherm 1600; 1 котел Duotherm 2000	3,6	0,78	2,60	72,09	2015,6	0,25	125,39	закрытая	—	13

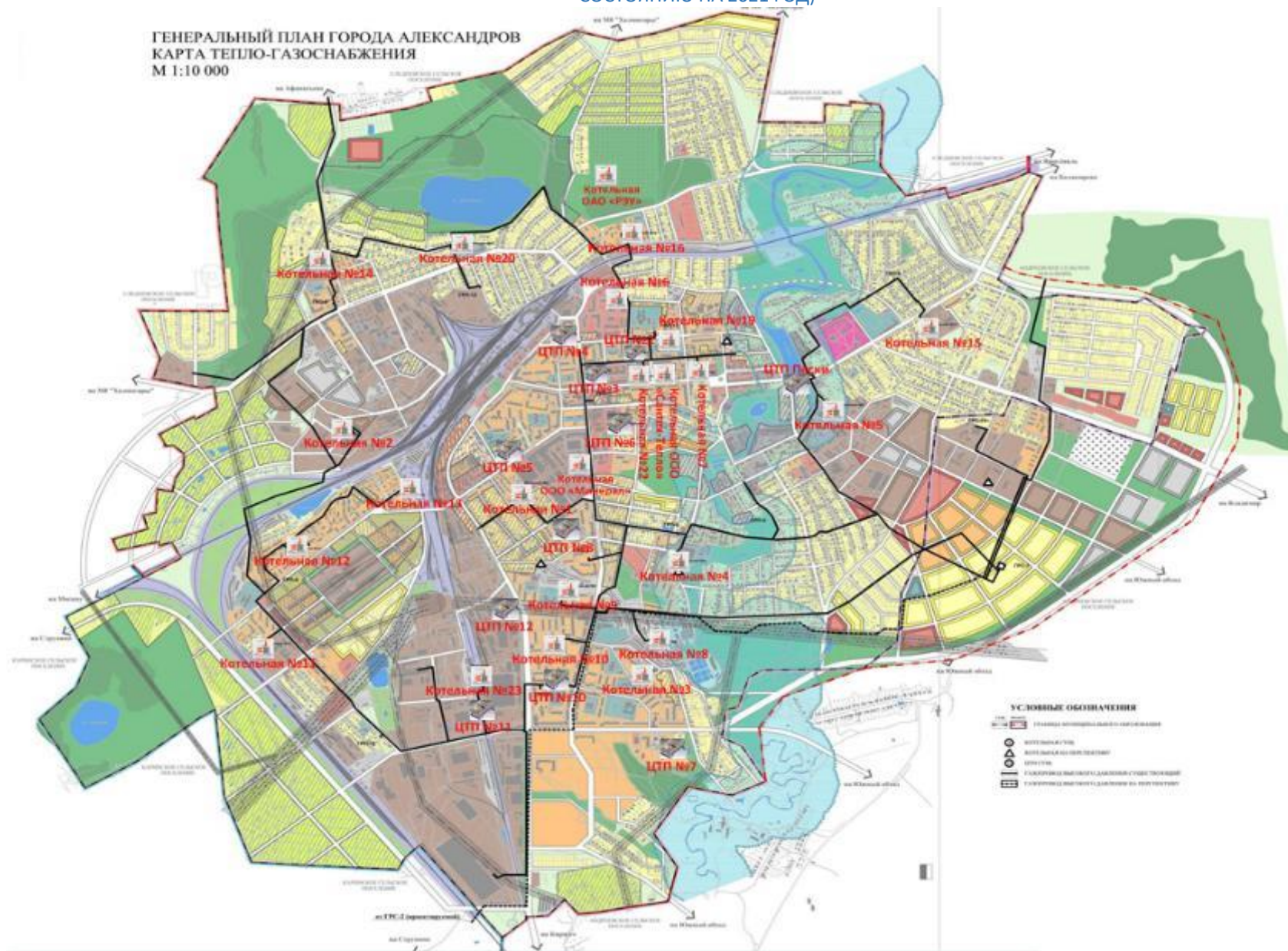


Рисунок 1.2 – Зоны расположения источников теплоснабжения и ЦТП г. Александров

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

Общая протяженность тепловых сетей города Александров составляет 87,63 км., при этом большая часть тепловых сетей проложена с диаметром менее 200 мм, что говорит о разветвленной системе квартальных сетей (рисунок 1.3).

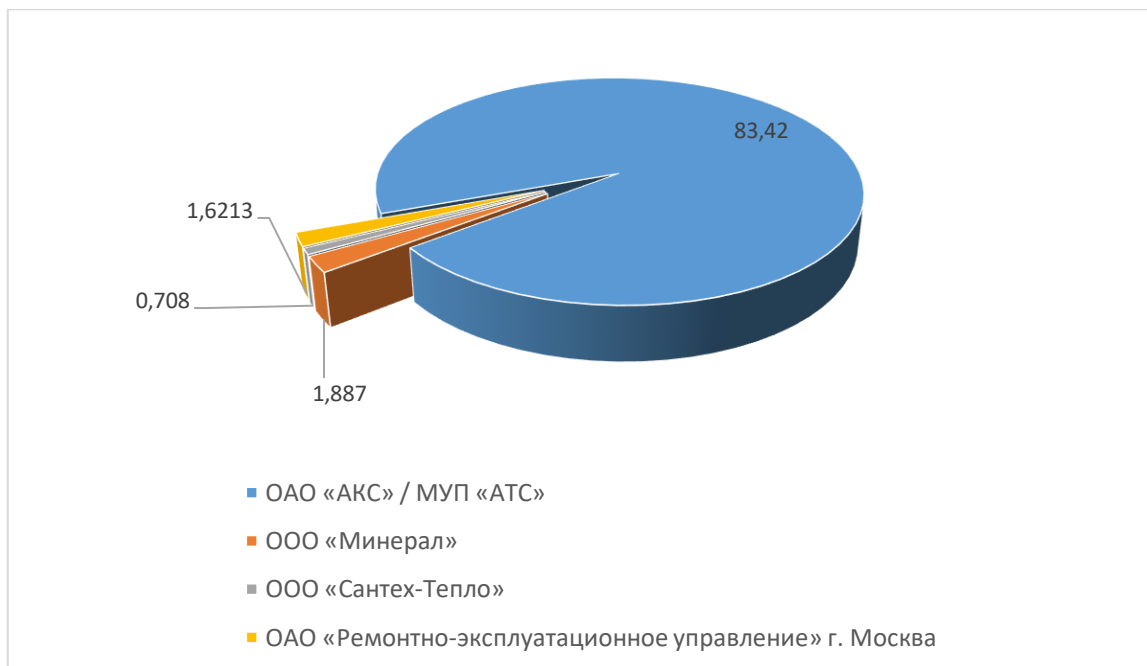


Рисунок 1.3 – Распределение протяженности тепловых сетей по ресурсоснабжающим организациям г. Александров на начало 2019 г.

МУП «Александровские тепловые системы» - основная эксплуатирующая организация, осуществляющая транспортировку тепловой энергии от собственных источников и котельных ОАО «АКС».

Доля тепловых нагрузок потребителей, подключенных к сетям МУП «АТС» составляет 92% от суммарной тепловой нагрузки г. Александров. МУП «АТС» эксплуатирует 81,36 п. км. тепловых сетей, ОАО «АКС» эксплуатирует 2,054 п. км. тепловых сетей от котельных №19 и №23.

Теплоснабжение г. Александрова осуществляется по закрытой схеме. Циркуляция теплоносителя в системах теплоснабжения поддерживается сетевыми насосами котельных и ЦТП на трассе сетей.

Теплоноситель в системе теплоснабжения на нужды отопления – горячая вода с параметрами 95-70 °С, для нужд горячего водоснабжения температура воды обеспечивается на уровне 60 °С в точке водоразбора. Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным методом. Из-за реструктуризации промышленных предприятий города паровые нагрузки отсутствуют.

В качестве теплоносителя используется горячая сетевая вода с расчетными графиками 95/70, 105/70, 110/70 °С. Нагрев сетевой воды осуществляется либо в

водогрейных котлах, либо в пароводяных подогревателях центральных тепловых пунктов (ЦТП), куда подается водяной пар давлением 2,2-3,2 кгс/см² от котельных с паровыми котлами. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления города составляет -28°С, продолжительность отопительного сезона составляет 5112 часов/год.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС осуществляется как непосредственно в котельных, так и в ЦТП. Тепловые сети выполнены как по двухтрубной, так и четырехтрубной схемам. Прокладка сетей, в основном, подземная.

Значительная часть тепловых сетей находится в ветхом состоянии и требует замены – 35,715 км в двухтрубном исполнении.

В таблице 1.2 приведены данные о протяженности сетей и обеспечиваемой ими тепловой нагрузке по каждой котельной.

Замена магистральных и внутриквартальных трубопроводов выполняется ежегодно, в пределах средств, предусмотренных в тарифе на тепловую энергию. Исходя из полезного срока службы теплосетей (большинство около 30 лет), в настоящее время 36% тепловых сетей г. Александрова нуждаются в замене. фактический уровень потерь тепловой энергии в сетях составляет в среднем 17,26 %. При этом по отдельным участкам сетей данный показатель достигает 40-50%.

Схемы тепловых сетей источников теплоснабжения города Александров представлены в Приложении №1.

Характеристики участков тепловых сетей, присоединенных к котельным представлены в Приложении №2.

На территории г. Александров расположено 9 центральных тепловых пунктов. Характеристика центральных тепловых пунктов г. Александров представлена в таблице 1.3. Расположение ЦТП представлено на рисунке 1.1.

Таблица 1.2 – Характеристика систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)

Наименование котельной (системы теплоснабжения)	Схема отпуска тепловой энергии	Протяженность сетей в 2-трубном исполнении всего, м			Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов, мм			Объем трубопроводов тепловых сетей, м³	
		Отопление	ГВС	ПАР	Отопление	ГВС	ПАР	отопит.	летн.
МУП «Александровские тепловые системы» / ОАО «Александровские коммунальные системы»									
Котельная №1, в т.ч.	закрытая	3751	-	-	338,92	-	-	644,16	-
- ЦТП № 4 ул. Революции		2279	2471	-	128,76	78,73	-	81,20	23,39
- ЦТП № 5 Перфильева		3698	3189	-	169,54	93,26	-	214,48	45,57
- ЦТП № 6 ул.Свердлова		2107	2077	-	143,85	93,07	-	92,82	27,55
- ЦТП № 8 8-ой микрорайон		2031	2023	-	137,31	84,93	-	79,62	21,72
Котельная №3 ул. Энтузиастов	закрытая	2986	2400	-	161,72	86,38	-	145,80	26,55
Котельная №4 ул. Калининская	закрытая	2617	2297	-	118,24	72,51	-	74,76	17,16
Котельная №5 ул. Киржачская, в т.ч.	закрытая	3881	-	904	123,19	-	142,54	120,85	-
- ЦТП № 1 ул. Пески		1883	-	-	139,58	-	-	61,93	-
Котельная №6 ул. Гусева	закрытая	1487	1469	-	120,84	62,70	-	42,90	8,86
Котельная №7 ул. Первомайская	закрытая	3046	3063	-	124,71	84,30	-	116,68	34,37
Котельная №8 ул. Коммунальников, в т.ч.	закрытая	1041	-	-	325,00		-	147,17	-
- ЦТП № 7 ул. Королева		1073	1741	-	142,42	86,12	-	52,61	18,88
Котельная №9 ул. Ческа-Липа	закрытая	1086	1718	-	152,51	90,12	-	57,80	20,53
Котельная № 10 ул. Терешковой	закрытая	1551	-	-	153,15		-	55,39	-
Котельная № 11 Комсомольский поселок	закрытая	2856	2392	-	128,22	88,97	-	111,14	30,26
Котельная №12 ул. Лермонтова	закрытая	1377	1162	-	110,92	70,17	-	32,61	8,15
Котельная № 13 ул. Маяковского	закрытая	1948	1232	-	115,25	64,02	-	50,75	8,00
Котельная №14 ул. Геологов	закрытая	1817	1817	-	139,38	86,33	-	77,18	22,03
Котельная №15 ул. Советская	закрытая	606	606	-	106,48	55,94	-	12,28	2,74
Котельная №16 ул. Радио	закрытая	718	718	-	113,45	63,57	-	15,08	3,28
Котельная №19	закрытая	43	43	-	45,00	32,00	-	0,17	0,07
Котельная №20 ул. Новинская	закрытая	159	-	-	111,44	-	-	2,73	-
Котельная №22 ул. Ленина, в т.ч.	закрытая	409	-	-	116,71	-	-	7,95	-

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование котельной (системы теплоснабжения)	Схема отпуска тепловой энергии	Протяженность сетей в 2-трубном исполнении всего, м			Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов, мм			Объем трубопроводов тепловых сетей, м ³	
		Отопление	ГВС	ПАР	Отопление	ГВС	ПАР	отопит.	летн.
- ЦТП № 2 ул. Первомайская	закрытая	1787	1687	-	146,70	96,84	-	85,00	25,19
- ЦТП № 3 Красный переулок		503	503	-	120,04	76,38	-	14,82	4,19
Котельная №23, в т.ч.				-			-		
- ЦТП № 10 ул. Кубасова		1285	1819	-	159,90	95,45	-	73,64	23,28
- ЦТП №11				-			-		
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №1	закрытая	5	5	-	57,00	57,00	-	0,04	0,02
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №2	закрытая	22	32	-	57,00	44,50	-	0,17	0,09
ИТОГО:		48052	34464	904	138,18	75,60	142,54	2471,72	371,87

Продолжение таблицы 1.2

Наименование котельной (системы теплоснабжения)	Схема отпуска тепловой энергии	Протяженность сетей в 2-трубном исполнении всего, м	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов, мм	Объем трубопроводов тепловых сетей, м³	
				отопит.	летн.
ООО «Минерал»					
Котельная ООО «Минерал»	закрытая	1 887,00	143,00	71,00	0
ООО «Сантех-Тепло»					
Котельная ООО «Сантех-Тепло»	закрытая	708,00	128,00	17,00	0
ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» Минобороны России г. Москва (котельная №21, ул. Радио, г. Александров)					
Котельная №21 ОАО «РЭУ» г. Москв	закрытая	1621,3	179,00	82,00	0

Таблица 1.3 – Характеристика центральных тепловых пунктов г. Александров

Наименование ЦТП	Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения	Протяженность т/с в 2-х трубном исполнении, км		Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	
			отопление	ГВС	отопление	ГВС
ЦТП №1 по ул. Пески	1978	Котельная №5	1,883	-	2,118	-
ЦТП №2 по ул. Первомайская	1988	Котельная №22	1,787	1,687	5,665	0,6707
ЦТП №3 по ул. Красный переулок	1976		0,503	0,503	1,774	0,2214
ЦТП №4 по ул. Революции	1992	Котельная №1	2,279	2,471	5,507	0,9496
ЦТП №5 по ул. Перфильева	1981		3,698	3,189	13,041	1,1275
ЦТП №6 по ул. Свердлова	1987		2,107	2,077	6,866	0,7031
ЦТП №7 по ул. Королева	1996	Котельная №8	1,073	1,741	4,083	0,8052
ЦТП №8 8-го мкр.	—*	Котельная №1	2,031	2,023	9,519	1,281
ЦТП №10 Кубасова	—*	Котельная №23	1,285	1,819	9,516	1,2126
ЦТП №11	—*		—	—	8,155	0,0328

Примечание: * - данные отсутствуют.

Тепловые камеры на магистральных и внутриквартальных сетях МУП «АТС» выполнены в подземном исполнении и имеют следующие конструктивные особенности:

- основание тепловых камер монолитное железобетонное;
- стены тепловых камер выполнены в железобетонном исполнении из блоков или кирпича;
- перекрытие тепловых камер выполнено из сборного железобетона.

В качестве секционирующей арматуры на магистральных тепловых сетях г. Александров выступают стальные клиновые литые задвижки с выдвижным шпинделем типа 30сб4нж.

По состоянию на I квартал 2020 года предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей МУП «АТС» не выдавались.

В таблице 1.4 приведена сводная информация о количестве узлов учета у потребителей (населения) тепловой энергии и горячей воды. В Приложении №3 представлены данные по приборам учета потребителей в разрезе по жилым домам г. Александров.

Таблица 1.4 – Информация о количестве узлов учета тепловой энергии и горячей воды в жилых домах (по состоянию на 2019г.)

Наименование источника	Кол-во ПУ на отопление, шт.	Процент оприборования от общего числа потребителей, %	Кол-во ПУ на ГВС, шт.
Котельная №1 (ул. 1 Крестьянская)	2	100	—
Котельная №3 (ул. Энтузиастов)	29	100%	1
Котельная №4 (ул. Фабрика Калининская)	6	27%	0
Котельная №5 (ул. Киржачская)	4	17%	0
Котельная №6 (ул. Гусева)	1	100%	0
Котельная №7 (ул. Первомайская)	13	34%	4
Котельная №9 (ул. Ческа-Липа)	16	94%	1
Котельная №11 (ул. Комсомольский поселок)	13	45%	0
Котельная №12 (ул. Лермонтова)	9	47%	0
Котельная №13 (ул. Маяковского)	3	9%	0
Котельная №14 (ул. Геологов)	14	88%	1
Котельная №15 (ул. Советская)	1	50%	0
Котельная №16 (ул. Радио)	0	0%	0
Котельная №23 («Энергия»)	1	100%	0
ЦТП №1 по ул. Пески	2	9%	0
ЦТП №2 по ул. Первомайская	11	73%	0
ЦТП №3 по ул. Красный переулок	4	80%	0

Наименование источника	Кол-во ПУ на отопление, шт.	Процент оприборования от общего числа потребителей, %	Кол-во ПУ на ГВС, шт.
ЦТП №4 по ул. Революции	15	79%	2
ЦТП №5 по ул. Перфильева	27	60%	6
ЦТП №6 по ул. Свердлова	13	87%	2
ЦТП №7 по ул. Королева	10	100%	1
ЦТП №8 8-го мкр.	26	100%	5
ЦТП №10 Кубасова	28	90%	2
Котёл наружного размещения по ул. Ликёро-Водочный завод д.1	1	100%	0
Котёл наружного размещения по ул. Ликёро-Водочный завод д.2	1	100%	0
ИТОГО	250	58%	25

В период с 2009 по 2020 год обеспеченность многоквартирных домов приборами учета тепловой энергии составляла:

- 2009 г.: 119 ед.;
- 2010 г.: 147 ед.;
- 2011 г.: 178 ед.;
- 2012 г.: 199 ед.;
- 2017 г.: 264 ед.;
- 2018 г.: 250 ед.
- 2019 г.: 250 ед.

При отсутствии установленных приборов учета, оплата за поставленную тепловую энергию и горячую воду осуществляется на основании утвержденных нормативов потребления коммунальных услуг (таблица 1.9-1.10 Части 5 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения).

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Централизованная система теплоснабжения г. Александров состоит из четырех тепловых районов действия теплоисточников. Зоны действия котельных ОАО «АКС» охватывают большую часть территории города.

Таблица 1.5 – Источники теплоснабжения тепловых районов

Наименование теплового района	Наименование источников теплоснабжения
Тепловой район №1	<ul style="list-style-type: none"> - котельная №3 (ул. Энтузиастов) - котельная №4 (ул. Калининская) - котельная №8 (ул. Коммунальников) - котельная №9 (ул. Ческа-Липа) - котельная №10 (ул. Терешковой) - котельная №23 (ул. Гагарина)
Тепловой район №2	<ul style="list-style-type: none"> - котельная №1 (ул. 1 Крестьянская) - котельная №6 (ул. Гусева) - котельная №7 (ул. Первомайская) - котельная №16 (ул. Радио) - котельная №19 (дом ребенка) - котельная №22 (ул. Ленина - АРЗ) - котельная ООО «Сантех-Тепло» - котельная ООО «Минерал» - котельная ОАО «РЭУ» инв. №21 - котёл наружного размещения ЛВЗ №1 и №2
Тепловой район №3	<ul style="list-style-type: none"> - котельная №11 (ул. Комсомольский поселок - ЦРММ) - котельная №12 (ул. Лермонтова) - котельная №13 (ул. Маяковского) - котельная №14 (ул. Геологов) - котельная №20 (школа №5)
Тепловой район №4	<ul style="list-style-type: none"> - котельная №5 (ул. Киржачская) - котельная №15 (ул. Советская)

Схемы тепловых районов г. Александров представлены на рисунках 1.4-1.7.

Нагрузка потребителей, обслуживаемых котельными, в зонировании по районам приведена в таблице 1.6.



Рисунок 1.4 – Схема теплового района №1

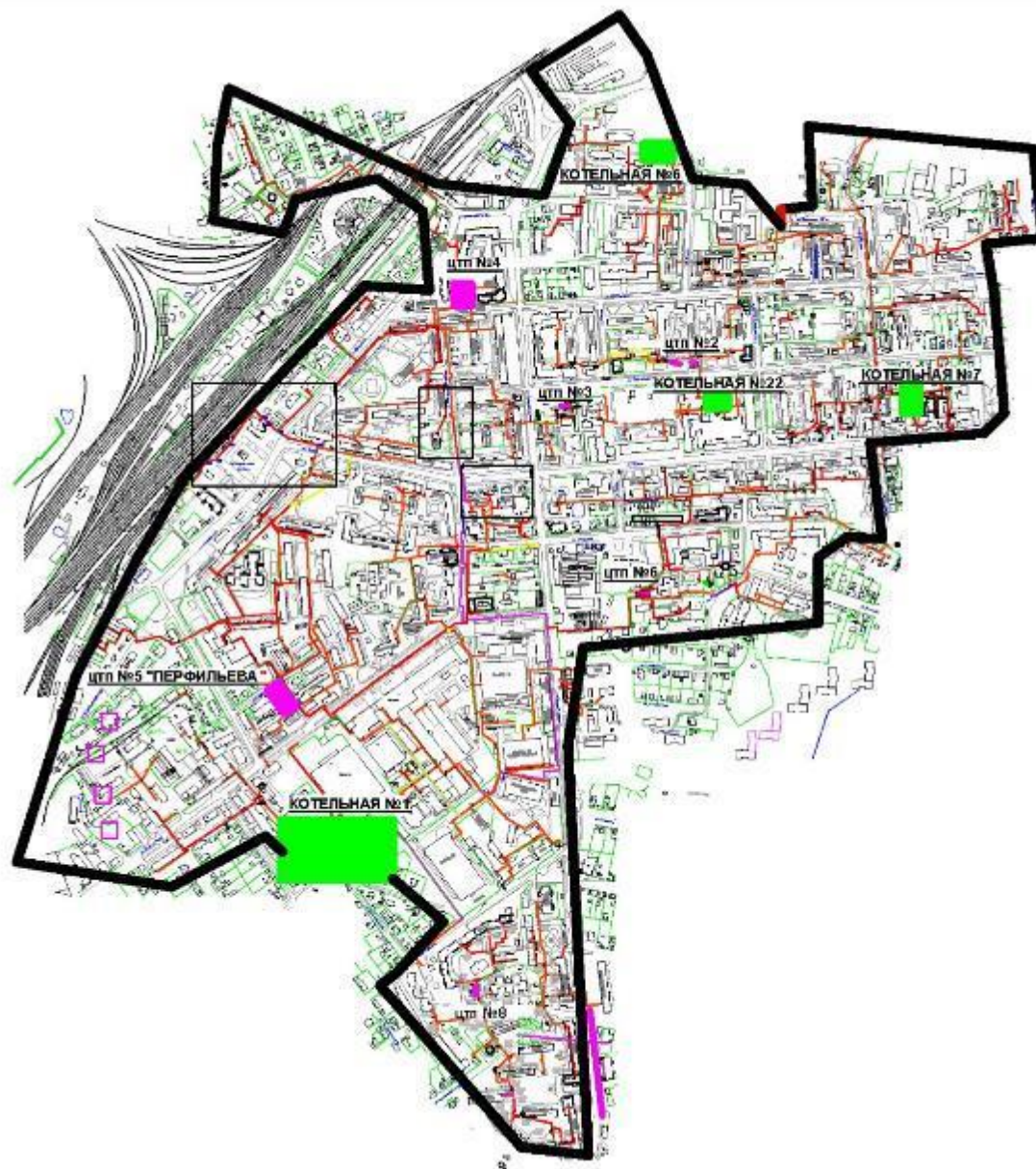


Рисунок 1.5 – Схема теплового района №2

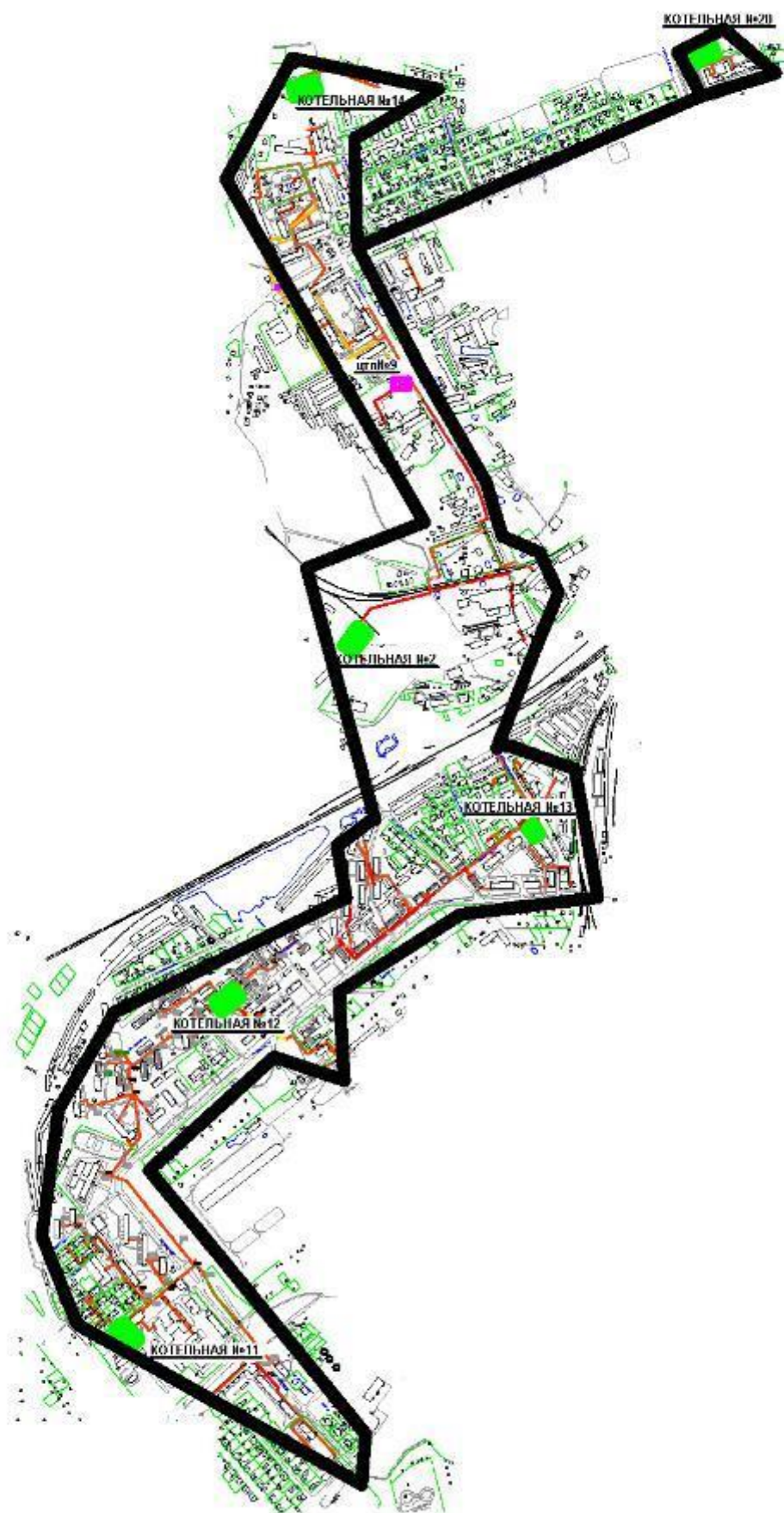


Рисунок 1.6 – Схема теплового района №3

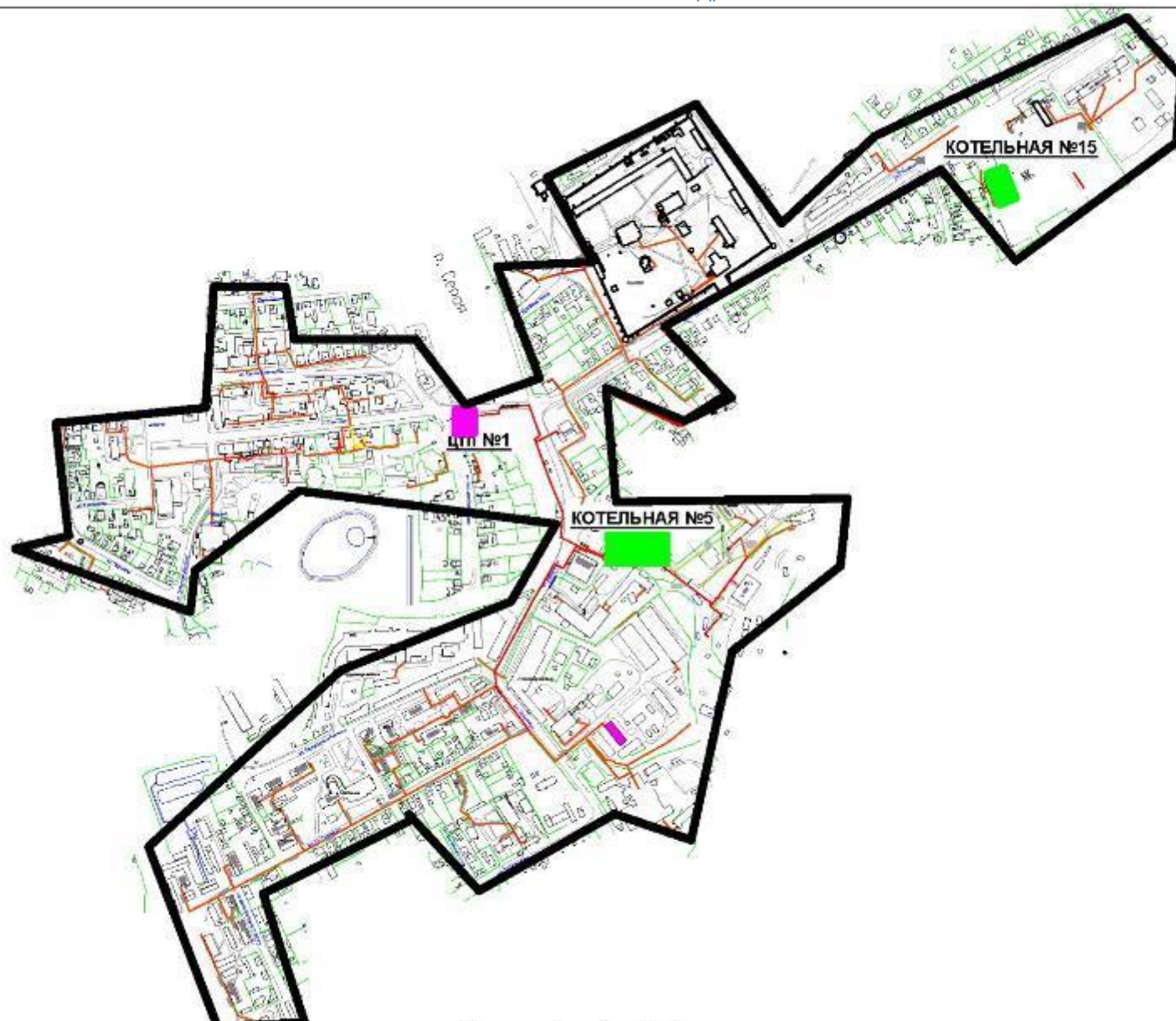


Рисунок 1.7– Схема теплового района №4

Таблица 1.6 – Присоединенная нагрузка потребителей по тепловым районам

Район тепловых сетей	Подключенная нагрузка, Гкал/ч
Тепловой район №1	48,82
Тепловой район №2	67,85
Тепловой район №3	15,21
Тепловой район №4	6,46

Суммарная тепловая нагрузка потребителей, подключенных к сетям тепловых районов №1÷№4 составляет 138,35 Гкал/ч.

В таблице 1.7 приведено описание зон действия каждого источника теплоснабжения г. Александрова.

Таблица 1.7 – Зоны действия источников теплоснабжения г. Александров

Наименование котельной	Расположение котельной	Зона действия источника теплоснабжения
ОАО «Александровские коммунальные системы» / МУП «Александровские тепловые системы»		
Котельная №1	ул. 1-я Крестьянская	Ближайшие к котельной потребители, расположенные на ул. 1-й и 2-й Крестьянской, Лесном переулке, Институтской, Горького, Красном переулке, Вокзальном переулке, а также потребители, подключенные к ЦТП №4 (ул. Революции); №5 (ул. Перфильева); №6 (ул. Свердлова); №8 (8-й микрорайон). Потребители, подключенные к ЦТП №4, расположены в границах улиц Октябрьская, Ленина, Красного переулка, а также на пересечении Пионерской и Московской улиц. Потребители, подключенные к ЦТП №5, расположены в границах улиц Вокзальная, Институтская, Ленина, Вокзального переулка. Потребители, подключенные к ЦТП №6, расположены в границах ул. Ленина, Ануфриева, Красного переулка, Военной улицы и Военного переулка. Потребители, подключенные к ЦТП №8, расположены в границах ул. Горького, 1-й Лесной, Ческа-Липа и Красного переулка.
Котельная №3	ул. Энтузиастов	Ближайшие к котельной потребители, расположенные севернее ул. Королева, в границах ул. Терешковой, Энтузиастов.
Котельная №4	ул. Калининская	Ближайшие к котельной потребители, расположенные на ул. Калининская, Коммунальников, Охотный луг.
Котельная №5	ул. Киржачская	Ближайшие к котельной потребители, расположенные на ул. Киржачская, Космодемьянская, Советская, а также потребители, подключенные к ЦТП «Пески». Потребители, подключенные к ЦТП №4, расположены в границах улиц Пески набережные, Первомайская, Советский переулоч, Революции, Ануфриева, Овражная, Пески под Дубами.
Котельная №6	ул. Гусева	Ближайшие к котельной потребители, расположенные на ул. Гусева, Революции, Садовый тупик.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование котельной	Расположение котельной	Зона действия источника теплоснабжения
Котельная №7	ул. Первомайская	Ближайшие к котельной потребители, расположенные на ул. Первомайская, Ленина, Ануфриева, Революции, Новые Конопляники, Советском и Нагорном переулках.
Котельная №8	ул. Коммунальников	Ближайшие к котельной потребители, расположенные на ул. Коммунальников, Сноповской, Королева
Котельная №9	ул. Ческа-Липа	Ближайшие к котельной потребители, расположенные между ул. Гагарина и Терешковой, вдоль ул. Ческа-Липа.
Котельная №10	ул. Гагарина	Ближайшие к котельной потребители, расположенные в границах улиц Гагарина, Терешковой, Кубасова, Ческа-Липа.
Котельная №11	ул. Комсомольский поселок	Ближайшие к котельной потребители, расположенные на ул. Комсомольский поселок, Юбилейная, Маяковского.
Котельная №12	ул. Лермонтова	Ближайшие к котельной потребители, расположенные на ул. Лермонтова, Маяковского.
Котельная №13	ул. Маяковского	Ближайшие к котельной потребители, расположенные на ул. Маяковского, Карабановский тупик, Кирпичном проезде.
Котельная №14	ул. Геологов	Ближайшие к котельной потребители, расположенные севернее Двориковского шоссе, вдоль ул. Геологов и южнее Двориковского шоссе, вдоль ул. Топоркова.
Котельная №15	ул. Советская	Ближайшие к котельной потребители, расположенные в границах ул. Советской, Роз, Зеленого бульвара, 1-ой пригородной улицы.
Котельная №16	ул. Радио	Ближайшие к котельной потребители, расположенные в границах ул. Ликоуша, Новопарковая, Радио.
Котельная №19	пер. Казарменный	Котельная обслуживает 1 объект (Александровский дом ребенка).
Котельная №20	ул. Новинская	Котельная обслуживает 1 объект (школа №5).
Котельная №22	ул. Ленина	Ближайшие к котельной потребители, расположенные вдоль улиц Первомайская, Революции, Гусева, Красного переулка.
Котельная №23	ул. Гагарина д.2	Ближайшие к котельной потребители, расположенные на ул. Мосэнерго, а также потребители, подключенные к ЦТП «Южный», ЦТП №10. Потребители, подключенные к ЦТП «Южный», расположены на территории 2-ой площадке Радиозавода в западной части района, ограниченного улицами Горького, Красный переулок, Ческа-Липа, 1-я Лесная. Потребители, подключенные к ЦТП №10, расположены в границах ул. Кубасова, Гагарина, Королева, Терешковой.
Котел наружного размещения №1 и №2		Здания, расположенные по ул. Ликероводочный завод, д.1
Ведомственные котельные		
Котельная ООО «Сантех-Тепло»	ул. Ленина	Здания (юридические лица) расположенные на бывшей 1-ой площадке «Александровского радиозавода Рекорд»
Котельная ООО «Минерал»	ул. Институтская	Здания (юридические лица) расположенные на территории ФГУП «ВНИИСИМС» и по ул. Красный пер.
Котельная №21 ОАО «РЭУ» г. Москва	ул.3-Ликоуша	Здания, расположенные на территории Военного городка №2 в/ч 34112

Котельные, попадающие в зону эффективного радиуса теплоснабжения источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, отсутствуют так отсутствуют такие источники на территории г. Александров.

Информация о реестре абонентов подключенных к источникам систем теплоснабжения г. Александров и объемах подключенной нагрузки представлена в Приложении №4.

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Общая договорная тепловая нагрузка потребителей г. Александров по состоянию на 01.03.2019 г. (при среднечасовой нагрузке ГВС и расчетной температуре наружного воздуха -28°C), включая юридических лиц, составляет 138,35 Гкал/ч. При этом:

- общая договорная тепловая нагрузка потребителей, подключенных к тепловым сетям МУП «АТС» составляет 130,49 Гкал/ч;
- договорная нагрузка абонентов ООО «Минерал» составляет 1,96 Гкал/ч;
- договорная нагрузка абонентов ООО «Сантех-Тепло» составляет 2,081 Гкал/ч;
- договорная нагрузка абонентов ОАО «РЭУ» г. Москва кот. инв.№21 ориентировочно составляет 0,78 Гкал/ч;
- нагрузка абонентов ООО «АКС» составляет 3,03 Гкал/ч.

Годовой объем потребления тепловой энергии по г. Александрову составляет 277,709 тыс.Гкал (факт 2018 г.).

Таблица 1.8 – Фактическое годовое потребление тепловой энергии абонентами

Наименование котельной	Потребление тепловой энергии при фактических температурах наружного воздуха, Гкал/ч				Полезный отпуск тепловой энергии потребителям, Гкал		
	Отопление	Горячая вода	Пар на технологию	Всего	Отопление	ГВС	Всего
МУП «Александровские тепловые системы» (факт 2019 г.)							
Котельная №1, в т.ч.	39,41	4,151	0	43,56	61232,5	20269,68	81502,23
- I-ый контур котельной	4,688	0,0	0	4,688	5222,41	0,0	5222,41
- ЦТП №4	5,507	0,958	0	6,465	9740,95	4322,93	14063,89
- ЦТП №5	12,735	1,1805	0	13,91	21353,32	5836,79	27190,114
- ЦТП №6	6,967	0,7179	0	7,6849	11469,11	3687,057	15156,17
- ЦТП №8	9,513	1,2942	0	10,807	13446,74	6422,901	19869,648
Котельная №3	10,447	1,1967	0	11,643	18746,46	5681,06	24427,529
Котельная №4	4,176	0,473	0	4,649	5425,57	2286,89	7712,458
Котельная №5, в т.ч.	5,624	0,0	0	5,624	8967,79	0,0	8967,79
- ЦТП №1	2,05	0,0	0	2,05	3961,03	0,0	3961,03
Котельная №6	2,581	0,3517	0	2,9327	5435,72	787,694	6223,419
Котельная №7	5,742	0,7409	0	6,4829	9759,596	3279,688	13039,284
Котельная №8, в т.ч.	4,026	0,871	0	4,8965	6215,15	4079,03	10294,19
- ЦТП №7	4,026	0,871	0	4,8965	6215,15	4079,03	10294,19
Котельная №9	6,16	0,8084	0	6,9684	11603,9	3796,46	15400,36
Котельная №11	4,517	1,517	0	5,093	7627,33	2716,36	10343,7
Котельная №12	2,284	0,2846	0	2,5686	4036,91	1244,04	5280,96
Котельная №13	3,129	0,2178	0	3,3468	5135,1	1312,6	6447,7
Котельная №14	3,512	0,5473	0	4,0593	6254,11	2384,12	8638,23
Котельная №15	0,737	0,0492	0	0,7862	1356,74	237,84	1594,58
Котельная №16	0,66	0,0266	0	0,6866	985,143	180,11	1165,26
Котельная №20	0,225	0,00	0	0,225	548,91	0	548,91
Котельная №22, в т.ч.	7,44	0,9004	0	8,34	13275,6	4134,497	17410,099
- ЦТП №2	5,666	0,6771	0	6,3431	10309,55	2960,31	13269,86
- ЦТП №3	1,774	0,2233	0	1,9973	2966,05	1174,18	4140,236

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование котельной	Потребление тепловой энергии при фактических температурах наружного воздуха, Гкал/ч				Полезный отпуск тепловой энергии потребителям, Гкал		
	Отопление	Горячая вода	Пар на технологию	Всего	Отопление	ГВС	Всего
Котельная №23, в т.ч.	6,903	1,263	0	8,17	22116,7	3978,68	26095,39
- ЦТП №10	9,516	1,2126	0	10,73	17985,16	3908,15	21893,32
- ЦТП №11	6,274	1,2297	0	7,504	4131,53	78,02	4209,56
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №1	0,043	0,0099	0	0,0529	68,34	35,865	104,2
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №2	0,046	0,0032	0	0,0492	47,533	13,377	60,91
Итого:	107,66	13,41	0,0	120,13	188839,1	56417,99	245257,2
ОАО «Александровские коммунальные системы» (факт 2018 года)							
Котельная №19	0,11	0,02	0	0,13	323,86		323,86
ООО «Минерал» (факт 2017 года)							
Котельная ООО «Минерал»	1,96	0	0	1,96	6036,55	0	6036,55
ООО «Сантех-Тепло» (факт 2017 года)							
Котельная ООО «Сантех-Тепло»	2,081	0	0	2,081	3162,6	0	3162,6
ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» Минобороны России (факт 2017 года)							
(котельная инв. №21, ул. Радио, г. Александров)							
Котельная инв. №21 ОАО «РЭУ» г. Москва	0,76	0,02	0	0,78	1417	0	1417

Согласно Постановлению Администрации Владимирской области от 9 ноября 2016 года №984 «Об установлении нормативов потребления коммунальных услуг холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, водоотведения и отопления в жилых помещениях» (ред. от 28.12.2019 г.) в г. Александров с 01.07.2017 установлены единые нормативы потребления коммунальных услуг.

Согласно указанному правовому акту нормативы отопления дифференцированы в зависимости от материала стен ограждающих конструкций (таблица 1.9).

Таблица 1.9 – Нормативы потребления коммунальных услуг населением на отопление

Этажность	Метод расчета нормативов коммунальной услуги по отоплению	Многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича Величина норматива (Гкал/кв. м)	Многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков Величина норматива (Гкал/кв. м)	Многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов Величина норматива (Гкал/кв. м)
Многоквартирные дома или жилые дома до 1999 года постройки включительно				
Одноэтажные	расчетный	0,0450	0,0450	0,0450
2-этажные	аналогов	0,0221	0,0221	0,0221
3-4 этажные	расчетный	0,0259	0,0259	0,0259
5-9 этажные	расчетный	0,0217	0,0217	0,0217
10 - этажные	расчетный	0,0208	0,0208	0,0208
11 этажные	расчетный	-	-	-
12-этажные	расчетный	0,0208	0,0208	0,0208
13-этажные	расчетный	0,0212	0,0212	0,0212
14-этажные	расчетный	0,0216	0,0216	0,0216
15-этажные	расчетный	-	-	-
16-этажные и более	расчетный	0,0226	0,0226	0,0226
Многоквартирные дома или жилые дома после 1999 года постройки				
Одноэтажные	Расчетный	0,0168	0,0168	0,0168
2-этажные	расчетный	0,0141	0,0141	0,0141
3-этажные	расчетный	0,0141	0,0141	0,0141

Этажность	Метод расчета нормативов коммунальной услуги по отоплению	Многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича Величина норматива (Гкал/кв. м)	Многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков Величина норматива (Гкал/кв. м)	Многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов Величина норматива (Гкал/кв. м)
4-5 этажные	расчетный	0,0121	0,0121	0,0121
6-7 этажные	расчетный	0,0113	0,0113	0,0113
8 этажные	расчетный	0,0107	0,0107	0,0107
9-этажные	расчетный	0,0107	0,0107	0,0107
10-этажные	расчетный	0,0101	0,0101	0,0101
11 этажные	расчетный	0,015	-	-
12-этажные и более	расчетный	0,0098	0,0098	0,0098

Норматив отопления установлен на отопительный период продолжительностью 7 календарных месяцев.

Нормативы горячего водоснабжения представлены в Приложение №2 к постановлению администрации Владимирской области от 09.11.2016 №984. Согласно указанному правовому акту нормативы горячего водоснабжения дифференцированы в зависимости от категории жилых помещений (таблица 1.10).

Таблица 1.10 – Нормативы потребления коммунальных услуг населением на горячее водоснабжение

Категория жилых помещений	Метод расчета нормативов	норматива потребления (куб. м/чел./месяц)
Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	расчетный	3,12
Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	расчетный	3,18
Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением,	расчетный	3,23

Категория жилых помещений	Метод расчета нормативов	норматива потребления (куб. м/чел./месяц)
оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем		
Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	расчетный	1,64
Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	расчетный	1,21
Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	расчетный	2,57
Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	расчетный	3,12
Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	расчетный	3,18
Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	расчетный	3,23
Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	расчетный	1,64
Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного	расчетный	2,57

Категория жилых помещений	Метод расчета нормативов	норматива потребления (куб. м/чел./месяц)
водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем		
Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	расчетный	1,87
Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	расчетный	0,94

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

В рамках работ по «Схеме теплоснабжения МО г. Александров до 2027 г.» на основании договорных и фактических тепловых нагрузок потребителей и данных по установленным, располагаемым мощностям теплоисточников были разработаны тепловые балансы по котельным города, представленные в таблице 1.12.

Анализ полученных данных показывает, что величина установленной тепловой мощности теплоисточников значительно превышает присоединенные тепловые нагрузки потребителей. По состоянию на I квартал 2019 г. в целом по котельным города имеется значительный резерв тепловой мощности в размере 19,70 Гкал/ч, при этом основная доля свободных резервных тепловых мощностей приходится на котельные: №1, №5, №11, №22.

Потребители, подключенные к котельным №3, №9, №11-№13, №23 могут испытывать нехватку тепловой энергии в часы максимальных нагрузок на систему теплоснабжения, когда температуры наружного воздуха близки к расчетной температуре для проектирования системы отопления (-28 гр. °С для города Александрова).

При этом потери тепловой мощности в сетях, подключенных к котельным №4-№9, №11-№14, №16 и №23 доходят до 45,88% от установленной мощности соответственно. Снижение потерь на данных участках сетей до среднего по коммунальной инфраструктуре города величины (15% от установленной мощности) не только позволит ликвидировать дефицит мощности, но и обеспечит резерв.

Расширение технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности в зону действия котельных №1, №5 и №7, №22 нецелесообразно по следующим причинам:

1. Ветхость существующих сетей, в которых будет теряться значительная часть перераспределяемой мощности.

2. Высокий износ теплоисточников в целом, требующий их модернизации.

Таким образом, представляется целесообразным решение проблемы путем реконструкции внутриквартальных участков тепловых сетей с целью снижения потерь тепловой энергии при ее передаче.

В таблице 1.11 представлены марки котельных агрегатов установленные в котельных и их располагаемая мощность в соответствии с режимной картой.

Таблица 1.11 – Параметры располагаемой тепловой мощности котельных

Наименование котельной	Кол-во котлов	Марка, номер котла	Производительность, Гкал/час	Наличие режимной карты котла (+/-)
Котельная №1 ул.	1	№1 ДКВР-20/13	10,308	+
	1	№2 ДКВР-20/13	8,638	+
	1	№4 ПТВМ-30М	21,2	+
	1	№5 ПТВМ-30М	24	+
котельная №3 ул. Энтузиастов	1	№1 ДКВР-4/13	2,09	+
	1	№2 ДКВР-4/13	2,28	+
	1	№3 ДКВР-4/13	2,4	+
	1	№4 ДКВР-4/13	2,37	+
	1	№5 ДКВР-4/13	1,87	+
котельная №4 ул. Калининская	1	№2 ДКВР-4/13	2,717	+
	1	№3 ДКВР-10/13	3,2	+
котельная №5 ул. Киржачская	1	№1 ДКВР-6,5/13	3,85	+
	1	№2 ДКВР-6,5/13	3,956	+
	1	№3 ДКВР-6,5/13	4,403	+
котельная №6 ул. Гусева	1	№1 НР-18	0,54	+
	1	№2 НР-18	0,57	+
	1	№3 НР-18	0,56	+
	1	№4 НР-18	0,63	+
	1	№5 НР-18	0,48	+
	1	№6 НР-18	0,54	+
	1	№7 НР-18	0,59	+
котельная №7 ул. Первомайская	1	№1 ТВГ-1,5	0,954	+
	1	№2 ТВГ-1,5	1,355	+
	1	№3 ТВГ-1,5	0,863	+
	1	№4 ТВГ-1,5	1,369	+
	1	№5 ТВГ-1,5	1,023	+
	1	№6 ТВГ-1,5	1,108	+
	1	№1 НР-18	0,485	+

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование котельной	Кол-во котлов	Марка, номер котла	Производительность, Гкал/час	Наличие режимной карты котла (+/-)
	1	№2 НР-18	0,484	+
	1	№3 НР-18	0,513	+
	1	№4 НР-18	0,528	+
	1	№5 НР-18	0,586	+
котельная №8 ул. Коммунальщиков	1	№1 ДКВР-2,5/13	1,49	+
	1	№2 ДКВР-2,5/13	1,24	+
	1	№3 КВГ-6,5/150	5,45	+
котельная №9 ул. Ческа-Липа	1	№1 НИИСТУ-5	0,37	+
	1	№2 НИИСТУ-5	0,411	+
	1	№3 НИИСТУ-5	0,38	+
	1	№4 НИИСТУ-5	0,4	+
	1	№5 ТВГ-1,5	1,23	+
	1	№6 ТВГ-1,5	1,16	+
	1	№7 НР-18	0,43	+
	1	№8 ТВГ-1,5	1,22	+
	1	ГВС №1 НИИСТУ-5	0,39	+
	1	ГВС №2 НИИСТУ-5	0,42	+
	1	ГВС №3 НИИСТУ-5	0,42	+
	1	ГВС №4 НИИСТУ-5	0,39	+
	1	ГВС №5 НИИСТУ-5	0,39	+
	1	ГВС №6 НИИСТУ-5	0,39	+
котельная №10 ул. Терешкова	1	№1 НР-18	0,523	+
	1	№2 НР-18	0,508	+
	1	№3 НР-18	0,469	+
	1	№4 НР-18	0,461	+
	1	№5 НР-18	0,499	+
	1	№6 НР-18	0,426	+
котельная №11 ЦРММ Комсомольский поселок	1	№1 ДКВР-6,5/13	4,56	+
	1	№2 ДКВР-4/13	2,78	+
	1	№3 ДКВР-2,5/13	1,2	+
котельная №12 ул. Лермонтова	1	№1 НР-18	0,457	+
	1	№2 НР-18	0,394	+
	1	№3 НР-18	0,593	+
	1	№4 НР-18	0,447	+
	1	№5 НР-18	0,382	+
	1	№6 НР-18	0,519	+
	1	№7 НР-18	0,591	+
котельная №13 ул. Маяковского	1	№1 НР-18	0,629	+
	1	№2 НР-18	0,597	+
	1	№3 НР-18	0,503	+
	1	№4 НР-18	0,443	+
	1	№5 НР-18	0,526	+
	1	№6 НР-18	0,54	+

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование котельной	Кол-во котлов	Марка, номер котла	Производительность, Гкал/час	Наличие режимной карты котла (+/-)
	1	№7 НР-18	0,589	+
котельная №14 ул. Геологов	1	№1 ТВГ-1,5	0,99	+
	1	№2 ТВГ-1,5	1,06	+
	1	№3 ТВГ-1,5	1,1	+
	1	№4 ТВГ-1,5	1,12	+
	1	№5 ТВГ-1,5	0,92	+
	1	№6 ТВГ-1,5	1,16	+
котельная №15 ул. Советская	1	№1 НР-18	0,281	+
	1	№2 НР-18	0,386	+
	1	№3 НР-18	0,38	+
	1	№4 Micro new 200	0,172	-
	1	№5 Micro new 200	0,172	-
котельная №16 ул. Радио	12	ТГ-120	1,2	+
котельная №19 Дом ребенка	4	№1-4 ТГ-120	0,4	-
котельная №20 школа №5 ул. Новинская	1	№1 ТГ-120	0,082	-
	1	№2 ТГ-120	0,089	-
	1	№3 ТГ-120	0,064	-
котельная №22 ул. Ленина	1	№1 ДКВР-10/13	5,714	+
	1	№2 ДКВР-10/13	6,231	+
	1	№4 ДКВР-10/13	5,581	+
котельная №23 ул. Гагарина	1	№2 ДКВР-20/13	11,8	+
	1	№3 ДКВР-20/13	12,75	+
котельная мкр. Черемушки	2	Vitomax LW 62C (6 МВт)	10,32	+
	1	Vitomax LW 62C (5,3 МВт)	4,558	+
котельная ул. Мосэнерго	2	ICI REX30	0,516	+

Таблица 1.12 – Тепловой баланс котельных г. Александров по состоянию на 2019 г.

Наименование котельной	Единица измерения	Установленная мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные нужды источника	Потери тепловой мощности в сетях	Подключенная нагрузка	Наличие резерва (+) / дефицита (-) мощности
ОАО «Александровские коммунальные системы»/МУП "Александровские тепловые системы"							
Котельная №1	Гкал/ч	97,00	64,15	0,86	11,73	44,40	7,16
	%	100	66,13	0,891	12,092	45,8	7,4
Котельная №3	Гкал/ч	12,8	11,01	0,42	1,26	11,82	-2,49
	%	100	86,02	3,310	9,808	92,4	-19,5
Котельная №4	Гкал/ч	8,96	5,917	0,11	1,69	4,00	0,12
	%	100	66,04	1,196	18,875	44,6	1,3
Котельная №5	Гкал/ч	12,48	12,209	0,26	2,34	5,79	3,82
	%	100	12,04	2,077	18,726	46,4	30,6
Котельная №6	Гкал/ч	4,2	3,91	0,08	1,02	2,93	-0,11
	%	100	93,10	1,811	24,367	69,6	-2,7
Котельная №7	Гкал/ч	12,00	9,27	0,10	2,04	6,46	0,66
	%	100	77,23	0,858	17,041	53,8	5,5
Котельная №8	Гкал/ч	8,2	8,18	0,09	2,16	5,45	0,49
	%	100	99,76	1,037	26,312	66,5	5,9
Котельная №9	Гкал/ч	8	8	0,11	1,24	6,97	-0,32
	%	100	100,00	1,418	15,546	87,1	-4,1
Котельная №10	Гкал/ч	3,6	2,886	0,01	0,35	1,23	1,29
	%	100	80,17	0,375	9,649	34,2	35,9
Котельная №11	Гкал/ч	8	8,54	0,13	1,36	4,91	2,14
	%	100	106,75	1,652	16,945	61,4	26,7
Котельная №12	Гкал/ч	4,2	3,383	0,06	1,05	2,75	-0,48
	%	100	80,55	1,499	25,076	65,4	-11,4
Котельная №13	Гкал/ч	4,2	3,827	0,05	1,23	3,25	-0,71

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование котельной	Единица измерения	Установленная мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные нужды источника	Потери тепловой мощности в сетях	Подключенная нагрузка	Наличие резерва (+) / дефицита (-) мощности
	%	100	91,12	1,296	29,356	77,4	-17,0
Котельная №14	Гкал/ч	6,6	6,35	0,11	1,41	4,07	0,76
	%	100	96,21	1,672	21,389	61,7	11,5
Котельная №15	Гкал/ч	2	1,391	0,02	0,27	0,68	0,43
	%	100	69,55	0,837	13,266	33,8	21,7
Котельная №16	Гкал/ч	1,2	1,2	0,01	0,55	0,69	-0,05
	%	100	100,00	0,818	45,882	57,2	-3,9
Котельная №19	Гкал/ч	0,32	0,32	0,002	0,01	0,13	0,18
	%	100	100,00	0,706	4,047	39,4	55,8
Котельная №20	Гкал/ч	0,3	0,235	0,003	0,02	0,23	-0,02
	%	100	78,33	1,000	6,421	77,7	-6,8
Котельная №22	Гкал/ч	19,2	17,526	0,39	1,44	8,33	7,36
	%	100	91,28	2,056	7,474	43,4	38,4
Котельная №23	Гкал/ч	25,6	24,55	0,55	5,22	19,35	-0,57
	%	100	95,90	2,160	20,398	75,6	-2,2
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №1	Гкал/ч	0,128	0,128	0,002	0,044	0,053	0,03
	%	100	100,00	1,278	34,072	41,3	23,3
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №2	Гкал/ч	0,128	0,128	0,002	0,054	0,049	0,02
	%	100	100,00	1,189	41,857	38,4	18,5
Итого:	Гкал/ч	239,12	193,10	3,39	36,49	133,53	19,70
	%	100	80,76	1,42	15,259	55,8	8,2
ООО «Минерал»							
Котельная ООО «Минерал»	Гкал/ч	2,58	2,58	0,023	0,06	1,96	0,53
	%	100	100,00	0,883	2,462	76,0	20,7

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование котельной	Единица измерения	Установленная мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные нужды источника	Потери тепловой мощности в сетях	Подключенная нагрузка	Наличие резерва (+) / дефицита (-) мощности
ООО «Сантех-Тепло»							
Котельная ООО «Сантех-Тепло»	Гкал/ч	2,4	2,4	0,026	0,23	2,081	0,06
	%	100	100,00	1,10	9,689	86,7	2,5
ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» Минобороны России г. Москва (котельная инв. №21, ул. Радио, г. Александров)							
Котельная инв. №21 ОАО «РЭУ» г. Москва	Гкал/ч	3,6	3,6	0,009	0,22	0,78	2,60
	%	100	100,00	0,254	5,993	21,7	72,1

Система централизованного теплоснабжения г. Александров запроектирована на качественное регулирование отпуска тепловой энергии потребителям. Регулирование режима работы систем теплоснабжения абонентов, осуществляется по утвержденным температурным графикам для потребителей.

Гидравлический режим передачи тепловой энергии в г. Александрове обеспечивается сетевыми насосами котельных и ЦТП.

Основные гидравлические и температурные режимы системы теплоснабжения г. Александрова обеспечиваются в соответствии с картами технологических режимов.

Дефицит пропускной способности сетей в г. Александрове на небольших отрезках тепловых сетей.

Часть 7. Балансы теплоносителя

Тепловая энергия от источников до потребителей передается преимущественно в виде горячей воды. Незначительная часть тепловой энергии отпускается в виде пара.

В г. Александрове система теплоснабжения закрытого типа. В связи с этим водоподготовительные установки котельных и ЦТП должны обеспечивать как технически неизбежные потери теплоносителя в водяных тепловых сетях и паропроводах, так и расход теплоносителя для нужд централизованного горячего водоснабжения потребителей.

Требуемые производительности систем водоподготовки источников теплоснабжения в соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» приведены в таблице 1.13. Объем тепловых сетей от котельных, расположенных в зонах перспективного строительства, принят согласно п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» 65 м^3 на 1МВт расчетной тепловой нагрузки.

Таблица 1.13 – Балансы теплоносителя по котельным

Наименование	Значение
Котельная №1 ул. 1-я Крестьянская	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, м^3	720,31
Производительность ВПУ, $\text{м}^3/\text{ч}$	80
Расчетная производительность ВПУ, $\text{м}^3/\text{ч}$	57,6
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. $\text{м}^3/\text{год}$, в т. ч:	383,73
$\text{м}^3/\text{ч}$	45,47
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	34,53
Доля резерва, %	43,2%
потери сетевой воды, тыс. $\text{м}^3/\text{год}$	15,20

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование	Значение
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	1,1
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,53
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	366,92
всего	383,73
Котельная №3 ул. Энтузиастов	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м ³	98,78
Производительность ВПУ, м ³ /ч	36
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	14,5
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м ³ /год, в т. ч:	99,61
м ³ /ч	11,80
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	24,20
Доля резерва, %	67,2%
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	2,08
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,15
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,53
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	96,86
всего	99,61
Котельная №4 ул. Калининская	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м ³	52,05
Производительность ВПУ, м ³ /ч	32
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	7,5
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м ³ /год, в т. ч:	51,60
м ³ /ч	6,11
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	25,89
Доля резерва, %	80,9%
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	1,10
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,08
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,38
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	50,05
всего	51,60
Котельная №5 ул. Киржачская	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м ³	182,78
Производительность ВПУ, м ³ /ч	32
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	1,4
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м ³ /год, в т. ч:	2,91
м ³ /ч	0,57
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	31,43
Доля резерва, %	98,2%
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	2,34
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,27
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,30

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование	Значение
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	0,00
всего	2,91
Котельная №6 ул. Гусева	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м ³	29,47
Производительность ВПУ, м ³ /ч	20
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	3,7
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м ³ /год, в т. ч:	25,18
м ³ /ч	2,98
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	17,02
Доля резерва, %	85,1%
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	0,62
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,04
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,30
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	24,22
всего	25,18
Котельная №7 ул. Первомайская	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м ³	84,22
Производительность ВПУ, м ³ /ч	20
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	12,1
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м ³ /год, в т. ч:	83,14
м ³ /ч	9,85
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	0,15
Доля резерва, %	1,5%
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	1,78
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,13
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,53
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	80,71
всего	83,14
Котельная №8 ул. Коммунальников	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м ³	218,66
Производительность ВПУ, м ³ /ч	20
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	11,7
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м ³ /год, в т. ч:	76,01
м ³ /ч	9,01
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	10,99
Доля резерва, %	55,0%
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	4,61
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,33
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,53
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	70,55

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование	Значение
всего	76,01
Котельная №9 ул. Ческа-Липа	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м ³	43,11
Производительность ВПУ, м ³ /ч	20
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	10,6
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м ³ /год, в т. ч:	73,95
м ³ /ч	8,76
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	11,24
Доля резерва, %	56,2%
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	0,91
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,06
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,38
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	72,60
всего	73,95
Котельная № 10 ул. Терешковой	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м ³	55,39
Производительность ВПУ, м ³ /ч	0
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	11,3
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м ³ /год, в т. ч:	31,05
м ³ /ч	9,33
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	-9,33
Доля резерва, %	-
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	0,46
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,08
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,38
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	30,13
всего	31,05
Котельная № 11 Комсомольский поселок	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м ³	79,25
Производительность ВПУ, м ³ /ч	36
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	8,8
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м ³ /год, в т. ч:	60,26
м ³ /ч	7,14
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	28,86
Доля резерва, %	80,2%
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	1,67
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,12
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,53
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	57,94
всего	60,26
Котельная №12 ул. Лермонтова	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование	Значение
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м ³	22,96
Производительность ВПУ, м ³ /ч	10
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	3,5
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м ³ /год, в т. ч:	23,89
м ³ /ч	2,83
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	7,17
Доля резерва, %	-
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	0,48
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,03
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,23
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	23,15
всего	23,89
Котельная № 13 ул. Маяковского	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м ³	33,89
Производительность ВПУ, м ³ /ч	10
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	4,6
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м ³ /год, в т. ч:	31,31
м ³ /ч	3,71
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	6,29
Доля резерва, %	-
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	0,72
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,05
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,30
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	30,24
всего	31,31
Котельная №14 ул. Геологов	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м ³	55,43
Производительность ВПУ, м ³ /ч	36
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	5,9
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м ³ /год, в т. ч:	40,05
м ³ /ч	4,75
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	31,25
Доля резерва, %	86,8%
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	1,17
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,08
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,38
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	38,42
всего	40,05
Котельная №15 ул. Советская	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м ³	8,52
Производительность ВПУ, м ³ /ч	3

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование	Значение
Расчетная производительность ВПУ, м³/ч	0,7
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м³/год, в т. ч:	4,70
м³/ч	0,56
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	2,44
Доля резерва, %	81,5%
потери сетевой воды, тыс.м³/год	0,18
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м³/год	0,01
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м³/год	0,19
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м³/год	4,32
всего	4,70
Котельная №16 ул. Радио	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м³	10,43
Производительность ВПУ, м³/ч	3
Расчетная производительность ВПУ, м³/ч	0,6
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м³/год, в т. ч:	4,02
м³/ч	0,48
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	2,52
Доля резерва, %	84,1%
потери сетевой воды, тыс.м³/год	0,22
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м³/год	0,02
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м³/год	0,15
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м³/год	3,64
всего	4,02
Котельная №19	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м³	0,13
Производительность ВПУ, м³/ч	1
Расчетная производительность ВПУ, м³/ч	0,2
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м³/год, в т. ч:	1,42
м³/ч	0,17
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	0,83
Доля резерва, %	83,2%
потери сетевой воды, тыс.м³/год	0,003
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м³/год	0,000
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м³/год	0,15
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м³/год	1,26
всего	1,42
Котельная №20 ул. Новинская	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м³	2,73
Производительность ВПУ, м³/ч	1
Расчетная производительность ВПУ, м³/ч	0,02

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование	Значение
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м ³ /год, в т. ч:	0,23
м ³ /ч	0,04
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	0,96
Доля резерва, %	95,6%
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	0,03
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,004
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,19
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	0,00
всего	0,23
Котельная №22 ул. Ленина	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м ³	76,86
Производительность ВПУ, м ³ /ч	65
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	12,7
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м ³ /год, в т. ч:	87,01
м ³ /ч	10,31
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	54,69
Доля резерва, %	84,1%
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	1,62
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,12
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,30
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	84,98
всего	87,01
Котельная №23	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м ³	53,78
Производительность ВПУ, м ³ /ч	110
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	12,0
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м ³ /год, в т. ч:	83,06
м ³ /ч	9,84
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	100,16
Доля резерва, %	91,1%
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	1,13
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,08
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,38
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	81,47
всего	83,06
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №1	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м ³	0,03
Производительность ВПУ, м ³ /ч	0
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	0,1
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме м ³ /год, в т. ч:	784,38

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование	Значение
м ³ /ч	0,09
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	-0,09
Доля резерва, %	-
потери сетевой воды, м ³ /год	0,67
заполнение при пуско-наладочных работах, м ³ /год	0,05
заполнение при гидравлических испытаниях, м ³ /год	150,00
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения м ³ /год	633,67
всего	784,38
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №2	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м ³	0,14
Производительность ВПУ, м ³ /ч	0
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	0,03
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме м ³ /год, в т. ч:	360,76
м ³ /ч	0,04
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	-0,04
Доля резерва, %	-
потери сетевой воды, м ³ /год	2,97
заполнение при пуско-наладочных работах, м ³ /год	0,21
заполнение при гидравлических испытаниях, м ³ /год	150,00
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения м ³ /год	207,58
всего	360,76

В 2019 году фактическое потребление воды на выработку и передачу тепловой энергии по всем котельным г. Александрова составило 136,471 тыс. куб.м. Если исходить из допущения, что вода, не ушедшая в систему водоотведения, попала в систему теплоснабжения, то суммарная производительность оборудования химводоочистки способна обеспечить потребности системы теплоснабжения в химически очищенной воде.

На всех котельных г. Александров имеется значительный резерв производительности ВПУ, который составляет 400,50 м³/ч.

При возникновении аварийной ситуации в системе теплоснабжения возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети путем использования связи между трубопроводами или за счет использования существующих баков аккумуляторов.

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.22) аварийная подпитка в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к

ним систем теплоснабжения осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

Объем теплоносителя, необходимый для подпитки тепловой сети и производительности водоподготовительных установок в аварийном режиме, приведен в таблице 1.14. Сравнение объемов аварийной подпитки с объемом тепловых сетей поселения позволяет сделать вывод о достаточности существующих мощностей ВПУ, которые обеспечивают аварийную подпитку. Дополнительные мероприятия по повышению объемов аварийной подпитки не требуются.

Таблица 1.14 - Объём аварийной подпитки в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплоснабжения

Наименование источника	Объем тепловых сетей, м ³	Аварийная подпитка тепловой сети, м ³ /ч
ОАО «Александровские коммунальные системы»		
Котельная №1	1230,51	24,6
Котельная №3	172,35	3,4
Котельная №4	91,92	1,8
Котельная №5	182,78	3,7
Котельная №6	51,75	1,0
Котельная №7	151,04	3,0
Котельная №8	218,66	4,4
Котельная №9	78,33	1,6
Котельная №10	55,39	1,1
Котельная №11	141,40	2,8
Котельная №12	40,76	0,8
Котельная №13	58,75	1,2
Котельная №14	99,21	2,0
Котельная №15	15,02	0,3
Котельная №16	18,36	0,4
Котельная №19	0,24	0,0
Котельная №20	2,73	0,1
Котельная №22	137,16	2,7
Котельная №23	96,91	1,9
МУП «Александровские тепловые системы»		
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №1	0,06	0,001
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №2	0,26	0,005

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

В г. Александрове в качестве топлива на всех котельных используется природный газ, отбираемый из газопровода Починки – Ярославль ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ НИЖНИЙ НОВГОРОД» через ГРС «Александров».

В соответствии с распоряжением администрации Владимирской области от 01.10.2019 г. № 820-р «Об утверждении графика перевода потребителей Владимирской области на резервные виды топлива при похолоданиях в 1-м квартале 2020 г.» котельные г. Александрова в графике перевода отсутствуют.

Показатели среднегодового объема потребления топлива представлены в таблице 1.15.

По результатам анализа данных таблицы 1.15 можно сделать вывод, что наибольший перерасход топлива относительно плановых значений наблюдается на котельных №11, №12, №19, №20. Предложения, рассматриваемые в рамках данной схемы теплоснабжения, включают в себя проекты по переключению нагрузки или техперевооружению данных энергоемких источников с целью повышения эффективности сжигания топлива.

Среднегодовой перерасход топлива на котельных по итогам 2018 года составил 1 046,37 тыс. м³ или 5795,2 тыс. руб. (в ценах 2018 г.).

Таблица 1.15 – Фактические и плановые показатели потребления топлива на источниках теплоснабжения г. Александров в 2018 г.

Наименование котельной	Годовой расход газа на выработку тепловой энергии, тыс. м³		Годовой расход условного топлива, т у.т.		УРУТ на выработку тепловой энергии, кг. у.т./Гкал		Отклонение УРУТ факта от плана, %
	план	факт	план	факт	план	факт	
ОАО «Александровские коммунальные системы»							
Котельная № 1	16155,23	16688,05	18798,55	19419,48	159,97	165,48	103,4%
Котельная № 3	4560,07	4491,52	5306,19	5226,08	161,83	171,93	106,2%
Котельная № 4	1249,25	1225,35	1453,65	1425,98	157,00	110,60	70,4%
Котельная № 5	2436,32	2157,06	2834,95	2509,35	159,20	171,12	107,5%
Котельная № 6	1350,30	1476,97	1571,23	1718,22	179,50	191,51	106,7%
Котельная № 7	2700,32	2944,26	3142,14	3425,98	171,90	177,79	103,4%
Котельная № 8	2384,76	2462,86	2774,96	2866,03	164,00	158,23	96,5%
Котельная № 9	2872,77	2695,25	3342,81	3136,68	178,30	154,21	86,5%
Котельная № 10	1146,93	455,44	1334,59	530,76	179,00	174,61	97,5%
Котельная № 11	2058,97	2610,20	2395,86	3037,83	163,30	207,68	127,2%
Котельная № 12	1238,42	1346,48	1441,06	1566,89	178,30	197,34	110,7%
Котельная № 13	1417,67	1506,13	1649,63	1752,54	179,20	194,46	108,5%
Котельная № 14	2116,91	1808,99	2463,28	2105,04	175,40	160,68	91,6%
Котельная № 15	421,94	401,57	490,98	467,11	179,40	185,39	103,3%
Котельная № 16	335,08	340,25	389,90	395,87	174,20	180,10	103,4%
Котельная № 19	77,46	103,71	90,14	120,71	177,50	331,45	186,7%
Котельная № 20	87,68	146,50	102,03	170,46	173,88	227,83	131,0%
Котельная № 22	3342,80	3340,85	3889,75	3887,31	157,20	167,74	106,7%
Котельная № 23	5863,36	6661,18	6822,72	7749,66	159,90	172,22	107,7%
ИТОГО	51816,24	52862,61	60294,41	61511,98	164,08	169,12	103,1%

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование котельной	Годовой расход газа на выработку тепловой энергии, тыс. м³		Годовой расход условного топлива, т у.т.		УРУТ на выработку тепловой энергии, кг. у.т./Гкал		Отклонение УРУТ факта от плана, %
	план	факт	план	факт	план	факт	
МУП "Александровские тепловые системы"							
Котел наруж. размещения №1	23	28,59	26	33,27	158,73	158,739	100,01%
Котел наруж. размещения №2	10	17,97	12	20,91	158,73	158,736	100,00%
ООО «Минерал»*							
Котельная ООО «Минерал»	1341,12	739,99	1566,23	862,39	153,6	136,73	55,18
ООО «Сантех-Тепло»*							
Котельная ООО «Сантех-Тепло»	524,88	508,7	603,61	585,01	163,6	163,6	96,92
ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» Минобороны России* (котельная инв. №21, ул. Радио, г. Александров)							
Котельная инв. №21 ОАО «РЭУ» г. Москва	269,85	245,82	313,02	285,15	155,3	155,3	—

Примечание: * - представлены плановые показатели потребления топлива на источниках теплоснабжения за 2018 год

Часть 9. Надежность теплоснабжения

Информация по статистике отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии не предоставлена. За 2018-2019 гг. не было случаев аварийного останова основного оборудования теплоисточников, которые приводили бы к ограничению необходимого количества отпускаемой тепловой энергии потребителям.

Авариями в коммунальных отопительных котельных считаются разрушения (повреждения) зданий, сооружений, паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, взрывы и воспламенения газа в топках и газоходах котлов, вызвавшие их разрушение, а также разрушения газопроводов и газового оборудования, взрывы в топках котлов, работающих на твердом и жидком топливе, вызвавшие остановку их на ремонт.

Авариями в тепловых сетях считаются разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов. Исходя из этого аварийные отключения в сетях и прочих теплоснабжающих организаций в период 2018 -2019 гг. отсутствовали.

Незначительные инциденты бывают только во время запуска системы в начале отопительного сезона и устраняются в кратчайшие сроки. Качество предоставляемых услуг соответствует требованиям законодательства.

В г. Александрове потери тепловой энергии в сетях составляют (21,3%), что выше среднеотраслевых показателей по городским поселениям Владимирской области (8,2%), Центрального Федерального округа (8,6%) и Российской Федерации в целом (10,6%). Это дает основания утверждать, что надежность функционирования системы теплоснабжения города ниже среднеотраслевого значения.

В статью затрат «Ремонт основных средств» необходимо ежегодно предусматривать затраты на ремонт участков тепловых сетей в соответствии с производственной и инвестиционной программы теплоснабжающей организации.

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

В настоящее время предоставление информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования для широкого круга пользователей регламентируется «Постановлением Правительства РФ от 5 июля 2013 г. N 570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования».

В соответствии с законодательным актом:

«2. Под раскрытием информации в настоящем документе понимается обеспечение доступа неограниченного круга лиц к информации независимо от цели ее получения.

3. Регулируемыми организациями информация раскрывается путем:

а) обязательного опубликования на официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов), и (или) на официальном сайте органа местного самоуправления поселения или городского округа в случае их наделения в соответствии с законом субъекта Российской Федерации полномочиями по государственному регулированию цен (тарифов), и (или) на сайте в сети "Интернет", предназначенном для размещения информации по вопросам регулирования тарифов, определяемом Правительством Российской Федерации;

б) опубликования на официальном сайте в сети "Интернет" органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) и в печатных изданиях, в которых публикуются акты органов местного самоуправления (далее - печатные издания), - в случае и объемах, которые предусмотрены пунктом 9 настоящего документа;

в) опубликования по решению регулируемой организации на ее официальном сайте в сети "Интернет";

г) предоставления информации на безвозмездной основе на основании письменных запросов потребителей товаров и услуг регулируемых организаций (далее - потребители) в порядке, установленном настоящим документом»

Постановлением Правительства РФ от 5 июля 2013 г. N 570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования» определены стандарты раскрытия информации», в соответствии с которыми:

«Регулируемой организацией подлежит раскрытию информация:

- а) о регулируемой организации (общая информация);
- б) о ценах (тарифах) на регулируемые товары (услуги);
- в) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемых видов деятельности);
- г) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемой организации;
- д) об инвестиционных программах регулируемой организации и отчетах об их реализации;
- е) о наличии (отсутствии) технической возможности подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения;
- ж) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров (оказание регулируемых услуг), и (или) об условиях договоров о подключении (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения;
- з) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением (технологическим присоединением) к системе теплоснабжения;
- и) о способах приобретения, стоимости и объемах товаров, необходимых для производства регулируемых товаров и (или) оказания регулируемых услуг регулируемой организацией;
- к) о предложении регулируемой организации об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

16. Информация о ценах (тарифах) на регулируемые товары (услуги).

18. В рамках общей информации о регулируемой организации раскрытию подлежат следующие сведения:

- а) наименование юридического лица, фамилия, имя и отчество руководителя регулируемой организации;
- б) основной государственный регистрационный номер, дата его присвоения и наименование органа, принявшего решение о регистрации в качестве юридического лица;
- в) почтовый адрес, адрес фактического местонахождения органов управления регулируемой организации, контактные телефоны, а также (при наличии) официальный сайт в сети "Интернет" и адрес электронной почты;

- г) режим работы регулируемой организации, в том числе абонентских отделов, сбытовых подразделений и диспетчерских служб;
- д) регулируемый вид деятельности;
- е) протяженность магистральных сетей (в однострубно́м исчислении) (километров);
- ж) протяженность разводящих сетей (в однострубно́м исчислении) (километров);
- з) количество теплоэлектростанций с указанием их установленной электрической и тепловой мощности (штук);
- и) количество тепловых станций с указанием их установленной тепловой мощности (штук);
- к) количество котельных с указанием их установленной тепловой мощности (штук);
- л) количество центральных тепловых пунктов (штук).

19. Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемых видов деятельности), содержит сведения:

- а) о выручке от регулируемого вида деятельности (тыс. рублей) с разбивкой по видам деятельности;
- б) о себестоимости производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности (тыс. рублей), включая:
 - расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель;
 - расходы на топливо с указанием по каждому виду топлива стоимости (за единицу объема), объема и способа его приобретения, стоимости его доставки;
 - расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе (с указанием средневзвешенной стоимости), и объем приобретения электрической энергии;
 - расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе;
 - расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе;
 - расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды основного производственного персонала;
 - расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала;
 - расходы на амортизацию основных производственных средств;

- расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности;
 - общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт;
 - общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт;
 - расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств (в том числе информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов);
 - прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- в) о чистой прибыли, полученной от регулируемого вида деятельности, с указанием размера ее расходования на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации (тыс. рублей);
- г) об изменении стоимости основных фондов, в том числе за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации), а также стоимости их переоценки (тыс. рублей);
- д) о валовой прибыли (убытках) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности (тыс. рублей);
- е) о годовой бухгалтерской отчетности, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему (раскрывается регулируемой организацией, выручка от регулируемой деятельности которой превышает 80 процентов совокупной выручки за отчетный год);
- ж) об установленной тепловой мощности объектов основных фондов, используемых для осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе по каждому источнику тепловой энергии (Гкал/ч);
- з) о тепловой нагрузке по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (Гкал/ч);
- и) об объеме вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (тыс. Гкал);
- к) об объеме приобретаемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (тыс. Гкал);
- л) об объеме тепловой энергии, отпускаемой потребителям, по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности, в том

числе, определенном по приборам учета и расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг) (тыс. Гкал);

м) о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, утвержденных уполномоченным органом (Ккал/ч. мес.);

н) о фактическом объеме потерь при передаче тепловой энергии (тыс. Гкал);

о) о среднесписочной численности основного производственного персонала (человек);

п) о среднесписочной численности административно-управленческого персонала (человек);

р) об удельном расходе условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть, с разбивкой по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности (кг у. т./Гкал);

с) об удельном расходе электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (тыс. кВт*ч/Гкал);

т) об удельном расходе холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (куб. м/Гкал).

20. Информация об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемой организации содержит сведения:

а) о количестве аварий на тепловых сетях (единиц на километр);

б) о количестве аварий на источниках тепловой энергии (единиц на источник);

в) о показателях надежности и качества, установленных в соответствии с законодательством Российской Федерации;

г) о доле числа исполненных в срок договоров о подключении (технологическом присоединении);

д) о средней продолжительности рассмотрения заявок на подключение (технологическое присоединение) (дней).

21. Информация об инвестиционных программах регулируемой организации содержит сведения:

а) о наименовании, дате утверждения и цели инвестиционной программы;

б) о наименовании органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, утвердившего инвестиционную программу (органа местного

самоуправления в случае передачи соответствующего полномочия), и о наименовании органа местного самоуправления, согласовавшего инвестиционную программу;

в) о сроках начала и окончания реализации инвестиционной программы;

г) о потребностях в финансовых средствах, необходимых для реализации инвестиционной программы, в том числе с разбивкой по годам, мероприятиям и источникам финансирования инвестиционной программы (тыс. рублей);

д) о плановых значениях целевых показателей инвестиционной программы (с разбивкой по мероприятиям);

е) о фактических значениях целевых показателей инвестиционной программы;

ж) об использовании инвестиционных средств за отчетный год с разбивкой по кварталам, мероприятиям и источникам финансирования инвестиционной программы (тыс. рублей);

з) о внесении изменений в инвестиционную программу.

22. Информация о наличии (отсутствии) технической возможности подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения содержит сведения:

а) о количестве поданных заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения в течение квартала;

б) о количестве исполненных заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения в течение квартала;

в) о количестве заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения, по которым принято решение об отказе в подключении (технологическом присоединении) (с указанием причин) в течение квартала;

г) о резерве мощности системы теплоснабжения в течение квартала.

23. При использовании регулируемой организацией нескольких систем теплоснабжения информация о резерве мощности таких систем публикуется в отношении каждой системы теплоснабжения.

24. Информация об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров (оказание регулируемых услуг), содержит сведения об условиях публичных договоров поставок регулируемых товаров (оказания регулируемых услуг), в том числе договоров о подключении (технологическом присоединении) к системе теплоснабжения

25. Информация о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением (технологическим присоединением) к системе теплоснабжения, содержит:

а) форму заявки на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения;

б) перечень документов и сведений, представляемых одновременно с заявкой на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения;

в) реквизиты нормативного правового акта, регламентирующего порядок действий заявителя и регулируемой организации при подаче, приеме, обработке заявки на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения, принятии решения и уведомлении о принятом решении;

г) телефоны и адреса службы, ответственной за прием и обработку заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения.

26. Информация о способах приобретения, стоимости и объемах товаров, необходимых для производства регулируемых товаров и (или) оказания регулируемых услуг регулируемых организаций, содержит сведения о правовых актах, регламентирующих правила закупки (положение о закупках) в регулируемой организации, о месте размещения положения о закупках регулируемой организации, а также сведения о планировании закупочных процедур и результатах их проведения.

27. Информация о предложении регулируемой организации об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения на очередной расчетный период регулирования содержит копию инвестиционной программы, утвержденной в установленном законодательством Российской Федерации порядке (проекта инвестиционной программы), а также сведения:

а) о предлагаемом методе регулирования;

б) о расчетной величине цен (тарифов);

в) о сроке действия цен (тарифов);

г) о долгосрочных параметрах регулирования (в случае если их установление предусмотрено выбранным методом регулирования);

д) о необходимой валовой выручке на соответствующий период, в том числе с разбивкой по годам;

е) о годовом объеме полезного отпуска тепловой энергии (теплоносителя);

ж) о размере экономически обоснованных расходов, не учтенных при регулировании тарифов в предыдущий период регулирования (при их наличии), определенном в соответствии с законодательством Российской Федерации.

28. Информация, указанная в пунктах 16, 24 и 25 настоящего документа, раскрывается регулируемой организацией не позднее 30 календарных дней со дня принятия соответствующего решения об установлении цен (тарифов) на очередной расчетный период регулирования.

29. Информация, указанная в пунктах 19 - 21 настоящего документа, раскрывается регулируемой организацией не позднее 30 календарных дней со дня направления годового бухгалтерского баланса в налоговые органы, за исключением информации, указанной в подпункте "з" пункта 21 настоящего документа.

30. Регулируемая организация, не осуществляющая сдачу годового бухгалтерского баланса в налоговые органы, раскрывает информацию, указанную в пунктах 19 - 21 настоящего документа, за исключением информации, указанной в подпункте "з" пункта 21 настоящего документа, не позднее 30 календарных дней со дня истечения срока, установленного законодательством Российской Федерации для сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы.

31. Информация, указанная в подпункте "з" пункта 21 настоящего документа, раскрывается регулируемой организацией в течение 10 календарных дней со дня принятия органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации (органом местного самоуправления в случае передачи соответствующих полномочий) решения о внесении изменений в инвестиционную программу.

32. Информация, указанная в пункте 22 настоящего документа, раскрывается регулируемой организацией ежеквартально, в течение 30 календарных дней по истечении квартала, за который раскрывается информация.

33. Информация, указанная в пунктах 26 и 27 настоящего документа, раскрывается в течение 10 календарных дней с момента подачи регулируемой организацией заявления об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения в орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов).

Сведения по размещению документации о деятельности теплоснабжающих организаций, представлены в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – Сведения по размещению документации о деятельности теплоснабжающих организаций

№ п/п	Наименование	Размещение документации
1	МУП "Александровские тепловые системы"	http://муп-атс.рф/предоставление-информации/раскрытие-информации http://ri.eias.ru/ http://dct33.ru/portal/reports/

№ п/п	Наименование	Размещение документации
		http://ri.eias.ru/
2	ОАО "Александровские коммунальные системы"	http://dct33.ru/portal/reports/ http://ri.eias.ru/
3	ООО «Минерал»	http://dct33.ru/portal/reports/ http://ri.eias.ru/
4	ООО «Сантех-Тепло»	http://dct33.ru/portal/reports/ http://ri.eias.ru/
5	ФГБУ "ЦЖКУ" МИНОБОРОНЫ РОССИИ	http://dct33.ru/portal/reports/ http://ri.eias.ru/

Сведения предоставленные теплоснабжающими организации соответствуют стандартам раскрытия информации.

В таблице 1.17 представлены фактические технико-экономические показатели котельных г. Александров за 2018 г.

Структура себестоимости производства тепловой энергии составлена по теплоснабжающим организациям г. Александров и представлена в таблице 1.18.

Таблица 1.17 – Технико-экономические показатели котельных г. Александров за 2019 г.

Наименование источника	Баланс тепловой энергии, Гкал				Расход топлива (природный газ), тыс. м³	Расход электроэнергии, тыс. кВт	Расход воды, тыс. м³
	Выработка	Собственные нужды котельной	Потери	Полезный отпуск потребителям			
МУП "Александровские тепловые системы"/ОАО «Александровские коммунальные системы»							
Котельная № 1	110101,7	2102,2	26497,3	81502,2	16688,05	3480,31	42512
Котельная № 3	26863,19	929,6	1506,06	24427,5	4491,52	1098,84	7973
Котельная № 4	11370,13	296,6	3361,07	7712,46	1225,35	302,65	13312
Котельная № 5	12461,52	535,0	2958,73	8967,79	2157,06	361,74	8021
Котельная № 6	7305,319	185,4	896,5	6223,42	1476,97	183,28	9453
Котельная № 7	17132,31	268,8	3824,23	13039,3	2944,26	378,60	7820
Котельная № 8	14848,89	228,0	4326,7	10294,2	2462,86	382,44	1605
Котельная № 9	17172,28	275,1	1496,82	15400,4	2695,25	528,28	2850
Котельная № 11	13639,26	357,3	2938,26	10343,7	2610,20	336,84	3841
Котельная № 12	6774,12	151,8	1341,36	5280,96	1346,48	150,66	2349
Котельная № 13	8295,69	136,5	1 711,49	6447,7	1506,13	143,68	2113
Котельная № 14	11789,11	311,2	2 839,68	8638,23	1808,99	368,43	7096
Котельная № 15	1890,923	45,8	250,543	1594,58	401,57	55,63	1241
Котельная № 16	1807,919	25,5	617,159	1165,26	340,25	111,72	304
Котельная № 19	364,2	6,4	33,92	323,86	103,71	13,17	30
Котельная № 20	691,704	8,8	133,994	548,91	146,50	28,22	87
Котельная № 22	22593,14	1022,1	4160,94	17410,1	3340,85	168,72	5123
Котельная № 23	30800,04	856,1	3 848,55	26095,4	6661,18	880,96	19914
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №1	205,204	6,3	94,704	104,2	28,59	3,66	456,00
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №2	133,584	4,0	68,674	60,91	17,97	3,28	275,00
ИТОГО	316240,2	7752,5	62906,68	245581,1	52909,17	9013,07	136471,00

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование источника	Баланс тепловой энергии, Гкал				Расход топлива (природный газ), тыс. м³	Расход электроэнергии, тыс. кВт	Расход воды, тыс. м³
	Выработка	Собственные нужды котельной	Потери	Полезный отпуск потребителям			
ООО «Минерал»							
Котельная ООО «Минерал»	6189,8	71,2	194,3	5924,3	701,54	215,48	8,781
ООО «Сантех-Тепло»*							
Котельная ООО «Сантех-Тепло»	3565,7	44,7	358,4	3162,6	508,7	105,72	1,909
ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» Минобороны России г. Москва* (котельная инв. №21, ул. Радио, г. Александров)							
Котельная инв. №21 ОАО «РЭУ» г. Москва	1836,14	21,3	397,84	1417	245,82	125,39	1,258

* Примечание – представлены фактические технико-экономические показатели котельных г. Александров за 2017 г, данные за 2019 год теплоснабжающей организацией не предоставлены

Таблица 1.18 – Структура себестоимости отпуска тепла котельными теплоснабжающих организаций г. Александров

Статья себестоимости	Затраты, тыс. руб.	Затраты, %
ОАО «Александровские коммунальные системы» (план 2019 г.)		
Условно постоянные затраты	123720,36	27,68%
в том числе:	—	
- оплата труда с отчислениями на социальные нужды	87304,58	19,53%
- арендная и концессионная плата	12303,68	2,75%
- амортизационные отчисления	1744,82	0,39%
- ремонт оборудования	8626,35	1,93%
- материалы	1193,96	0,27%
- прочие общецеховые расходы	8912,81	1,99%
- прочие расходы	3634,16	0,81%
Условно переменные затраты	323284,28	72,32%
в том числе:	—	
- топливо	268577,99	60,08%
- вода на технологические цели	9423,65	2,11%
- электроэнергия	45282,64	10,13%
ООО «Минерал» (факт 2017 г.)		
Условно постоянные затраты	3255,39	41
в том числе:	—	
- оплата труда с отчислениями на социальные нужды	1870,12	23,6
- арендная и концессионная плата	0	0
- амортизационные отчисления	743,59	9,4
- ремонт оборудования	272,8	3,4
- материалы	46,22	0,6
- прочие общецеховые расходы	322,66	4,1
- прочие расходы	0	0
Условно переменные затраты	4679,88	59
в том числе:	—	
- топливо	3908,9	49,3
- вода на технологические цели	176,62	2,2
- электроэнергия	594,36	7,5
ООО «Сантех-Тепло» (факт 2017 г.)		
Условно постоянные затраты	4496,23	53,9
в том числе:	—	
- оплата труда с отчислениями на социальные нужды	2228,98	26,71
- арендная и концессионная плата	1699,12	20,36
- амортизационные отчисления	8,46	0,1
- ремонт оборудования	110,17	1,32
- материалы	0	0
- прочие общецеховые расходы	449,5	5,39
- прочие расходы	0	0
Условно переменные затраты	3848,89	46,1

Статья себестоимости	Затраты, тыс. руб.	Затраты, %
в том числе:	—	
- топливо	3211,57	38,5
- вода на технологические цели	32,85	0,4
- электроэнергия	604,47	7,2
МУП «Александровские тепловые системы» (план 2019 г.)		
Условно постоянные затраты	69857,58	14,49%
в том числе:	—	—
- оплата труда с отчислениями на социальные нужды	35829,65	7,43%
- арендная и концессионная плата	1805,65	0,37%
- амортизационные отчисления	3873,37	0,80%
- ремонт оборудования	22220,2	4,61%
- материалы	0	0,00%
- прочие общецеховые расходы	3296,21	0,68%
- прочие расходы	2832,5	0,59%
Условно переменные затраты	412098,17	85,51%
в том числе:	—	—
- топливо	193,81	0,04%
- на компенсацию потерь в сетях + технологические нужды	1082,56	0,22%
- электроэнергия	59,12	0,01%
Оплата тепловой энергии, полученной со стороны	410762,68	85,23%

Примечание: Данные о себестоимости отпуска тепла котельной инв. №21 ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» Минобороны России г. Москва отсутствуют

Как видно из таблицы 1.18, наибольшие затраты приходятся для ресурсоснабжающих организаций:

для ОАО «АКС»:

- первые по величине затраты приходятся на топливо и составляют 60,08% (характерно для теплоснабжающих организаций производящих тепловую энергию);
- вторые по величине затраты приходятся на заработную плату – 19,53 %.

Условно переменные затраты на плановый период 2019 составили 72,32 % или 323284,28 тыс.руб.

для ООО «Минерал»:

- на топливо и составляют 49,3 % (характерно для теплоснабжающих организаций производящих тепловую энергию);
 - вторые по величине затраты приходятся на заработную плату – 23,6 %.
- Условно переменные затраты по итогам 2017 года составили 59,00 %.

—

для ООО «Сантех-Тепло»:

- на топливо и составляют 38,5 % (характерно для теплоснабжающих организаций производящих тепловую энергию);
- вторые по величине затраты приходятся на заработную плату – 26,71 %. Условно постоянные затраты по итогам 2017 года составили 53,90 %.

для МУП «АТС»:

- первые по величине затраты приходятся оплату тепловой энергии, полученной со стороны – 85,23 %;
- вторые по величине затраты приходятся на оплату труда с отчислениями на социальные нужды – 7,43 %;
- третьими по величине затраты приходятся ремонт оборудования 4,61 %.

Условно переменные затраты на плановый период 2019 года составили 85,51 % или 412 092,17 тыс. рублей.

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом

Динамика изменения тарифов, для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, представлена в таблице 1.19.

Таблица 1.19 - Тарифы на отпущенную тепловую энергию

Наименование организации	Тариф, руб./Гкал без НДС					
	2018		2019		2020	
	с 01.01.18 по 30.06.18	с 01.07.18 по 31.12.18	с 01.01.19 по 30.06.19	с 01.07.19 по 31.12.19	с 01.01.20 по 30.06.20	с 01.07.20 по 31.12.20
ОАО «Александровские коммунальные системы»						
по СТ от котельной № 23	1 744,53	1 872,13	1 872,13	2 187,82	-	-
Тарифы генерации						
по СТ от котельной № 1, ул. Крестьянская	1 064,09	1 075,96	1 075,96	1 188,56	1 188,56	1 189,20
по СТ от котельной № 3, ул. Энтузиастов	1 167,34	1 214,96	1 214,96	1 422,26	1 422,26	1 413,85
по СТ от котельной № 4, ул. Калининская	1 321,43	1 577,62	1 577,62	1 683,78	1 683,78	1 543,20
по СТ от котельной № 5	1 234,59	1 290,93	1 290,93	1 419,16	1 419,16	1 479,77
по СТ от котельной № 6, ул. Гусева	1 544,47	1 500,41	1 500,41	1 610,28	1 610,28	1 622,93
по СТ от котельной № 7, ул. Первомайская	1 219,64	1 302,65	1 302,65	1 406,71	1 406,71	1 407,08
по СТ от котельной № 8, ул. Коммунальников	1 224,28	1 304,01	1 304,01	1 319,64	1 319,64	1 317,82
по СТ от котельной № 9, ул. Ческа-Липа	1 353,07	1 423,17	1 423,17	1 442,52	1 442,52	1 460,32
по СТ от котельной № 10, ул. Терешковой	1 355,87	1 664,19	1 664,19	1 734,51	1 734,51	1 627,27
по СТ от котельной № 11, Комсомольский пос.	1 218,69	1 373,23	1 373,23	1 403,62	1 403,62	1 429,18
по СТ от котельной № 12, ул. Лермонтова	1 393,20	1 461,37	1 461,37	1 625,85	1 625,85	1 663,47
по СТ от котельной № 13, ул. Маяковского	1 426,47	1 382,67	1 382,67	1 488,61	1 488,61	1 474,03
по СТ от котельной № 14, ул. Геологов	1 309,70	1 533,44	1 533,44	1 686,69	1 686,69	1 667,19
по СТ от котельной № 15, ул. Советская	1 785,54	1 886,96	1 886,96	2 170,08	2 170,08	2 290,06
по СТ от котельной № 16, ул. Радио	2 384,45	2 508,95	2 508,95	2 619,65	2 619,65	2 742,44
по СТ от котельной № 20, школа № 5	1 105,10	1 151,86	1 151,86	1 790,83	1 790,83	1 718,62
по СТ от котельной № 22, ул. Ленина	1 125,67	1 179,08	1 179,08	1 230,46	-	-
по СТ от котельной № 23, ул. Гагарина	1 085,91	1 128,36	1 128,36	1 320,26	-	-
по СТ от котельной № 19, пер.Казарменный (с 01.01.2019 цена поставляемой тепловой энергии определяется по соглашению сторон)	1 029,53	1 065,70	1 065,70	1 103,11	1 103,11	1 137,45
ООО «Сантех-Тепло»	2 256,26	2 330,43	2 330,43	2 413,45	2 413,45	2 426,91
ООО «Минерал»	1 468,36	1 516,87	1 516,87	1 638,53	1 638,53	1 725,64
ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» Минобороны России г. Москва (кот. инв. №21)	5 965,15	6 197,08	6 197,08	6 335,12	6 335,12	6 595,93
МУП "Александровские тепловые системы" Александровского района	1 931,71	2 050,86	2 050,86	2 127,74	2 127,74	2 196,52

1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

В таблице 1.20 представлены тарифы на тепловую энергию на момент разработки схемы теплоснабжения, установленные Департаментом цен и тарифов администрации Владимирской области.

Таблица 1.20 – Тарифы на тепловую энергию для потребителей г. Александров

№ п/п	Наименование предприятия	Тариф на тепловую энергию с 01.01.2020 , руб. за 1 Гкал, без НДС	Тариф на тепловую энергию с 01.01.2020 для населения , руб. за 1 Гкал, с НДС	Тариф на тепловую энергию с 01.07.2020 , руб. за 1 Гкал, без НДС	тем п роста к декабрю 2019 г.	Тариф на тепловую энергию с 01.07.2020 для населения , руб. за 1 Гкал, с НДС	постановление ДЦТ
1	ОАО «Александровские коммунальные системы»						от 18.12.2018 № 52/75, изм. от 17.12.2019 № 49/33
	Тарифы генерации						
	по СТ от котельной № 1, ул. Крестьянская	1 188,56		1 189,20	100,1%		
	по СТ от котельной № 3, ул. Энтузиастов	1 422,26		1 413,85	99,4%		
	по СТ от котельной № 4, ул. Калининская	1 683,78		1 543,20	91,7%		
	по СТ от котельной № 5	1 419,16		1 479,77	104,3%		
	по СТ от котельной № 6, ул. Гусева	1 610,28		1 622,93	100,8%		
	по СТ от котельной № 7, ул. Первомайская	1 406,71		1 407,08	100,0%		
	по СТ от котельной № 8, ул. Коммунальников	1 319,64		1 317,82	99,9%		
	по СТ от котельной № 9, ул. Ческа-Липа	1 442,52		1 460,32	101,2%		
	по СТ от котельной № 10, ул. Терешковой	1 734,51		1 627,27	93,8%		
	по СТ от котельной № 11, Комсомольский пос.	1 403,62		1 429,18	101,8%		
	по СТ от котельной № 12, ул. Лермонтова	1 625,85		1 663,47	102,3%		
	по СТ от котельной № 13, ул. Маяковского	1 488,61		1 474,03	99,0%		
	по СТ от котельной № 14, ул. Геологов	1 686,69		1 667,19	98,8%		
	по СТ от котельной № 15, ул. Советская	2 170,08		2 290,06	105,5%		
	по СТ от котельной № 16, ул. Радио	2 619,65		2 742,44	104,7%		
	по СТ от котельной № 20, школа № 5	1 790,83		1 718,62	96,0%		от 19.12.2017 № 59/41
	по СТ от котельной № 19, пер.Казарменный (с 01.01.2019 цена поставляемой тепловой	1 103,11		1 137,45	103,1%		

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)**

№ п/п	Наименование предприятия	Тариф на тепловую энергию с 01.01.2020 , руб. за 1 Гкал, без НДС	Тариф на тепловую энергию с 01.01.2020 для населения , руб. за 1 Гкал, с НДС	Тариф на тепловую энергию с 01.07.2020 , руб. за 1 Гкал, без НДС	темп роста к декабрю 2019 г.	Тариф на тепловую энергию с 01.07.2020 для населения , руб. за 1 Гкал, с НДС	постановление ДЦТ
	энергии определяется по соглашению сторон)						
2	МУП "Александровские тепловые системы" Александровского района г. Александров	2 127,74	2 553,29	2 196,52	103,2%	2 635,82	от 20.12.2018 № 53/129, изм. от 17.12.2019 № 49/36
3	ООО "Сантех - Тепло" *, г. Александров	2 413,45		2 426,91	100,6%		от 06.12.2016 № 42/12, изм. от 19.12.2017 № 59/48, от 13.12.2018 № 51/34, от 17.12.2019 № 49/43
4	ООО "Минерал", г. Александров	1 638,53		1 725,64	105,3%		от 13.12.2018 № 51/33, изм. от 17.12.2019 № 49/42
5	ФГБУ "Центральное жилищно-коммунальное управление" Минобороны России						от 19.12.2017 № 59/69, изм.от 20.12.2018 № 53/92, от 20.12.2019 № 51/8
	котельная инв. № 21 г. Александров	6 335,12		6 595,93	104,1%		

По состоянию базового периода актуализации схемы теплоснабжения тарифы на услуги теплоснабжения формировались следующим образом:

- ОАО «Александровские коммунальные системы» формировало тариф на производство тепловой энергии для каждого источника, находящегося в эксплуатации;
- Ведомственные котельные формировали собственные тарифы на производство и передачу тепловой энергии;
- МУП "Александровские тепловые системы" Александровского района формировало тариф на передачу тепловой энергии как единый для каждого источника.

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

В теплоснабжающих организациях плата за подключение к системе теплоснабжения не устанавливалась.

1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Определение платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности регламентируется Постановлением Правительства РФ от 22 октября 2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается органом регулирования для каждой регулируемой организации равной ставке за мощность установленного для такой организации тарифа или, если для такой организации установлен одноставочный тариф, равной ставке за мощность двухставочного тарифа, рассчитанного для такой организации в соответствии с методическими указаниями.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности единой теплоснабжающей организации устанавливается равной ставке за мощность единого тарифа на тепловую энергию (мощность) в зоне ее деятельности или, если в зоне ее деятельности установлен одноставочный единый тариф на тепловую энергию (мощность), равной ставке за мощность двухставочного единого тарифа на тепловую энергию (мощность), рассчитанного для такой организации в соответствии с методическими указаниями.

К социально значимым потребителям, для которых устанавливается плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, относятся следующие категории (группы) потребителей:

а) физические лица, приобретающие тепловую энергию в целях потребления в населенных пунктах и жилых зонах при воинских частях;

б) исполнители коммунальных услуг, приобретающие тепловую энергию в целях обеспечения предоставления собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах или жилых домах коммунальной услуги теплоснабжения и (или) горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в объемах их фактического потребления и объемах тепловой энергии, израсходованной на места общего пользования;

в) теплоснабжающие организации, приобретающие тепловую энергию в целях дальнейшей продажи физическим лицам и (или) исполнителям

коммунальной услуги теплоснабжения, в объемах фактического потребления физических лиц и объемах тепловой энергии, израсходованной на места общего пользования;

г) религиозные организации;

д) бюджетные и казенные учреждения, осуществляющие, в том числе деятельность в сфере науки, образования, здравоохранения, культуры, социальной защиты, занятости населения, физической культуры и спорта;

е) воинские части Министерства обороны Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий и Федеральной службы охраны Российской Федерации;

ж) исправительно-трудовые учреждения, следственные изоляторы, тюрьмы.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности в г. Александрове также не взимается.

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения

Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

По итогам проведенного анализа текущего состояния системы теплоснабжения г. Александрова были выявлены следующие основные технические и технологические проблемы в системах теплоснабжения.

1. Оборудование большинства котельных значительно изношено и морально устарело. Мощности и режим работы наиболее крупных котельных города предусматривали большие объемы потребления на нужды промышленных предприятий. В настоящее время эти мощности и режимы работы не востребованы. Необходимость обеспечения населения и объектов социально-бытового назначения города тепловой энергией вынуждает перекладывать затраты по содержанию избыточных мощностей на данных потребителей, что снижает доступность тепловой энергии.

2. Несмотря на наличие избыточных мощностей котельных, в некоторых частях города функционируют до нескольких котельных, технологические зоны действия которых граничат и могут быть объединены с выводом из эксплуатации неэффективных котельных. В городе Александрове имеется потенциал вывода из эксплуатации следующих котельных: №4, №10 №22, №23.

3. Значительная часть тепловых сетей г. Александра отработала свой ресурс. Часть колодцев, камер и опор находятся в аварийном состоянии. Регулирование системы теплоснабжения осуществляется крайне неэффективно из-за отсутствия автоматики в центральных тепловых пунктах. Высоким износом сетей обусловлены значительные потери тепла и низкая надежность системы теплоснабжения г. Александра.

4. Отсутствие автоматизированного оперативно-диспетчерского управления системой теплоснабжения.

5. Внутридомовые сети и отопительные приборы не обеспечивают проектного режима, вследствие физического износа и внутритрубного зарастания. Необходим капитальный ремонт и модернизация.

6. Отсутствие приборов учета в полном объеме на объектах теплоснабжения и у потребителей не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым потребителем и уровень потерь при ее транспортировке. Установка приборов учета, позволит производить оплату за фактически потребленную тепловую энергию и правильно оценить тепловые характеристики ограждающих конструкций

Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения

Проблемы в организации надежного и безопасного теплоснабжения сводятся к следующим основным причинам:

1. Износ основного оборудования тепловых сетей и источников теплоснабжения;
2. Отсутствие резервного топливного хозяйства;
3. Отсутствие приборов учета в полном объеме;
4. Внутридомовые системы отопления требуют комплексной регулировки и наладки.

Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Развитие систем теплоснабжения сдерживает ряд факторов:

1. Отсутствие финансирования на модернизацию и техническое перевооружение оборудования;
2. Отсутствие платы за присоединение к системе централизованного теплоснабжения (СЦТ). Плата за присоединение к СЦТ позволит частично ликвидировать высокий износ основного оборудования тепловых сетей и будет стимулировать развитие СЦТ;
3. Отсутствие системы расчета гидравлических режимов не позволяет планировать ввод в эксплуатацию новых объектов, заранее спланировать

увеличение диаметров трубопроводов тепловых сетей, установку дополнительных мощностей котлового и теплообменного оборудования, насосного оборудования на котельных и ЦТП.

Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы в организации надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения сводятся к следующим основным причинам:

1. Отсутствие резервного и аварийного топлива на котельных;

В целом глобальные проблемы в снабжении топливом действующей системы теплоснабжения отсутствуют.

Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения теплоснабжающим организациям не выдавались.

ГЛАВА 2 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

Для оценки перспективных объемов был проанализирован сложившийся уровень потребления тепловой энергии в г. Александрове (часть 5 главы 1 Обосновывающих материалов). Фактически сложившийся за 2019 год уровень потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения по г. Александрову теплоснабжающих организаций МУП «АТС» и ОАО «АКС» составляет 245,5 тыс. Гкал (таблица 1.8).

Основными факторами развития жилищного строительства в г. Александрове на перспективу являются как новая застройка в целях обеспечения жильем миграционного прироста населения, так и улучшение жилищных условий жителей города с обновлением жилищного фонда в результате вывода из эксплуатации ветхого и аварийного жилья.

Подключение строящегося жилищного фонда к системе централизованного теплоснабжения предусматривается для многоквартирной застройки, для районов индивидуальной застройки теплоснабжение и горячее водоснабжение предусматривается от индивидуальных теплоисточников. Прогноз приростов строительных фондов представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Перспективные тепловые нагрузки нового строительства

№	Территория застройки	Площадь застройки, кв.м общей площади жилых помещений	Кол-во квартир, ед.	Перспективный спрос объектов нового строительства		Наименование котельной, в зону влияния которой попадает застройка
				На тепловую энергию, Гкал/ч	На теплоноситель, тыс. куб.м/год (Гкал/ч)	
1	Площадка нового строительства «Фабрика Калинина»	25137	441	0,86	35,2 (0,29)	индивидуальное
2	Площадка нового строительства ул. Пески-Набережные	7500	132	0,26	10,5 (0,09)	2,5 тыс. м ² – централизованное от котельной №5 (ЦТП №1) МУП «АТС» 5,0 тыс. м ² – индивидуальное
3	Площадка нового строительства «мкр. ЖБИ»	52326	918	1,78	73,3 (0,60)	индивидуальное

№	Территория застройки	Площадь застройки, кв.м общей площади жилых помещений	Кол-во квартир, ед.	Перспективный спрос объектов нового строительства		Наименование котельной, в зону влияния которой попадает застройка
				На тепловую энергию, Гкал/ч	На теплоноситель, тыс. куб.м/год (Гкал/ч)	
4	Площадка нового строительства ул. Молодежная	4400	77	0,15	6,15 (0,05)	индивидуальное
5	Площадка нового строительства «4-ый микрорайон»	26676	468	0.91	37.35 (0.31)	индивидуальное
6	Площадка нового строительства «5-ый микрорайон»	57000	1000	1,94	79,8 (0,66)	индивидуальное
7	Площадка нового строительства ул. Сноповская	7200	135	0,25	10,08 (0,086)	централизованное от ЦТП №7 по ул. Королева
8	ЖК Видный, ул. Институтская, 24	4 136,6				
Всего:		180239	3171	6,15	252,38(2,086)	—

В отношении объектов социальной инфраструктуры, Генеральным планом муниципального образования предусматривается строительство школы на 1100 мест в районе площадки нового строительства ул. Жулёва. Обеспечение тепловой энергией указанного объекта предусматривается от индивидуального источника теплоснабжения. Строительство объекта запланировано на 2023 год. Границы территории под строительство объекта представлены на рисунке 2.1.

Удельное теплотребление определено с учетом климатических особенностей рассматриваемого региона. Климатические параметры отопительного периода были приняты в соответствии со Сводом правил СП 131.13320.2012 «Строительная климатология».

Для жилых зданий было введено разделение на группы домов. Удельное теплотребление в системах отопления определялось отдельно для многоквартирных домов и для индивидуальных жилых строений.

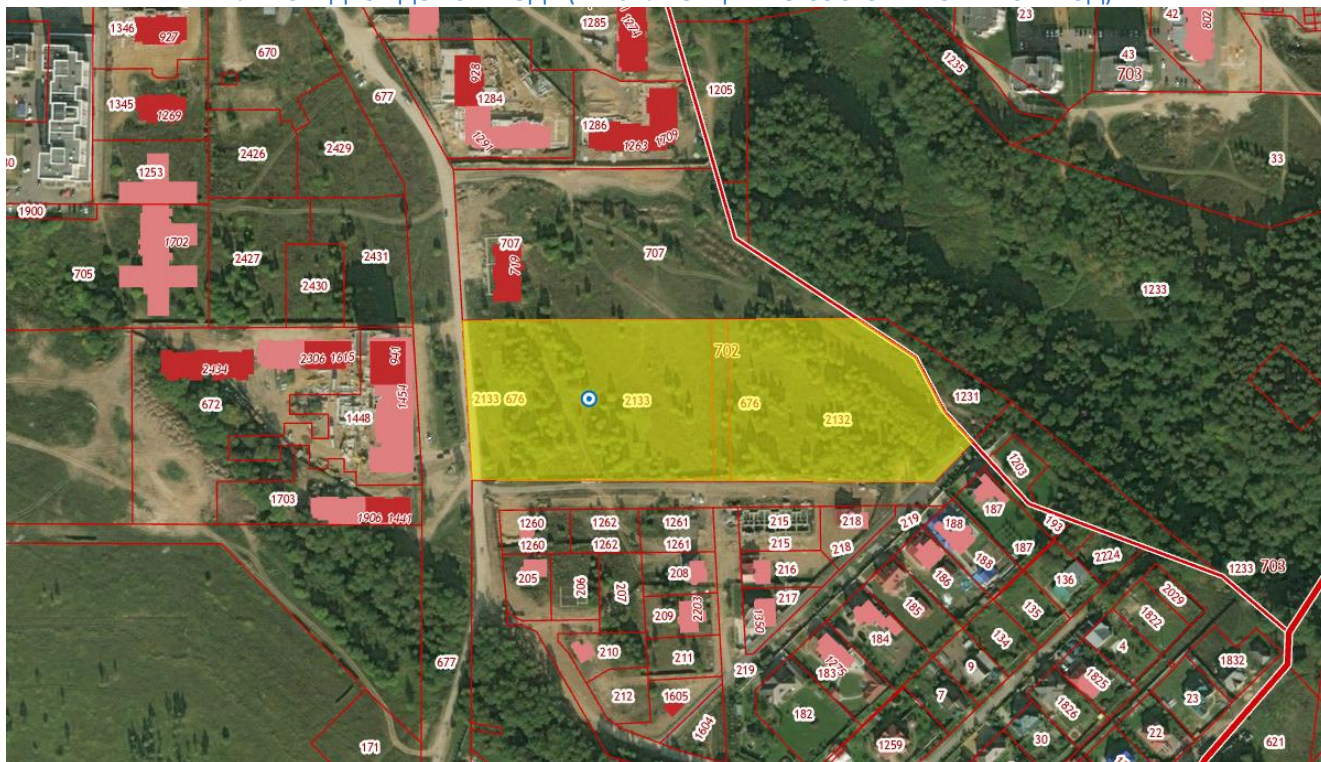


Рисунок 2.1 – Территория для размещения объектов дошкольного, начального, общего и среднего (полного) общего образования

Для общественно-деловых зданий удельное теплopotребление в СП 131.13320.2012 задано суммарно для системы отопления и вентиляции. При этом удельные расходы теплоты различны для зданий различного назначения. Удельное теплopotребление рассчитывалось для каждого типа учреждений и на основании полученных данных были определены средневзвешенные величины удельного расхода теплоты на отопление и вентиляцию общественно-деловых зданий.

Для определения теплopotребления отдельно в системе отопления и отдельно в системе вентиляции было использовано следующее допущение: расход теплоты в системе отопления компенсирует трансмиссионные потери через ограждающие конструкции и подогрев инфильтрационного воздуха в нерабочее время, система вентиляции обеспечивает подогрев вентиляционного воздуха в рабочее время.

Удельный укрупненный показатель расхода теплоты на горячее водоснабжения и удельная тепловая нагрузка для системы ГВС (среднечасовая) определены для жилых и общественных зданий с учетом следующих допущений:

- норматив потребления горячей воды в жилых и общественно-деловых зданиях составляет 95 л/сут. на человека, принятый в соответствии с рекомендациями СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

- норматив потребления горячей воды только в жилых зданиях составляет 82,5 л/сут. на человека. Эта величина принята в соответствии с приказом Минрегионразвития РФ от 28.05.2010 г. №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений».

Удельные параметры в системе ГВС определялись с учетом планируемого на расчетный период уровня обеспеченности населения жильем.

Результаты расчетов удельных значений расходов тепловой энергии представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Удельное теплopotребление для вновь строящихся зданий города Александров

Год постройки	Тип застройки	Удельное теплopotребление, Гкал/м ²			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
2017-2022 г.	Жилая многоквартирная	0,07	0	0,051	0,121
	Жилая индивидуальная	0,096	0	0,051	0,147
	Общественно-деловая	0,058	0,089	0,021	0,168
2022-2030 г.	Жилая многоквартирная	0,060	0	0,051	0,111
	Жилая индивидуальная	0,082	0	0,051	0,133
	Общественно-деловая	0,049	0,089	0,021	0,159

По результатам расчетов планируемого прироста потребления тепловой энергии с учетом ввода новых строительных площадей зданий и реализации предложений по реконструкции котельных и участков тепловых сетей были разработаны перспективные балансы тепловой энергии по каждой котельной г. Александров на период до 2027 г. с актуализацией на период 2019-2020 гг (таблица 2.3).

Расчет плановых нормативных значений технологических потерь при передаче тепловой энергии проводился с применением графико-информационного комплекса «ТеплоЭксперт» (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015615815) научно-производственного предприятия ООО «Теплотэкс» в соответствии с методикой, изложенной в «Порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (утв. приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. № 325 и приказом Минэнерго России от 10.08.2012 г. № 377). При строительстве новых участков теплотрассы предполагается применение труб в ППУ-изоляции прокладываемых бесканальным способом.

Таблица 2.3 – Балансы тепловой энергии по источникам теплоснабжения г. Александров, Гкал

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
МУП «Александровские тепловые системы»								
Выработка	341,313	51703,5	30981,32	56727,03	56727,031	30423,7	61748,77	118442,1
Собственные нужды источника	10,239	6,96	1235,1	2001,22	2001,22	1235,1	1944,55	3101,992
Покупка тепловой энергии	337602	281512	303554,3	309283,8	285704,19	302720	302719,9	297296,1
Потери в тепловых сетях	70497,6	63093,8	51776,37	51362,18	47062,724	51362,2	51362,18	51456,28
Полезный отпуск, в т.ч.	267104	247755	251777,9	257921,6	238641,48	251358	251357,7	245839,6
- население	209849	194309	199519,3	206326,3	193267,81	199677	199676,5	193982
- бюджетные учреждения	30759,7	29367,6	26887,25	27945,64	19984,855	27194,4	27194,42	26421,67
- прочее	26495,1	23939,4	24494,15	22772,36	24511,548	23609,5	23609,49	24558,9
Котельная № 1 (ул. 1-я Крестьянская)								
Выработка	—	—	—	—	—	—	—	—
Собственные нужды источника	—	—	—	—	—	—	—	—
Покупка тепловой энергии	113979	107999	104170,7	102113,5	104170,66	146723	146723,5	155483,6
Потери в тепловых сетях	23389,1	26497,3	18188,65	18188,65	18188,65	25578,3	25578,26	27169,19
Полезный отпуск, в т.ч.	90589,8	81502,2	85982,01	83924,87	85982,01	121145	121145,2	128314,5
- население	70451,3	64988,5	66928,06	67499,76	66928,06	88803,2	88803,18	94363,15
- бюджетные учреждения	6007,14	5842,64	5651,846	5651,432	5651,846	15471,1	15471,09	16728,61
- прочее	14131,3	10671,1	13402,11	10773,67	13402,108	16871	16870,98	17222,71
Котельная №3 (ул. Энтузиастов)								
Выработка	—	—	—	—	—	—	—	Котельная переводится в режим ЦТП, с переключением нагрузки на котельную №8
Собственные нужды источника	—	—	—	—	—	—	—	
Покупка тепловой энергии	29344,7	25933,6	26609,13	27771,17	27771,166	27771,2	27771,17	
Потери в тепловых сетях	2918,33	1506,06	3332,51	2918,326	2918,326	2918,33	2918,326	
Полезный отпуск, в т.ч.	26426,4	24427,5	23276,62	24852,84	24852,84	24852,8	24852,84	
- население	21108	19697,6	18616,62	20310,33	20310,33	20310,3	20310,33	
- бюджетные учреждения	4803,7	4254,4	4123,12	4023,55	4023,55	4023,55	4023,55	
- прочее	514,696	475,46	536,88	518,96	518,96	518,96	518,96	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Котельная №4 (ул. Калининская)								
Выработка	—	—	—	—	—	—	—	Котельная №4 выводится из эксплуатации, нагрузка переводится на котельную №8
Собственные нужды источника	—	—	—	—	—	—	—	
Покупка тепловой энергии	12250,5	11073,5	10378,94	10786,59	10786,588	10786,6	10786,59	
Потери в тепловых сетях	3831,56	3361,07	2595,37	2595,37	2595,37	2595,37	2595,37	
Полезный отпуск, в т.ч.	8418,92	7712,46	7783,57	8191,218	8191,218	8191,22	8191,218	
- население	7715,81	7101,16	7192,82	7582,68	7582,68	7582,68	7582,68	
- бюджетные учреждения	453,81	398,66	372,75	389,54	389,54	389,54	389,54	
- прочее	249,3	212,64	218	219	219	219	219	
Котельная №5 (ул. Киржачская)								
Выработка	—	—	—	—	—	—	—	—
Собственные нужды источника	—	—	—	—	—	—	—	—
Покупка тепловой энергии	14036,1	11948,9	11425,12	13371,65	11425,1	11425,1	11425,12	11425,12
Потери в тепловых сетях	4217,4	2958,73	3624,77	3624,769	3624,76	3624,76	3 624,77	3624,77
Полезный отпуск, в т.ч.	9818,6	8990,14	7800,35	9746,88	7800,35	7800,35	7800,35	7800,35
- население	4259,7	4187,95	4300,425	4916,51	4300,42	4300,42	4300,425	4300,425
- бюджетные учреждения	3216,9	2890,31	1590,925	2794,37	1590,92	1590,92	1590,925	1590,925
- прочее	2342,1	1911,88	1909	2036	1909	1909	1909	1909
Котельная №6 (ул. Гусева)								
Выработка	—	—	—	—	Котельная №6 выводится из эксплуатации. Подключенная тепловая нагрузка переводится на БМК ул. Первомайская и Котельная №1			
Собственные нужды источника	—	—	—	—				
Покупка тепловой энергии	8744,53	7119,92	8806,73	7319,27				
Потери в тепловых сетях	2325,5	896,5	968,59	968,59				
Полезный отпуск, в т.ч.	6419,03	6233,42	7838,14	6350,68				
- население	354,29	318,51	1321,5	336,69				
- бюджетные учреждения	5811,58	5672,72	5816,12	5767,96				
- прочее	253,16	232,19	700,53	246,03				
Котельная №7 (ул. Первомайская)								
Выработка	—	—	—	—				

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Собственные нужды источника	—	—	—	—	Котельная №7 выводится из эксплуатации. Подключенная тепловая нагрузка переводится на Котельную №1			
Покупка тепловой энергии	18967,4	16863,5	17071,1	16370,93				
Потери в тепловых сетях	4632,7	3824,23	3330,86	3330,86				
Полезный отпуск, в т.ч.	14334,7	13039,3	13740,24	13040,07				
- население	11110,4	10229,3	10652,15	11534,05				
- бюджетные учреждения	1289,55	1171,19	1393,44	989,79				
- прочее	1934,77	1638,78	1694,65	516,22				
Котельная №8 (ул. Коммунальников)								
Выработка	—	—	—	—	—	—	—	48738,29
Собственные нужды источника	—	—	—	—	—	—	—	1157,442
Отпуск / Покупка тепловой энергии	15810,4	14620,9	13415,51	13356	13355,997	13356	13356	47580,85
Потери в тепловых сетях	4800,31	4326,69	2801,677	2801,677	2801,677	2801,68	2801,677	8315,367
Полезный отпуск, в т.ч.	11010,1	10294,2	10 613,83	10 554,32	10554,32	10554,3	10 554,32	39265,5
- население	10373,6	9643,36	9929,404	9861,29	9861,29	9861,29	9861,29	33911,02
- бюджетные учреждения	265,91	242,86	283,16	270,67	270,67	270,67	270,67	4198,39
- прочее	370,6	407,98	401,27	422,36	422,36	422,36	422,36	1156,15
Котельная №9 (ул. Ческа-Липа)								
Выработка	—	—	—	—	—	—	—	Котельная №9 переводится в режим ЦТП. Нагрузка распределяется между котельной №1 и БМК ул. Кубасова
Собственные нужды источника	—	—	—	—	—	—	—	
Покупка тепловой энергии	20014,4	16897,2	16897,18	17806,05	17806,05	17806,1	17806,05	
Потери в тепловых сетях	3080,73	1496,82	1496,82	1496,82	1496,82	1496,82	1496,82	
Полезный отпуск, в т.ч.	16933,7	15400,4	15400,36	16309,23	16309,23	16309,2	16309,23	
- население	15134,3	13834,4	13834,42	14596,95	14596,95	14597	14596,95	
- бюджетные учреждения	1336,2	1189,87	1189,87	1260,41	1260,41	1260,41	1260,41	
- прочее	463,11	376,08	376,08	451,86	451,86	451,86	451,86	
Котельная №10 (ул. Терешковой)								
Выработка	—	—	Котельная №10 и ЦТП №10 выводится из эксплуатации, нагрузка переводится на новую блочно-модульную котельную ул. Кубасова					
Собственные нужды источника	—	—						
Покупка тепловой энергии	2966,09	2840,78						

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Потери в тепловых сетях	627,52	375,43						
Полезный отпуск, в т.ч.	2338,57	2465,35						
- население	2214	2166,66						
- бюджетные учреждения	111,39	294,45						
- прочее	13,19	11,74						
Котельная №11 (ул. Комсомольский пос.)								
Выработка	—	—	—	—	—	—	Котельная №11 выводится из эксплуатации, тепловая нагрузка переключается на БМК ул. Маяковского	
Собственные нужды источника	—	—	—	—	—	—		
Покупка тепловой энергии	14244,1	13282	16055,66	14049,01	14049,005	14049		
Потери в тепловых сетях	3163,14	2938,26	3228,355	3228,355	3228,355	3228,36		
Полезный отпуск, в т.ч.	11080,9	10343,7	12 827,30	10820,65	10820,65	10820,7		
- население	9041,1	8460,16	10919,86	9167,32	9167,32	9167,32		
- бюджетные учреждения	849,64	905,32	872,05	689,101	689,101	689,101		
- прочее	1190,18	978,22	1035,39	964,24	964,24	964,24		
Котельная №12 (ул. Лермонтова)								
Выработка	—	—	—	—	—	—	Котельная №12 выводится из эксплуатации, тепловая нагрузка переключается на БМК ул. Маяковского	
Собственные нужды источника	—	—	—	—	—	—		
Покупка тепловой энергии	7762,07	6622,32	6988,93	7350,978	7350,978	7350,98		
Потери в тепловых сетях	2201,02	1341,36	1406,228	1406,228	1406,228	1406,23		
Полезный отпуск, в т.ч.	5561,05	5280,96	5 582,70	5 944,75	5 944,75	5 944,75		
- население	4839,17	4644,64	4928,995	5419,49	5419,49	5419,49		
- бюджетные учреждения	238,02	213,77	233,61	228,54	228,54	228,54		
- прочее	483,86	422,54	420,097	296,73	296,73	296,73		
Котельная №13 (ул. Маяковского)								
Выработка	—	—	—	—	—	—	Котельная №13 выводится из эксплуатации, тепловая нагрузка переключается на БМК ул. Маяковского	
Собственные нужды источника	—	—	—	—	—	—		
Покупка тепловой энергии	8864,18	8159,19	6631,35	9215,6	9215,6	9215,6		
Потери в тепловых сетях	2477,74	1711,49	1793,4	1793,4	1793,4	1793,4		
Полезный отпуск, в т.ч.	6386,44	6447,7	4837,95	7422,2	7422,2	7422,2		

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
- население	5476,83	5629,35	3944,61	6590,49	6590,49	6590,49		
- бюджетные учреждения	15,78	16,806	12,9	15,08	15,08	15,08		
- прочее	893,83	665,1	735	671,19	671,19	671,19		
Котельная №14 (ул. Геологов)								
Выработка	—	—	—	—	—	—	—	—
Собственные нужды источника	—	—	—	—	—	—	—	—
Покупка тепловой энергии	12754,8	11477,9	10173,03	10242,46	10242,46	10242,5	10242,46	10242,46
Потери в тепловых сетях	3373,25	2839,68	1 689,71	1 689,71	1689,71	1 689,71	1 689,71	1 689,71
Полезный отпуск, в т.ч.	9381,5	8638,23	8 483,32	8 552,75	8 552,75	8 552,75	8 552,75	8 552,75
- население	8120,69	7463,96	7433,406	7444,86	7444,86	7444,86	7444,86	7444,86
- бюджетные учреждения	928,48	904,95	829,22	839,56	839,56	839,56	839,56	839,56
- прочее	332,33	269,33	220,69	268,32	268,32	268,32	268,32	268,32
Котельная №15 (ул. Советская)								
Выработка	—	—	—	—	—	—	—	—
Собственные нужды источника	—	—	—	—	—	—	—	—
Покупка тепловой энергии	2458,65	1845,12	1783,09	1852,768	1852,768	1852,77	1852,768	1852,768
Потери в тепловых сетях	710,78	250,54	525,998	525,998	525,998	525,998	525,998	525,998
Полезный отпуск, в т.ч.	1747,87	1594,57	1257,096	1326,77	1326,77	1326,77	1326,77	1326,77
- население	742,59	688,23	750,506	744,78	744,78	744,78	744,78	744,78
- бюджетные учреждения	818,15	864,56	434,1	492,37	492,37	492,37	492,37	492,37
- прочее	187,13	41,786	72,49	89,61	89,61	89,61	89,61	89,61
Котельная №16 (ул. Радио)								
Выработка	—	—	—	—	—	—	—	—
Собственные нужды источника	—	—	—	—	—	—	—	—
Покупка тепловой энергии	2167,03	1782,42	1873,39	2317,17	2317,17	2317,17	2317,17	2317,17
Потери в тепловых сетях	978,18	617,16	775,07	775,07	775,07	775,07	775,07	775,07
Полезный отпуск, в т.ч.	1188,85	1165,26	1098,32	1542,1	1542,1	1542,1	1542,1	1542,1
- население	970,87	935,86	916,91	1309,76	1309,76	1309,76	1309,76	1309,76
- бюджетные учреждения	199,98	211,18	163,41	214,34	214,34	214,34	214,34	214,34

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
- прочее	18	18,22	18	18	18	18	18	18
Котельная №20 (школа №5)								
Выработка	—	—	—	—	—	—	—	—
Собственные нужды источника	—	—	—	—	—	—	—	—
Покупка тепловой энергии	738,7	682,9	639,31	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83
Потери в тепловых сетях	57,14	133,99	38,83	38,83	38,83	38,83	38,83	38,83
Полезный отпуск, в т.ч.	681,56	548,91	600,48	596	596	596	596	596
- население	0	0	0	0	0	0	0	0
- бюджетные учреждения	681,56	548,91	600,48	596	596	596	596	596
- прочее	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №22 (ул. Ленина)								
Выработка	—	21571	—	Вывод котельной из эксплуатации. Перевод тепловых нагрузок с ЦТП №3 на ЦТП №4. Перевод тепловых нагрузок ЦТП №2 на БМК ул. Первомайской.				
Собственные нужды источника	—	—	—					
Покупка / Отпуск тепловой энергии прочим регулируемым организациям	22126,3	7927,62	21606,79					
Потери в тепловых сетях	3405,08	4160,94	3090,16					
Полезный отпуск, в т.ч.	18721,2	17410,1	18516,63					
- население	14931,3	13668,6	14893,78					
- бюджетные учреждения	2560,03	2614,57	2687,49					
- прочее	1229,84	1126,93	935,35					
Котельная №23 ("Энергия", ул. Гагарина)								
Выработка	—	29951,4	С начала отопительного сезона 2020/2021 гг. отопление потребителей, подключенных к ЦТП №10 котельной №23 и д.7 по ул. Мосэнерго осуществляется от других источников теплоснабжения. Способ обеспечения тепловой энергии потребителей 2-ой площадки Радиозавода (с помощью централизованного или индивидуальных источников) определяется ими самостоятельно. Котельная №23 ул. Гагарина выводится из эксплуатации.					
Собственные нужды источника	—	—						
Покупка / Отпуск тепловой энергии прочим регулируемым организациям	30042	14261						
Потери в тепловых сетях	4144,72	3848,55						
Полезный отпуск, в т.ч.	25897,2	26095,4						

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
- население	22837,7	20485,5						
- бюджетные учреждения	1171,87	1130,46						
- прочее	1887,7	4479,46						
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №1								
Выработка	209,576	111,32	111,32	191,41	191,41	191,41	191,41	191,41
Собственные нужды источника	6,287	4,77	4,77	4,77	4,77	4,77	4,77	4,77
Отпуск тепловой энергии в сеть	203,289	106,55	106,55	186,64	186,64	186,64	186,64	186,64
Потери в тепловых сетях	94,704	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
Полезный отпуск, в т.ч.	108,585	104,2	104,2	184,29	184,29	184,29	184,29	184,29
- население	108,585	104,2	104,2	184,29	184,29	184,29	184,29	184,29
- бюджетные учреждения	0	0	0	0	0	0	0	0
- прочее	0	0	0	0	0	0	0	0
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №2								
Выработка	131,737	69,75	69,75	95,661	95,661	95,661	95,661	95,661
Собственные нужды источника	3,952	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19
Отпуск тепловой энергии в сеть	127,785	67,56	67,56	93,471	93,471	93,471	93,471	93,471
Потери в тепловых сетях	68,674	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65
Полезный отпуск, в т.ч.	59,111	60,91	60,91	86,821	86,821	86,821	86,821	86,821
- население	59,111	60,91	60,91	86,821	86,821	86,821	86,821	86,821
- бюджетные учреждения	0	0	0	0	0	0	0	0
- прочее	0	0	0	0	0	0	0	0
Блочно-модульная котельная (ул. Кубасова)								
Выработка	Проектные и строительно- монтажные работы по строительству котельной		30001,55	29337,97	29337,97	29338	29337,97	38232,69
Собственные нужды источника			1212,48	1212,48	1212,48	1212,48	1212,48	1212,48
Отпуск тепловой энергии в сеть			28789,07	28125,49	28125,49	28125,5	28125,49	37020,21
Потери в тепловых сетях			2829,14	2829,14	2829,14	2829,14	2829,14	2829,14
Полезный отпуск, в т.ч.			25959,93	25296,35	25296,35	25296,4	25296,35	34191,07
- население			23569,07	23273,86	23273,86	23273,9	23273,86	31843,52
- бюджетные учреждения			710,57	1113,248	1113,248	1113,25	1113,248	642,92

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
- прочее			1680,28	909,24	909,24	909,24	909,24	1704,63
Блочно-модульная котельная (ул. Первомайская)								
Выработка	Проектные и строительно-монтажные работы по строительству котельной			26303,29	26303,29	Перевод БМК в пиковый режим и в качестве резервного источника теплоснабжения		
Собственные нужды источника				766,12	766,12			
Отпуск тепловой энергии в сеть				25537,18	25537,18			
Потери в тепловых сетях				3090,16	3090,16			
Полезный отпуск, в т.ч.				22447,02	22447,02			
- население				15466,41	15466,41			
- бюджетные учреждения				2609,68	2609,68			
- прочее				4370,93	4370,93			
Блочно-модульная котельная (ул. Маяковского)								
Выработка					Проектные и строительно-монтажные работы по строительству котельной	31325,03	30385,33	
Собственные нужды источника						709,45	709,45	
Отпуск тепловой энергии в сеть						30615,58	29675,88	
Потери в тепловых сетях						6427,983	6427,978	
Полезный отпуск, в т.ч.						24187,6	23247,65	
- население						21177,3	19793,41	
- бюджетные учреждения						932,721	1118,56	
- прочее						1932,16	2190,487	
Котельная к дому №7 по ул. Мосэнерго								
Выработка	Проектные и строительно-монтажные работы по строительству котельной	798,7	798,7	798,7	798,7	798,7	798,7	
Собственные нужды источника		15,66	15,66	15,66	15,66	15,66	15,66	
Отпуск тепловой энергии в сеть		783,04	783,04	783,04	783,04	783,04	783,04	
Потери в тепловых сетях		51,23	51,23	51,23	51,23	51,23	51,23	
Полезный отпуск		731,81	731,81	731,81	731,81	731,81	731,81	

Продолжение таблицы 2.3

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
ОАО «Александровские коммунальные системы»								
Выработка	363727,49	350113	259549,31	261017	236904	279456	247969	185410
Собственные нужды источника	8886,05	8408,61	6187,32	6015,73	5482,32	5482,32	4610,98	3011,08
Отпуск тепловой энергии в сеть	354841,44	341705	253361,99	255001	231421	273974	243358	182399
Продажа на сторону (МУП "АТС")	337270,65	333063	252919,13	254558	230978	273531	242916	181956
Потери в тепловых сетях	6965,47	2982,13	32,864	32,864	32,864	32,864	32,864	32,864
Реализация	10605,32	8198,89	410	410	410	410	410	410
Котельная № 1 (ул. 1-я Крестьянская)								
Выработка	117355,37	114768	106673,88	104617	106674	149227	149227	157987
Собственные нужды источника	2240,74	2757,89	2503,22	2503,22	2503,22	2503,22	2503,22	2503,22
Отпуск тепловой энергии в сеть	115114,62	112011	104170,66	102114	104171	146723	146723	155484
Продажа на сторону (МУП "АТС")	113978,92	100704	104170,66	102114	104171	146723	146723	155484
Потери в тепловых сетях	1135,71	—	—	—	—	—	—	—
Реализация	0	—	—	—	—	—	—	—
Котельная №3 (ул. Энтузиастов)								
Выработка	30396,54	27692,4	27248,55	28342,8	28342,8	28342,8	28342,8	Котельная переводиться в режим ЦТП, с переключением нагрузки на котельную №8
Собственные нужды источника	1051,85	665,45	639,42	571,59	571,59	571,59	571,59	
Отпуск тепловой энергии в сеть	29344,69	27027	26609,13	27771,2	27771,2	27771,2	27771,2	
Продажа на сторону (МУП "АТС")	29344,69	27027	26609,13	27771,2	27771,2	27771,2	27771,2	
Потери в тепловых сетях	—	—	—	—	—	—	—	
Реализация	—	—	—	—	—	—	—	
Котельная №4 (ул. Калининская)								
Выработка	12893,3	9677,68	10634,482	11042,1	11042,1	11042,1	11042,1	Котельная №4 выводится из эксплуатации,
Собственные нужды источника	336,337	232,55	255,542	255,542	255,542	255,542	255,542	
Отпуск тепловой энергии в сеть	12556,97	9445,13	10378,94	10786,6	10786,6	10786,6	10786,6	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Продажа на сторону (МУП "АТС")	12250,48	9445,13	10378,94	10786,6	10786,6	10786,6	10786,6	нагрузка переводится на котельную №8
Потери в тепловых сетях	0	—	—	—	—	—	—	
Реализация	306,488	—	—	—	—	—	—	
Котельная №5 (ул. Киржачская)								
Выработка	14664,49	15835,4	11706,429	13653	11706,4	11706,4	11607,9	11607,9
Собственные нужды источника	628,409	380,53	281,309	281,309	281,309	281,309	182,802	182,802
Отпуск тепловой энергии в сеть	14036,08	15454,9	11425,12	13371,6	11425,1	11425,1	11425,1	11425,1
Продажа на сторону (МУП "АТС")	14036,08	15454,9	11425,12	13371,6	11425,1	11425,1	11425,1	11425,1
Потери в тепловых сетях	—	—	—	—	—	—	—	—
Реализация	—	—	—	—	—	—	—	—
Котельная №6 (ул. Гусева)								
Выработка	8971,89	8859,16	9023,57	7536,11	Котельная №6 выводится из эксплуатации. Подключенная тепловая нагрузка переводится на БМК ул. Первомайская и Котельная №1			
Собственные нужды источника	227,36	212,89	216,84	216,84				
Отпуск тепловой энергии в сеть	8744,53	8646,27	8806,73	7319,27				
Продажа на сторону (МУП "АТС")	8744,53	8646,27	8806,73	7319,27				
Потери в тепловых сетях	—	—	—	—				
Реализация	—	—	—	—				
Котельная №7 (ул. Первомайская)								
Выработка	19269,82	18659,5	17491,43	16687,5	Котельная №7 выводится из эксплуатации. Подключенная тепловая нагрузка переводится на Котельную №1			
Собственные нужды источника	302,387	448,39	420,33	316,57				
Отпуск тепловой энергии в сеть	18967,43	18211,1	17071,1	16370,9				
Продажа на сторону (МУП "АТС")	18967,43	18211,1	17071,1	16370,9				
Потери в тепловых сетях	—	—	—	—				
Реализация	—	—	—	—				
Котельная №8 (ул. Коммунальников)								
Выработка	18112,5	17286,2	13745,82	13686,3	13686,3	13686,3	13686,3	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Собственные нужды источника	278,152	415,39	330,31	330,31	330,31	330,31	330,31	Существующая котельная выводится из эксплуатации. Новый источник обслуживает МУП "АТС"
Отпуск тепловой энергии в сеть	17834,34	16870,8	13415,51	13356	13356	13356	13356	
Продажа на сторону (МУП "АТС")	15810,36	13794,4	13415,51	13356	13356	13356	13356	
Потери в тепловых сетях	335,114	—	—	—	—	—	—	
Реализация	1688,866	—	—	—	—	—	—	
Котельная №9 (ул. Ческа-Липа)								
Выработка	20340,21	18818,7	17328,56	18237,4	18237,4	18237,4	18237,4	Котельная №9 переводится в режим ЦТП. Нагрузка распределяется между котельной №1 и БМК ул. Кубасова
Собственные нужды источника	325,834	452,21	431,38	431,38	431,38	431,38	431,38	
Отпуск тепловой энергии в сеть	20014,37	18366,5	16897,18	17806,1	17806,1	17806,1	17806,1	
Продажа на сторону (МУП "АТС")	20014,37	18366,5	16897,18	17806,1	17806,1	17806,1	17806,1	
Потери в тепловых сетях	—	—	—	—	—	—	—	
Реализация	—	—	—	—	—	—	—	
Котельная №10 (ул. Терешковой)								
Выработка	3039,76	2528,85	Котельная №10 и ЦТП №10 выводится из эксплуатации, нагрузка переводится на новую блочно-модульную котельную ул. Кубасова					
Собственные нужды источника	32,894	60,77						
Отпуск тепловой энергии в сеть	3006,86	2468,08						
Продажа на сторону (МУП "АТС")	2966,09	2468,08						
Потери в тепловых сетях	40,77	0						
Реализация	0	0						
Котельная №11 (ул. Комсомольский пос.)								
Выработка	14627,23	14911	16450,97	14444,3	14444,3	14444,3	Котельная №11 выводится из эксплуатации, тепловая	
Собственные нужды источника	383,159	358,31	395,31	395,31	395,31	395,31		
Отпуск тепловой энергии в сеть	14244,07	14552,7	16055,66	14049	14049	14049		

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Продажа на сторону (МУП "АТС")	14244,07	14552,7	16055,66	14049	14049	14049	нагрузка переключается на БМК ул. Маяковского	
Потери в тепловых сетях	—	—	—	—	—	—		
Реализация	—	—	—	—	—	—		
Котельная №12 (ул. Лермонтова)								
Выработка	7940,04	8187,85	7161,01	7523,06	7523,06	7523,06	Котельная №12 выводится из эксплуатации, тепловая нагрузка переключается на БМК ул. Маяковского	
Собственные нужды источника	177,971	196,75	172,08	172,08	172,08	172,08		
Отпуск тепловой энергии в сеть	7762,07	7991,1	6988,93	7350,98	7350,98	7350,98		
Продажа на сторону (МУП "АТС")	7762,07	7991,1	6988,93	7350,98	7350,98	7350,98		
Потери в тепловых сетях	—	—	—	—	—	—		
Реализация	—	—	—	—	—	—		
Котельная №13 (ул. Маяковского)								
Выработка	9012,51	8478,37	6794,63	9378,88	9378,88	9378,88	Котельная №13 выводится из эксплуатации, тепловая нагрузка переключается на БМК ул. Маяковского	
Собственные нужды источника	148,335	203,74	163,28	163,28	163,28	163,28		
Отпуск тепловой энергии в сеть	8864,18	8274,63	6631,35	9215,6	9215,6	9215,6		
Продажа на сторону (МУП "АТС")	8864,18	8274,63	6631,35	9215,6	9215,6	9215,6		
Потери в тепловых сетях	—	—	—	—	—	—		
Реализация	—	—	—	—	—	—		
Котельная №14 (ул. Геологов)								
Выработка	13100,55	12208,3	10423,51	10492,9	10492,9	10492,9	10492,9	10492,9
Собственные нужды источника	345,796	293,37	250,48	250,48	250,48	250,48	250,48	250,48
Отпуск тепловой энергии в сеть	12754,75	11915	10173,03	10242,5	10242,5	10242,5	10242,5	10242,5
Продажа на сторону (МУП "АТС")	12754,75	11915	10173,03	10242,5	10242,5	10242,5	10242,5	10242,5
Потери в тепловых сетях	—	—	—	—	—	—	—	—
Реализация	—	—	—	—	—	—	—	—
Котельная №15 (ул. Советская)								
Выработка	2519,62	2721,89	1842,89	1912,57	1912,57	1912,57	1888,43	1888,43

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Собственные нужды источника	60,972	65,41	59,8	59,8	59,8	59,8	35,66	35,66
Отпуск тепловой энергии в сеть	2458,65	2656,48	1783,09	1852,77	1852,77	1852,77	1852,77	1852,77
Продажа на сторону (МУП "АТС")	2458,65	2656,48	1783,09	1852,77	1852,77	1852,77	1852,77	1852,77
Потери в тепловых сетях	—	—	—	—	—	—	—	—
Реализация	—	—	—	—	—	—	—	—
Котельная №16 (ул. Радио)								
Выработка	2198,02	2332,18	1919,51	2363,29	2363,29	2363,29	2345,27	2345,27
Собственные нужды источника	30,984	56,04	46,12	46,12	46,12	46,12	28,1	28,1
Отпуск тепловой энергии в сеть	2167,03	2276,14	1873,39	2317,17	2317,17	2317,17	2317,17	2317,17
Продажа на сторону (МУП "АТС")	2167,03	2276,14	1873,39	2317,17	2317,17	2317,17	2317,17	2317,17
Потери в тепловых сетях	—	—	—	—	—	—	—	—
Реализация	—	—	—	—	—	—	—	—
Котельная №19 (дом ребенка)								
Выработка	364,19	449,02	449,02	449,02	449,02	449,02	449,02	447,29
Собственные нужды источника	6,41	6,159	6,159	6,159	6,159	6,159	6,159	4,43
Отпуск тепловой энергии в сеть	357,78	442,86	442,86	442,86	442,86	442,86	442,86	442,86
Продажа на сторону (МУП "АТС")	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях	33,92	32,864	32,864	32,864	32,864	32,864	32,864	32,864
Реализация	323,86	410	410	410	410	410	410	410
Котельная №20 (школа №5)								
Выработка	748,21	633,81	655,05	650,57	650,57	650,57	650,57	641,22
Собственные нужды источника	9,513	15,23	15,74	15,74	15,74	15,74	15,74	6,39
Отпуск тепловой энергии в сеть	738,7	618,58	639,31	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83
Продажа на сторону (МУП "АТС")	738,7	618,58	639,31	634,83	634,83	634,83	634,83	634,83
Потери в тепловых сетях	—	—	—	—	—	—	—	—
Реализация	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы 2.3

Наименование параметра	2017 г. (факт)	2018 г. (план)	2019 г.	2020 г.	2021-2023гг.	2024-2027 гг.
ООО «Минерал»						
Выработка	6307,05	10196,83	10196,83	10196,83	10196,83	10196,83
Собственные нужды источника	72,50	72,50	72,50	72,50	72,50	72,50
Отпуск тепловой энергии в сеть	6234,55	10124,33	10124,33	10124,33	10124,33	10124,33
Потери в тепловых сетях	198,00	198,00	198,00	198,00	198,00	198,00
Полезный отпуск, в т.ч.	6036,55	9926,33	9926,33	9926,33	9926,33	9926,33
ООО «Сантех-Тепло»						
Выработка	3565,70	4497,66	4497,66	4497,66	4497,66	4497,66
Собственные нужды источника	44,70	37,03	37,03	37,03	37,03	37,03
Отпуск тепловой энергии в сеть	3521,00	4460,63	4460,63	4460,63	4460,63	4460,63
Потери в тепловых сетях	358,40	316,13	316,13	316,13	316,13	316,13
Полезный отпуск, в т.ч.	3162,60	4144,50	4144,50	4144,50	4144,50	4144,50
ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» Минобороны России г. Москва (котельная №21, ул. Юности, г. Александров)						
Выработка	1836,14	1836,14	1836,14	1836,14	1836,14	1836,14
Собственные нужды источника	21,30	21,30	21,30	21,30	21,30	21,30
Отпуск тепловой энергии в сеть	1814,84	1814,84	1814,84	1814,84	1814,84	1814,84
Потери в тепловых сетях	397,84	397,84	397,84	397,84	397,84	397,84
Полезный отпуск, в т.ч.	1417,00	1417,00	1417,00	1417,00	1417,00	1417,00
- отопление и вентиляция	1399,10	1399,10	1399,10	1399,10	1399,10	1399,10
- ГВС	17,90	17,90	17,90	17,90	17,90	17,90

ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

В 2020 году в рамках проведения работ по актуализации «Схемы теплоснабжения муниципального образования город Александров до 2027 года» была разработана электронная модель муниципального образования.

Электронная модель города Александрова включена в состав настоящей Схемы теплоснабжения в соответствии с требованиями Федерального закона №ФЗ-190 «О теплоснабжении» и Постановления Правительства РФ №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Система централизованного теплоснабжения (СЦТС) является одним из наиболее сложных и динамично развивающихся объектов коммунальной инженерной инфраструктуры, что обуславливает необходимость применения системного и комплексного подхода при решении задач ее текущего функционирования и планирования развития.

Анализ существующего положения в сфере теплоснабжения поселения, промышленного узла требуется проводить на основе созданной или создаваемой в процессе разработки схемы теплоснабжения автоматизированной информационно-аналитической системы «Электронная модель системы теплоснабжения города, населенного пункта».

Необходимость создания «Электронной модели системы теплоснабжения города, населенного пункта» диктуется следующими требованиями, предъявляемыми к процессу и результатам разработки схем теплоснабжения городов:

- осуществление мониторинга принятых решений по развитию головных объектов систем теплоснабжения, а для крупных городов и системы электроснабжения в целом;

- необходимость повышения эффективности информационного обеспечения процессов выработки и принятия управленческих решений в области текущего функционирования и перспективного развития системы теплоснабжения города, а также взаимосвязанных с ним отраслей городского хозяйства, на основании результатов статистической, аналитической и иной обработки объективных данных о процессах производства, распределения и потребления тепла;

- необходимость разработки мер для повышения надежности системы теплоснабжения поселения, промышленного узла и минимизации возможности возникновения аварийных ситуаций в системе теплоснабжения на основе их моделирования с разработкой противоаварийных мер в области технического оснащения специальным оборудованием и тренировкой персонала;

- проведение единой политики в организации текущей деятельности предприятий в ходе реализации перспективного развития всех систем теплоснабжения поселения, промышленного узла;
- создание информационной платформы для координации действий и согласование интересов основных участников теплоснабжения (теплоснабжающих и эксплуатирующих организаций, администрации и надзорных органов, существующих и будущих потребителей, инвесторов и т.д.);
- экономии бюджетных средств поселения, выделяемых на обеспечение процессов производства, распределения и потребления энергоресурсов.

3.1. Цели создания электронной модели.

Главными целями создания электронной модели являются:

- повышение эффективности информационного обеспечения процессов выработки и принятия управленческих решений в области текущего функционирования и перспективного развития системы теплоснабжения города, а также взаимосвязанных с ним отраслей городского хозяйства, на основании результатов статистической, аналитической и иной обработки объективных данных о процессах производства, распределения и потребления тепловой энергии;
- разработка мер для повышения надежности системы теплоснабжения города и минимизации возможности возникновения аварийных ситуаций в системе теплоснабжения на основе упреждающего моделирования;
- проведение единой политики в организации текущей деятельности предприятий и в перспективном развитии всех систем теплоснабжения города;
- создание информационной платформы для координации действий и согласование интересов основных участников теплоснабжения (теплоснабжающих и эксплуатирующих организаций, администрации и надзорных органов, существующих и будущих потребителей, инвесторов и т.д.);
- экономия бюджетных средств города, выделяемых на обеспечение процессов производства, распределения и потребления энергоресурсов.

3.2. Общие требования к электронной модели.

Требования к организации данных:

- данные о тепловых сетях и объектах системы теплоснабжения должны быть организованы таким образом, чтобы не зависеть от вида и способа их графического представления. Это означает, что приоритет имеет семантическое описание элементов системы теплоснабжения в виде набора таблиц однородной информации, связанных отношениями по уникальным идентификаторам записей (реляционное представление).

- основой информационного описания должна служить система уникальной идентификации базовых технологических элементов системы теплоснабжения, являющихся узловыми элементами тепловой сети. К таким элементам относятся: источники тепла, насосные станции, камеры и колодцы, потребители (или точки присоединения нагрузки), ЦТП, глухие врезки, точки изменения технологических характеристик трубопроводов, и т.п. - то есть, все укрупненные технологические узлы, соединяемые между собой участками трубопроводной сети (структурные узлы).

- графическое представление объектов системы теплоснабжения не должно вступать в информационное противоречие с семантическим описанием. Связь элементов графического представления с семантическими описаниями должна осуществляться посредством таблиц соответствия идентификаторов элементов графического представления с уникальными идентификаторами семантического описания элементов системы теплоснабжения.

- информационная модель должна допускать возможность одновременного использования нескольких способов и/или видов графического представления, описывающих одну и ту же объектную модель системы теплоснабжения.

- базовой конструкцией математической модели системы теплоснабжения должно служить табличное описание связности структурных узлов тепловых сетей. Все семантические описатели участков трубопроводов должны быть представлены в модели виде нагрузки на таблицу описания связности.

- информационная модель системы теплоснабжения должна быть снабжена таблицами метаданных (данных о данных), обеспечивающих гибкую настройку информационной структуры в соответствии с текущими и вновь возникающими потребностями, а также регламентированный доступ к информации извне посредством метаописания.

Электронная модель для обеспечения сохранности, вложенных в разработку и развитие системы средств должна обладать высокой степенью масштабируемости при минимальных временных и финансовых затратах по следующим направлениям:

- добавление новых АРМ пользователей;
- расширение прикладных функций;
- модернизация программного обеспечения;
- наращивание объема хранимых данных;
- наращивание вычислительных мощностей;
- увеличение скорости обмена данными.

Электронная модель должна обладать развитыми технологическими средствами интеграции с другими прикладными системами и базами данных.

При создании электронной модели необходимо использовать принципы организации данных, позволяющие при технологическом и семантическом описании объектов применять существующие, изменяющиеся и вновь вводимые:

- общероссийские классификаторы и справочники;
- общегородские классификаторы и справочники;
- отраслевые классификаторы и справочники;

Инструментальная платформа для построения электронной модели должна отвечать следующим требованиям:

- опыт использования информационных систем на данной платформе на различных предприятиях и в организациях РФ;
- технология и архитектура построения СПО электронной модели должны обеспечивать возможность ее функционирования и развития при сроке службы модели, определяемом сроком полезного использования целевой операционной среды (не менее 7-10 лет).

Инструментальные средства электронной модели должны содержать в себе как зафиксированный тиражируемый перечень форм документов функциональной отчетности (справки, таблицы, агрегирующие документы, результаты расчетов и т.п.) в качестве базового набора минимально необходимой отчетности, так и встроенный инструментарий для генерации произвольных форм справок и отчетных документов.

Общее программное обеспечение электронной модели должно иметь средства защиты информации от несанкционированного доступа в соответствии с руководящим документом (РД) Гостехкомиссии при Президенте РФ «Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации». В зависимости от уровня конфиденциальности информации, подлежащей защите от несанкционированного доступа, класс электронной модели должен быть выбран из 1Д, 1Г, 1В, 1Б, 1А указанного РД Гостехкомиссии.

Электронная модель должна учитывать общие требования к информационной безопасности, определенные международным стандартом ИСО/МЭК 17799. Эти требования направлены на обеспечение доступности, целостности, конфиденциальности информации в информационных системах и направлены на безопасность процессов получения, обработки и хранения данных, в том числе и разграничение уровней доступа пользователей к БД и функциям программного обеспечения, для чего должно быть организовано:

- разграничение прав доступа к данным в соответствии с должностными инструкциями пользователей;

- разграничение прав доступа к функциям системы в соответствии с должностными инструкциями пользователей;
- резервное копирование данных;
- взаимодействие с системами защиты данных от несанкционированного доступа и непреднамеренного разрушения.

Аппаратно-программная конфигурация АРМ пользователей электронной модели должна обеспечивать функционирование профессионально-ориентированного интерфейса, удовлетворяющего следующим требованиям:

- наличие графического многооконного режима;
- предоставление контекстно-зависимой помощи;
- простота понимания и применения средств интерфейса пользователями.

Технические средства АРМ должны соответствовать ГОСТ 27201-87 «Машины вычислительные электронные персональные. Типы, основные параметры, общие технические требования».

Требования к программной документации:

- Состав программной документации предусмотрен ГОСТ 34.201-89 и должен включать в себя, как минимум:
- техническое задание;
- программу и методики испытаний;
- руководство системного программиста;
- руководство оператора;
- ведомость эксплуатационных документов.

Работы по сдаче в эксплуатацию электронной модели должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией, проектом производства работ (ППР), а также с технической документацией разработчиков программного обеспечения электронной модели.

3.3. Основные функции и задачи, выполняемые системой.

Информационная функция.

Объем информации, содержащейся в базе данных электронной модели, должен позволять решать комплекс задач Программы комплексного развития и отдельных служб предприятий ТЭХ города, которые в дальнейшем будут являться пользователями электронной модели.

БД электронной модели должна предусматривать возможность информационного взаимодействия с БД предприятий города, информация из которых необходима для разработки электронной модели и выполнения ее задач и функций.

БД Электронной модели должна содержать информацию от:

- Генплана города
- исполнительных органов управления городом;
- производственных объединений энергетики, энергоснабжающих предприятий;
- промышленных предприятий;
- специализированных организаций.

Электронная модель должна обеспечивать выполнение следующих расчетов:

- гидравлический расчет многокольцевых тепловых сетей, в т.ч. при параллельной работе на одну сеть нескольких источников тепла; расчеты должны осуществляться как в номинальных (проектных) режимах - по присоединенной нагрузке, так и в текущих (аварийных и отличных от проектных) режимах - по фактическим параметрам источников и состоянию запорно-регулирующей арматуры;

- расчет наладочных устройств абонентских вводов для обеспечения регулировки сетей и абонентских вводов;

- расчет нормативных и фактических потерь тепла через изоляцию и с утечками теплоносителя

- расчет температурных графиков абонентов и источников по присоединенным нагрузкам;

- расчет показателей надежности и радиуса качественного теплоснабжения;

- расчет выбросов вредных веществ от теплоисточника, расчет рассеивания;

- укрупненные сравнительные расчеты удельных стоимостей моделируемых режимов теплоснабжения.

Любые расчеты должны обеспечиваться в режиме виртуального моделирования, без модификации информации, содержащейся в контрольной базе данных.

Электронная модель должна иметь встроенные средства сравнительного анализа результатов многовариантных расчетов.

Аналитические задачи:

- Электронная модель должна обеспечить возможность определения:

- оптимальных тепловых и гидравлических режимов СТС;

- оптимального построения схемы тепловых сетей;

- оптимальных вариантов обеспечения тепловой энергией потребителей при аварийных ситуациях;

- необходимость и возможность строительства новых источников тепловой энергии;

- обоснованность выдачи технических условий на подключение новых потребителей;

- фактических режимов работы системы теплоснабжения и фактических тепловых потерь путем сопряжения электронной модели с автоматизированными системами коммерческого учета производства и распределения энергоресурсов на топливно-энергетических объектах города.

Электронная модель должна обеспечить возможность моделирования:

- переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;
- различных вариантов теплоснабжения с целью выработки объективной тарифной политики в сфере производства, распределения и потребления энергоресурсов.

3.4. Требования к видам обеспечения электронной модели.

Для решения расчетных задач математическое обеспечение должно содержать подсистемы и модули, реализующие описанные и утвержденные методики:

- гидравлических расчетов;
- наладочных расчетов;
- расчетов тепловых потерь;
- расчета показателей надежности;
- расчета радиуса качественного теплоснабжения;
- экологических расчетов обоснования возможности строительства или реконструкции источника тепла;

- укрупненного расчета удельной стоимости теплоснабжения и экономической эффективности реализуемых мероприятий.

- Расчетные алгоритмы должны быть документированы, включая подробное описание их проверки на адекватность.

Информационное обеспечение электронной модели должно обеспечивать:

- процессы актуализации, обработки, накопления и хранения информации, необходимой для реализации функций системы;

- представление информации в форме, удобной для работы пользователя, в соответствии с его функциональными обязанностями и установленным разграничением доступа;

- полноту, актуальность, достоверность и целостность информации;
- возможность адаптации к возможным изменениям информационных потребностей пользователей.

Состав программного обеспечения (ПО) должен быть реализован с учетом выполнения всего комплекса задач и требований, определенных в настоящем стандарте, а также требований ГОСТ к автоматизированным системам (принципы системности, развития, совместимости, стандартизации, унификации и

эффективности). ПО должно состоять из общего (ОПО) и специального (СПО) программного обеспечения. Общее программное обеспечение должно быть предназначено для обеспечения функционирования комплекса технических средств и СПО системы.

В состав ОПО должны включаться только готовые программные изделия, связанные с положительной практикой применения для решения задач в системах с аналогичным назначением.

СПО должно обладать готовностью к внедрению в организациях РФ, т.е. должно вне зависимости от локализации ОПО включать в себя:

- поддержку взаимодействия пользователя с информационно-аналитической подсистемой на русском языке;
- документацию на русском языке;
- наличие у фирмы поставщика постоянного штата консультантов на территории РФ;
- наличие независимых специалистов по настройке и сопровождению на рынке труда РФ.

Требования к базе данных электронной модели:

•Данные должны храниться в формате одной из распространенных СУБД независимых производителей, с обязательным включением в состав данных метаописания всех используемых таблиц, полей, ключей и связей.

•Способ хранения информации должен обеспечивать доступ к данным средствами языка запросов SQL в соответствии со стандартом ISO/IEC 9075:1992, "Язык баз данных SQL" (Database Language SQL).

•Способ хранения данных не должен вступать в противоречие с требованиями, предъявляемыми к системе управления данными.

Система управления данными должна быть построена на инструментальных средствах какой-либо из серийно выпускаемых распространенных СУБД, либо полностью совместима с таковой.

Общие требования к используемой СУБД:

- поддержка реляционной или объектно-реляционной модели базы данных;
- поддержка технологии "клиент-сервер" и трехзвенной архитектуры (сервер БД, сервер приложений, "тонкий клиент");
- наличие механизма управления транзакциями, включая контроль и блокировку;
- поддержка языка SQL в соответствии со стандартом ISO/IEC 9075:1992, "Язык баз данных SQL" (Database Language SQL);
- наличие встроенных средств контроля целостности баз данных;

- возможность установки и использования на различных технических платформах, включая различные операционные системы;
- централизованное управление пользователями;
- обеспечение безопасности данных средствами СУБД;
- наличие встроенных средств репликации данных.

Электронная модель должна обеспечивать использование нормативно-справочной информации (НСИ) в виде справочников и классификаторов, хранящихся в БД НСИ.

Основными требованиями, предъявленными к НСИ, являются:

- структурирование данных (необходимость структурирования и иерархической организации элементов базы данных НСИ);
- адаптация и развитие (учет возможности постоянного пополнения и обновления базы данных НСИ по мере принятия новых нормативно-справочных документов);
- совместимость (обеспечение возможности взаимодействия различных подсистем НСИ);
- стандартизация и унификация (необходимость применения типовых, унифицированных и стандартизованных элементов построения системы НСИ);
- непротиворечивость и полнота НСИ;
- независимость представления данных НСИ (отсутствие зависимости данных НСИ от процессов обработки, физической структуры данных, распределения их в технической среде);
- обеспечение доступа конечных пользователей электронной модели к базе данных НСИ.

Используемые в электронной модели технические средства и оборудование должны соответствовать решаемым задачам, быть унифицированными и надежными в работе.

Серверное оборудование электронной модели должно быть реализовано в промышленном исполнении на высоконадежной масштабируемой платформе, с резервированием наиболее ответственных компонентов.

3.5. Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт".

Для создания электронной модели муниципального образования город Александров выбран графико-информационный расчетный комплекс «ТеплоЭксперт», который позволяет:

- воссоздавать (с помощью встроенных средств редактирования) и отображать на экране компьютера схему тепловой сети, изменяя конфигурацию и

добавляя новые элементы. Благодаря "оживлению" схемы, в любой момент и в любом масштабе с помощью щелчка мыши можно получить всю интересующую информацию о любом элементе схемы подачи теплоносителя (участок, узел, тепловая камера, потребитель).

- моделировать реальную схему включения и сопряжения разнородных потребителей и заносить все данные по каждому из них.

- устанавливать граничные параметры фактического температурного режима с отображением его в графическом или табличном виде во всем диапазоне изменения температур наружного воздуха, а также исследовать состояние системы в условиях недогрева теплоносителя на источнике теплоснабжения.

- получать графические и табличные данные о фактическом распределении потоков теплоносителя в ветвях и узлах системы, а так же и у потребителей при транспортировке сетевой воды при любой сложности конфигурации теплосетей и нескольких источниках.

- воспроизводить и накладывать пьезометрические графики в реальном рельефе местности по любой цепочке участков тепловой сети в разных режимах эксплуатации. В таблице, расположенной под пьезографиком, присутствуют сведения о расходах и гидравлических потерях на соответствующих участках тепловой схемы.

- предоставлять установившуюся тепловую картину у потребителей в любом режиме эксплуатации по факту установленных (или не установленных) смесительных и дроссельных наладочных устройств с выводом данных о величине установившихся при этом значений режимных параметров с учетом падения температуры теплоносителя.

- осуществлять выбор элеваторов и расчет диаметров дроссельных наладочных устройств, обеспечивающих безукоснительную наладку подачи греющего теплоносителя всем потребителям в соответствии с заявленными нормами теплопотребления и достижением реальной экономии топлива и электроэнергии с учетом падения температуры теплоносителя.

- отображать состояние потребителей и участков на схеме тепловой сети в цветах по интересующим Вас режимным параметрам как по факту введенных данных, так и после наладки с установкой новых, определенных системой дроссельных устройств.

- моделировать любые принимаемые эксплуатационные решения при условиях: смены температурного режима регулирования отпуска теплоты; присоединения или отключения тех или иных (вновь подключаемых) потребителей, ветвей и отдельных участков сети; замене одних трубопроводов на другие, а также сетевых насосов на источнике теплоснабжения (ТЭЦ, ЦТП, ТП и т.п.

) с предоставлением данных о величинах установившихся при этом значений всех расходных и энергетических параметров в системе.

- производить экономическую оценку тех или иных эксплуатационных решений, проводимых непосредственно, или планируемых на будущее, ориентируясь на получаемый от этих решений экономический эффект.

- рассчитывать величину тепловых потерь на участках теплопроводов, в зависимости от способа прокладки (в канале, на воздухе, в земле и т.д.) с последующим суммированием их для всей сети.

Отличительными особенностями комплекса являются:

- многопользовательский режим работы, который обеспечивает одновременную работу пользователей комплекса. Количество пользователей может варьироваться от нескольких единиц до сотен.

- приложение "ТеплоЭксперт-Администратор" позволяет гибко настраивать права доступа пользователя к различным категориям данных и функциям "ТеплоЭксперт", включая назначение прав доступа к отдельным контурам схемы тепловых сетей.

- клиент-серверная технология комплекса "ТеплоЭксперт" представляет собой распределенное приложение на основе клиент-серверной технологии. Все ресурсоемкие задачи выполняются приложением "ТеплоЭксперт-Сервер", а результаты передаются на клиентские рабочие места.

- для обеспечения надежности хранения данных, быстрого доступа к большим объемам информации и безопасности высокого уровня используется одна из передовых систем управления базами данных MS SQL Server.

- мультидисплейный и многооконный режим работы дает возможность оператору одновременно выводить интересующую его информацию, как на несколько мониторов, так и организовывать несколько окон на главном дисплее для одновременной оценки работы интересующих участков теплосети.

"ТеплоЭксперт" представляет собой комплекс, использование которого возможно, как на небольших предприятиях тепловых сетей, так и в масштабах крупных теплоснабжающих компаний.

Ниже представлено описание системы автоматизированного ведения расчетов режимов эксплуатации и наладки внутренних тепловых сетей, представляющей собой программный комплекс для персонального компьютера, совместимого с IBM PC/AT.

Система позволяет:

1. По реальному режиму отпуска теплоты любой сложности определять расчетные и плановые значения расходов теплоты и греющего теплоносителя для подачи каждому абоненту сети.

2. Воспроизводить существующую гидравлическую и тепловую картину любого режима эксплуатации при любой температуре наружного воздуха с предоставлением данных о величине установившихся при этом фактических значений:

- расходов, узловых перепадов, активных напоров, абсолютных и относительных потерь на любом участке и узле сети;
- расходов теплоты, греющего теплоносителя, температур внутреннего воздуха и горячей воды у каждого потребителя;
- температур теплоносителя на выходе из систем отопления, горячего водоснабжения и вентиляции;
- средневзвешенной температуры теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения по обратной магистрали.

3. Моделировать вышеуказанные условия с учетом:

- изменения режима регулирования отпуска теплоты;
- присоединения или отключения тех или иных (новых) потребителей, ветвей и отдельных участков сети;
- замены одних трубопроводов на другие.

4. Осуществлять расчет параметров дросселирующих устройств (сопл элеваторных вводов и запорных шайб), обеспечивающих наладку подачи греющего теплоносителя всем потребителям в соответствии с нормами теплоснабжения и достижением реальной экономии топлива и электроэнергии.

Система апробирована на расчетах реальных объектов, предельно проста в работе и не требует специальной подготовки инженерно-технического персонала.

Информация по объектам системы теплоснабжения, гидравлическому расчету тепловых сетей, сравнительным пьезометрическим графикам для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей представлена в электронной модели на базе Графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт» представлены в соответствующих главах Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения муниципального образования города Александров.

ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ»

В таблице 4.1 приведены балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки источникам теплоснабжения по годам до 2021 г. и на периоды до 2027 г.

Существующая система теплоснабжения г. Александров в целом обеспечивает покрытие перспективной тепловой нагрузки потребителей. Суммарные профицит тепловой мощности системы теплоснабжения города, на момент актуализации схемы теплоснабжения составляет 32,5 Гкал/ч, причем основной резерв мощности приходится на котельную №1 (9,56 Гкал/ч), котельную №5 (3,68 Гкал/ч), котельную №22 (2,0 Гкал/ч) и котельную №23 (2,56 Гкал/ч).

Сохраняющийся дефицит мощностей по ряду котельных целесообразно устранять путем сокращения потерь на участках внутриквартальных сетей.

Фактически сложившийся баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки показывает, что возможности обеспечения вновь подключаемых нагрузок в соответствии с перспективами развития города Александрова имеются. При подключении новых объектов капитального строительства в г. Александрове, а также при перераспределении нагрузок между теплоисточниками на следующих котельных имеется дефицит мощности, который может проявляться только при температурах наружного воздуха в отопительный период значительно ниже средней (-28°C для Владимирской области):

- Котельная №3 ул. Энтузиастов - минус 1,63 Гкал/час;
- Котельная №13 ул. Энтузиастов – минус 0,67 Гкал/час.

Таблица 4.1 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных г. Александров в период до 2027 г., Гкал/час

Наименование параметра	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
ОАО «Александровские коммунальные системы» / МУП «Александровские тепловые системы»								
Установленная мощность	239,7	239,7	225,7	216,8	200,6	190,8	188,7	176,5
Располагаемая тепловая мощность	194,2	194,2	181,4	174,2	166,9	157,1	156,2	148,3
Тепловая нагрузка, в т.ч.	133,5	133,5	123,5	124,8	133,3	123,9	125,9	126,4
- отопление и вентиляция	119,9	119,9	110,9	112,2	119,6	111,2	111,5	111,6
- ГВС	13,6	13,6	12,6	12,6	13,6	12,7	14,4	14,8
Собственные нужды источника	3,1	3,2	2,6	2,5	2,3	2,2	2,1	1,7
Потери в тепловых сетях	34,4	23,9	22,9	22,5	20,4	20,0	18,0	15,3
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	23,2	33,7	32,5	24,4	10,9	11,0	10,2	4,8
Котельная № 1 (ул. 1-я Крестьянская)								
Установленная мощность	97	97	97	97	97	97	97	97
Располагаемая тепловая мощность	64,15	64,15	64,15	64,15	70	70	70	70
Тепловая нагрузка, в т.ч.	44,4	44,4	44,4	44,28	62	61,6	61,6	65,1
- отопление и вентиляция	40,33	40,33	40,33	40,22	55,8	55,44	55,44	58,59
- ГВС	4,07	4,07	4,07	4,06	6,2	6,16	6,16	6,51
Собственные нужды источника	0,86	1,09	1,07	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
Потери в тепловых сетях	11,73	8,36	9,13	9,47	9,47	9,47	9,54	9,54
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	7,16	10,29	9,56	9,29	-2,58	-2,18	-2,25	-5,75

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Котельная №3 (ул. Энтузиастов)								
Установленная мощность	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	Котельная переводиться в режим ЦТП, с переключением нагрузки на котельную №8
Располагаемая тепловая мощность	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	
Тепловая нагрузка, в т.ч.	11,82	11,82	10,3	11,33	11,33	11,33	11,33	
- отопление и вентиляция	10,65	10,65	9,23	10,2	10,2	10,2	10,2	
- ГВС	1,17	1,17	1,07	1,125	1,125	1,125	1,125	
Собственные нужды источника	0,42	0,29	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
Потери в тепловых сетях	1,26	1,62	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	-1,4	-1,63	0,15	-0,875	-0,875	-0,875	-0,875	
Котельная №4 (ул. Калининская)								
Установленная мощность	8,96	8,96	8,96	8,96	8,96	8,96	8,96	Котельная №4 выводится из эксплуатации, нагрузка переводится на котельную №8
Располагаемая тепловая мощность	5,92	5,92	5,92	5,92	5,92	5,92	5,92	
Тепловая нагрузка, в т.ч.	4	4	4	3,87	3,87	3,87	3,87	
- отопление и вентиляция	3,53	3,53	3,53	3,41	3,41	3,41	3,41	
- ГВС	0,47	0,47	0,47	0,46	0,46	0,46	0,46	
Собственные нужды источника	0,11	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Потери в тепловых сетях	1,69	1,47	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	0,12	0,35	0,53	0,66	0,66	0,66	0,66	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Котельная №5 (ул. Киржачская)								
Установленная мощность	12,48	12,48	12,48	12,48	12,48	12,48	12,48	12,48
Располагаемая тепловая мощность	12,21	12,21	12,21	12,21	12,21	12,21	12,21	12,21
Тепловая нагрузка, в т.ч.	5,79	5,79	5,79	5,47	5,47	5,47	5,47	5,47
- отопление и вентиляция	5,67	5,67	5,67	5,47	5,47	5,47	5,47	5,47
- пар	0,12	0,12	0,12	0	0	0	0	0
- ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды источника	0,26	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Потери в тепловых сетях	2,34	1,72	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	3,82	4,56	3,68	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73
Котельная №6 (ул. Гусева)								
Установленная мощность	4,2	4,2	4,2	4,2	Котельная №6 выводится из эксплуатации. Подключенная тепловая нагрузка переводится на БМК ул. Первомайская и Котельная №1			
Располагаемая тепловая мощность	3,91	3,91	3,91	3,91				
Тепловая нагрузка, в т.ч.	2,93	2,93	2,93	2,93				
- отопление и вентиляция	2,58	2,58	2,58	2,58				
- ГВС	0,35	0,35	0,35	0,35				
Собственные нужды источника	0,08	0,07	0,07	0,07				
Потери в тепловых сетях	1,02	0,36	0,35	0,35				
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	-0,11	0,55	0,56	0,56				
Котельная №7 (ул. Первомайская)								
Установленная мощность	12	12	12	12				

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Располагаемая тепловая мощность	9,27	9,27	9,27	9,27	Котельная №7 выводится из эксплуатации. Подключенная тепловая нагрузка переводится на Котельную №1			
Тепловая нагрузка, в т.ч.	6,46	6,46	6,46	6,32				
- отопление и вентиляция	5,72	5,72	5,72	5,597				
- ГВС	0,74	0,74	0,74	0,728				
Собственные нужды источника	0,1	0,16	0,16	0,13				
Потери в тепловых сетях	2,04	1,4	1,52	1,73				
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	0,66	1,24	1,13	1,085				
Котельная №8 (ул. Коммунальников)								
Установленная мощность	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	25,8
Располагаемая тепловая мощность	8,18	8,18	8,18	8,18	8,18	8,18	8,18	25,8
Тепловая нагрузка, в т.ч.	5,45	5,45	5,45	5,45	5,45	5,45	5,45	22,44
- отопление и вентиляция	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	19,548
- ГВС	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	2,893
Собственные нужды источника	0,09	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,22
Потери в тепловых сетях	2,16	1,05	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,924
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	0,49	1,54	1,2	1,19	1,2	1,2	1,2	1,215
Котельная №9 (ул. Ческа-Липа)								
Установленная мощность	8	8	8	8	8	8	8	Котельная №9 переводится в режим ЦТП. Нагрузка распределяется
Располагаемая тепловая мощность	8	8	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	
Тепловая нагрузка, в т.ч.	6,97	6,97	6,961	6,961	6,961	6,961	6,961	
- отопление и вентиляция	6,16	6,16	6,15	6,15	6,15	6,15	6,15	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
- ГВС	0,81	0,81	0,811	0,811	0,811	0,811	0,811	между котельной №1 и БМК ул. Кубасова
Собственные нужды источника	0,11	0,17	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	
Потери в тепловых сетях	1,24	0,64	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	-0,32	0,22	-0,291	-0,291	-0,291	-0,291	-0,291	
Котельная №10 (ул. Терешковой)								
Установленная мощность	3,6	3,6	Котельная №10 и ЦТП №10 выводится из эксплуатации, нагрузка переводится на новую блочно-модульную котельную ул. Кубасова					
Располагаемая тепловая мощность	2,89	2,89						
Тепловая нагрузка, в т.ч.	1,23	1,23						
- отопление и вентиляция								
- ГВС	1,23	1,23						
Собственные нужды источника	0,01	0,03						
Потери в тепловых сетях	0,35	0,38						
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	1,29	1,24						
Котельная №11 (ул. Комсомольский пос.)								
Установленная мощность	8,54	8,54	8,54	8,54	8,54	8,54	Котельная №11 выводится из эксплуатации, тепловая нагрузка переключается на БМК ул. Маяковского	
Располагаемая тепловая мощность	8,54	8,54	8,54	8,54	8,54	8,54		
Тепловая нагрузка, в т.ч.	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91		
- отопление и вентиляция	4,35	4,35	4,35	4,35	4,35	4,35		
- ГВС	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56		
Собственные нужды источника	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12		

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Потери в тепловых сетях	1,36	1,36	1,2	1,2	1,2	1,2		
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	2,14	2,15	2,31	2,31	2,31	2,31		
Котельная №12 (ул. Лермонтова)								
Установленная мощность	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2		
Располагаемая тепловая мощность	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38		
Тепловая нагрузка, в т.ч.	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75		
- отопление и вентиляция	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47		
- ГВС	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28		
Собственные нужды источника	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07		
Потери в тепловых сетях	1,05	0,57	0,67	0,67	0,67	0,67		
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	-0,48	0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1		
Котельная №13 (ул. Маяковского)								
Установленная мощность	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2		
Располагаемая тепловая мощность	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83		
Тепловая нагрузка, в т.ч.	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25		
- отопление и вентиляция	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05		
- ГВС	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
Собственные нужды источника	0,05	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08		
Потери в тепловых сетях	1,23	0,87	1,17	1,17	1,17	1,17		
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	-0,71	-0,38	-0,67	-0,67	-0,67	-0,67		
Котельная №14 (ул. Геологов)								

Котельная №12 выводится из эксплуатации, тепловая нагрузка переключается на БМК ул. Маяковского

Котельная №13 выводится из эксплуатации, тепловая нагрузка переключается на БМК ул. Маяковского

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Установленная мощность	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
Располагаемая тепловая мощность	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35
Тепловая нагрузка, в т.ч.	4,07	4,07	4,07	4,07	4,07	4,07	4,07	4,07
- отопление и вентиляция	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54
- ГВС	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Собственные нужды источника	0,11	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Потери в тепловых сетях	1,41	0,65	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	0,76	1,53	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
Котельная №15 (ул. Советская)								
Установленная мощность	2	2	2	2	2	2	2	2
Располагаемая тепловая мощность	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
- отопление и вентиляция	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
- ГВС	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Собственные нужды источника	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Потери в тепловых сетях	0,27	0,16	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	0,43	0,54	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Котельная №16 (ул. Радио)								
Установленная мощность	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Располагаемая тепловая мощность	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
- отопление и вентиляция	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
- ГВС	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Собственные нужды источника	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Потери в тепловых сетях	0,55	0,34	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	-0,05	0,15	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Котельная №19 (дом ребенка)								
Установленная мощность	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Располагаемая тепловая мощность	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
- отопление и вентиляция	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
- ГВС	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Собственные нужды источника	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Потери в тепловых сетях	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Котельная №20 (школа №5)								
Установленная мощность	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Располагаемая тепловая мощность	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
- отопление и вентиляция	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
- ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды источника	0,003	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Потери в тепловых сетях	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Котельная №22 (Сантех АРЗ)								
Установленная мощность	19,2	19,2	19,2	Вывод котельной из эксплуатации. Перевод тепловых нагрузок с ЦТП №3 на ЦТП №4. Перевод тепловых нагрузок ЦТП №2 на БМК ул. Первомайской.				
Располагаемая тепловая мощность	17,53	17,53	17,53					
Тепловая нагрузка, в т.ч.	8,33	8,33	8,33					
- отопление и вентиляция	7,44	7,44	7,44					
- ГВС	0,89	0,89	0,89					
Собственные нужды источника	0,39	0,21	0,21					
Потери в тепловых сетях	1,44	1,26	1,41					
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	0	1	2					
Котельная №23 ("Энергия", ул. Гагарина)								
Установленная мощность	25,6	25,6	С начала отопительного сезона 2020/2021 гг. отопление потребителей, подключенных к ЦТП №10 котельной №23 и д.7 по ул. Мосэнерго осуществляется от других источников теплоснабжения. Способ обеспечения тепловой энергии потребителей 2-ой площадки Радиозавода (с помощью централизованного или индивидуальных источников) определяется ими самостоятельно. Котельная №23 ул. Гагарина выводится из эксплуатации.					
Располагаемая тепловая мощность	24,55	24,55						
Тепловая нагрузка, в т.ч.	19,35	19,35						
- отопление и вентиляция	18,06	18,06						
- ГВС	1,28	1,28						
Собственные нужды источника	0,55	0,48						
Потери в тепловых сетях	5,22	3,2						
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	-0,57	2,56						
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №1								

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Установленная мощность	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128
Располагаемая тепловая мощность	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,0529	0,0529	0,0529	0,0529	0,0529	0,0529	0,0529	0,0529
- отопление и вентиляция	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
- ГВС	0,0099	0,0099	0,0099	0,0099	0,0099	0,0099	0,0099	0,0099
Собственные нужды источника	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Потери в тепловых сетях	0,04	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	0,03	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №2								
Установленная мощность	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128
Располагаемая тепловая мощность	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,0492	0,0492	0,0492	0,0492	0,0492	0,0492	0,0492	0,0492
- отопление и вентиляция	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
- ГВС	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032
Собственные нужды источника	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Потери в тепловых сетях	0,05	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	0,02	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Блочно-модульная котельная (ул. Кубасова)								
Установленная мощность	Проектные и строительно- монтажные работы		14,84	14,84	14,84	14,84	14,84	14,84
Располагаемая тепловая мощность			14,84	14,84	14,84	14,84	14,84	14,84
Тепловая нагрузка, в т.ч.			11,81	11,81	11,81	11,81	11,81	13,98

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
- отопление и вентиляция	по строительству котельной		10,29	10,29	10,29	10,29	10,29	12,12
- ГВС			1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,86
Собственные нужды источника			0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Потери в тепловых сетях			0,938	0,938	0,938	0,938	0,938	1,11
Резерв/дефицит РТМ и ФТН			1,982	1,982	1,982	1,982	1,982	-0,36
Блочно-модульная котельная (ул. Первомайская)								
Установленная мощность	Проектные и строительно-монтажные работы по строительству котельной			10,32	10,32	Перевод БМК в пиковый режим и в качестве резервного источника теплоснабжения		
Располагаемая тепловая мощность				10,32	10,32			
Тепловая нагрузка, в т.ч.				9,33	9,33			
- отопление и вентиляция				8,34	8,34			
- ГВС				0,99	0,99			
Собственные нужды источника				0,05	0,05			
Потери в тепловых сетях				0,514	0,514			
Резерв/дефицит РТМ и ФТН				0,426	0,426			
Блочно-модульная котельная (ул. Маяковского)								
Установленная мощность					Проектные и строительно-монтажные работы по строительству котельной		14,84	14,84
Располагаемая тепловая мощность							14,84	14,84
Тепловая нагрузка, в т.ч.							12,94	12,94
- отопление и вентиляция							10,156	10,156
- ГВС							2,79	2,79
Собственные нужды источника							0,13	0,13

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Потери в тепловых сетях							0,959	0,959
Резерв/дефицит РТМ и ФТН							0,805	0,805
Котельная к дому №7 по ул. Мосэнерго								
Установленная мощность	Проектные и строительно- монтажные работы по строительству котельной		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Располагаемая тепловая мощность			0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Тепловая нагрузка, в т.ч.			0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233
- отопление и вентиляция			0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
- ГВС			0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
Собственные нужды источника			0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Потери в тепловых сетях			0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Резерв/дефицит РТМ и ФТН			0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119
Котельная по ул. Пионерская								
Установленная мощность				Проектные и строительно- монтажные работы по строительству котельной		0,495	0,495	0,495
Располагаемая тепловая мощность						0,495	0,495	0,495
Тепловая нагрузка, в т.ч.						0,381	0,381	0,381
- отопление и вентиляция						0,303	0,303	0,303
- ГВС						0,078	0,078	0,078
Собственные нужды источника						0,005	0,005	0,005
Потери в тепловых сетях						0,035	0,035	0,035
Резерв/дефицит РТМ и ФТН						0,074	0,074	0,074

ГЛАВА 5 «МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

5.1. Общие положения

Мастер-план схемы теплоснабжения города Александров был разработан в соответствии требованиями ПП РФ от 22.02.2012 г. № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции постановления Правительства РФ от 16.03.2019 г. №276).

Мастер-план схемы теплоснабжения г. Александров 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 теплopotребления. 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 вариантов мастер-плана.

В соответствии с «Требованиями к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» предложения к развитию системы теплоснабжения должны базироваться на предложениях исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения.

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.

При актуализации схемы теплоснабжения был скорректирован прогноз перспективной застройки и прогноз прироста тепловой нагрузки (подробнее см. Глава 2 «Существующие и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения города Александров до 2027 года (актуализация на 2021 год)).

5.2. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

В настоящее время централизованное теплоснабжение всех групп потребителей (жилищный фонд, объекты социально-бытового и культурного назначения, а также промышленные объекты) производится от 23 котельных и 2-х котлов наружного размещения.

На территории города Александров регулируемым видом деятельности в сфере теплоснабжения занимаются:

- ОАО «Александровские коммунальные системы»;
- МУП «Александровские тепловые системы» Александровского района;
- МУП «Объединенные тепловые системы» Александровского района;
- ООО «Минерал»;
- ООО «Сантех-Тепло»;
- ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» Минобороны России г. Москва.

Согласно сценарию, принятому в утвержденном генеральном плане г. Александров, обеспечение перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах города будет осуществлять как от индивидуальных источников тепла, так и от централизованных источников, что предполагает строительство новых сетей в этих районах.

Данные по планам строительства новых промышленных предприятий и объектов капитального строительства не предоставлены.

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

Существующие и планируемые к застройке потребители вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Индивидуальное теплоснабжение допускается предусматривать (на основании СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003):

- для индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;

- при низкой теплоплотности - как правило, ниже 0,15 Гкал/ч на 1га. При этом для зон строительства с теплоплотностью более 0,08 Гкал/ч на 1га при нахождении их внутри радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии, предусматривается, что отказ от присоединения к источнику должен быть техникоэкономически обоснован;

- для социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четырёх этажей) планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;

- для промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа;

- для инновационных объектов, проектом теплоснабжения которых предусматривается удельный расход тепловой энергии на отопление менее 15 кВт·ч/м²год, так называемый «пассивный (или нулевой) дом» или теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы;

- для осуществления временного теплоснабжения потребителя в случае отсутствия свободной мощности в предполагаемой точке подключения (технологического присоединения) на срок до возникновения этой возможности в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей или мероприятий по развитию системы теплоснабжения теплосетевой организации и снятию технических ограничений на подключение;

- для осуществления теплоснабжения потребителя в период строительства;

- для осуществления теплоснабжения потребителя в случае отсутствия свободной мощности в предполагаемой точке подключения (технологического присоединения) и схемой теплоснабжения не предусматриваются инвестиционные программы по снятию технических ограничений на подключение.

Централизованное теплоснабжение потребителей, планируемых к застройке будет осуществлять по техническим условиям выданных ресурсоснабжающей организацией (МУП «АТС»).

По результатам анализа работы котельных в базовом году (2019г.) можно наблюдать следующие, что в целом по котельным города имеется значительный резерв тепловой мощности в размере 32,5 Гкал/ч, при этом основная доля свободных резервных тепловых мощностей приходится на котельные: №1, №5, №11, №22.

Потребители, подключенные к котельным №3, №9, №11-№13 могут испытывать нехватку тепловой энергии в часы максимальных нагрузок на систему теплоснабжения, когда температуры наружного воздуха близки к расчетной температуре для проектирования системы отопления (-28 гр. °С для города Александра).

При этом потери тепловой мощности в сетях, подключенных к котельным №4-№9, №11-№14, №16 и №23 доходят до 45,88% от установленной мощности соответственно. Снижение потерь на данных участках сетей до среднего по коммунальной инфраструктуре города величины (15% от установленной мощности) не только позволит ликвидировать дефицит мощности, но и обеспечит резерв.

В таблице 5.2.1 приведены данные по резерву/дефициту тепловых мощностей источников теплоснабжения в базовом году.

Таблицы 5.2.1 – Резерв/дефицит тепловой мощности

№ п/п	Наименование источник	Теплоснабжающая организация	Резерв/ дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
1	Котельная № 1 (ул. 1-я Крестьянская)	ОАО «Александровские коммунальные системы»	9,56
2	Котельная №3 (ул. Энтузиастов)	ОАО «Александровские коммунальные системы»	0,15
3	Котельная №4 (ул. Калининская)	ОАО «Александровские коммунальные системы»	0,53
4	Котельная №5 (ул. Киржачская)	ОАО «Александровские коммунальные системы»	3,68
5	Котельная №6 (ул. Гусева)	ОАО «Александровские коммунальные системы»	0,56
6	Котельная №7 (ул. Первомайская)	ОАО «Александровские коммунальные системы»	1,13
7	Котельная №8 (ул. Коммунальников)	ОАО «Александровские коммунальные системы»	1,2
8	Котельная №9 (ул. Ческа-Липа)	ОАО «Александровские коммунальные системы»	-0,29
10	Котельная №11 (ул. Комсомольский пос.)	ОАО «Александровские коммунальные системы»	2,31
11	Котельная №12 (ул. Лермонтова)	ОАО «Александровские коммунальные системы»	-0,1
12	Котельная №13 (ул. Маяковского)	ОАО «Александровские коммунальные системы»	-0,67
13	Котельная №14 (ул. Геологов)	ОАО «Александровские коммунальные системы»	1,39
14	Котельная №15 (ул. Советская)	ОАО «Александровские коммунальные системы»	0,42

№ п/п	Наименование источник	Теплоснабжающая организация	Резерв/ дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
15	Котельная №16 (ул. Радио)	ОАО «Александровские коммунальные системы»	0,03
16	Котельная №19 (дом ребенка)	ОАО «Александровские коммунальные системы»	0,18
17	Котельная №20 (школа №5)	ОАО «Александровские коммунальные системы»	-0,01
18	Котельная №22 (Сантех АРЗ)	МУП «Александровские тепловые системы»	2,0
19	Котел наружного разм.ЛВЗ д. №1	МУП «Александровские тепловые системы»	0,07
20	Котел наружного разм.ЛВЗ д. №2	МУП «Александровские тепловые системы»	0,07
21	Котельная ООО «Минерал»	ООО «Минерал»	-0,89
22	Котельная ООО «Сантех-Тепло»	ООО «Сантех-Тепло»	0,73
23	Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» Минобороны России г. Москва (котельная №21, ул. Радио, г. Александров)	ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» Минобороны России г. Москва (котельная №21, ул. Радио, г. Александров)	2,50

Обеспечивать потребности в тепловой энергии потребителей в будущем, с учетом перспективного развития г. Александров, имеющимися установленными мощностями котельных возможно с проведением мероприятий по реконструкции и модернизации основного оборудования, а также строительства 3 новых автоматизированных газовых блочно-модульных котельных, замещающих существующие котельные.

Технические возможности тепловых сетей для подключения перспективных потребителей тепловой энергии (мощности) к источникам тепловой мощности существуют, но требуют дополнительных гидравлических расчетов для определения пропускной способности отдельных участков с дальнейшей перекладкой их с увеличением диаметров трубопроводов.

Все варианты развития системы теплоснабжения г. Александров сформированы на основе территориально-распределенного прогноза изменения тепловой нагрузки, приведенного в главе 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения», а также на основе Генерального плана.

Таблицы 5.2.2 – Перспективные источники системы теплоснабжения

Объект	Ориентировочные сроки
Строительство блочно-модульной котельной ул. Кубасова	2019 г.
Строительство котельной к дому №7 по ул. Мосэнерго	2019г.
Строительство блочно-модульной котельной ул. Первомайская	2020 г.
Реконструкция котельной №1 по ул. 1-ая Крестьянская	2021-2022 гг.
Строительство блочно-модульной котельной ул. Первомайская	2024 г.
Строительство новой котельной по ул. Коммунальников	2025 г.

Подробный анализ тепловой мощности котельной и присоединенной тепловой нагрузки котельных г. Александров на период до 2027 года представлен в Главе 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения г. Александров (актуализация на 2021 год).

В 2000-х года на территории г. Александрова осуществлено частичное строительство газотурбинной электроцентрали электрической мощностью 18 МВт и тепловой мощностью 80 Гкал/ч. После ввода в эксплуатацию ТЭЦ предполагается переключить на нее часть тепловой нагрузки в южной части города Александрова. Готовность ТЭЦ оценивается как высокая, однако срок ввода ее в эксплуатацию нарушен и новый срок ввода не определен. Также, ГТ-ТЭЦ не имеет подключения к городской системе теплоснабжения. По итогам ввода ТЭЦ в эксплуатацию и подключения к ней потребителей тепловой энергии в схему теплоснабжения должны быть внесены соответствующие изменения.

Состав основного технологического оборудования ГТ ТЭЦ одного энергоблока:

- газотурбинная установка типа ГТЭ-009М;
- водогрейный котел-утилизатор с блоком дожигающих устройств типа КУВ-23,2 (20)-170 М;
- два водогрейных котла типа КВ-Г-23,3-170;
- два регенеративных воздухоподогревателя, устанавливаемый в выхлопном тракте ГТУ, нагрузка которого может регулироваться байпасированием по воздуху;

- система магнитных подшипников;
- турбогенератор ТФЭ-10-2/6000 УЗ.

После ввода в эксплуатацию ГТ-ТЭЦ предполагается переключить на нее часть тепловой нагрузки в южной части города Александрова, в том числе потребителей объединенной системы в зонах действия котельных №1, №8 и №23.

В связи с неопределенностью сроков ввода ТЭЦ в эксплуатацию представляется целесообразным рассматривать котельные в качестве основного вида источников теплоснабжения города Александрова.

В случае ввода ТЭЦ в эксплуатацию котельные в зоне ее действия могут выполнять роль резервных теплоисточников.

Параллельная работа с электрической сетью будет обеспечиваться через сетевые подстанции ПАО «ФСК ЕЭС».

Выдача тепла потребителям будет обеспечиваться через центральные тепловые пункты (ЦТП).

Основные потребители – промышленные предприятия, население.

Проектная схема теплоснабжения от ТЭЦ представлена на рисунке 5.2.1.

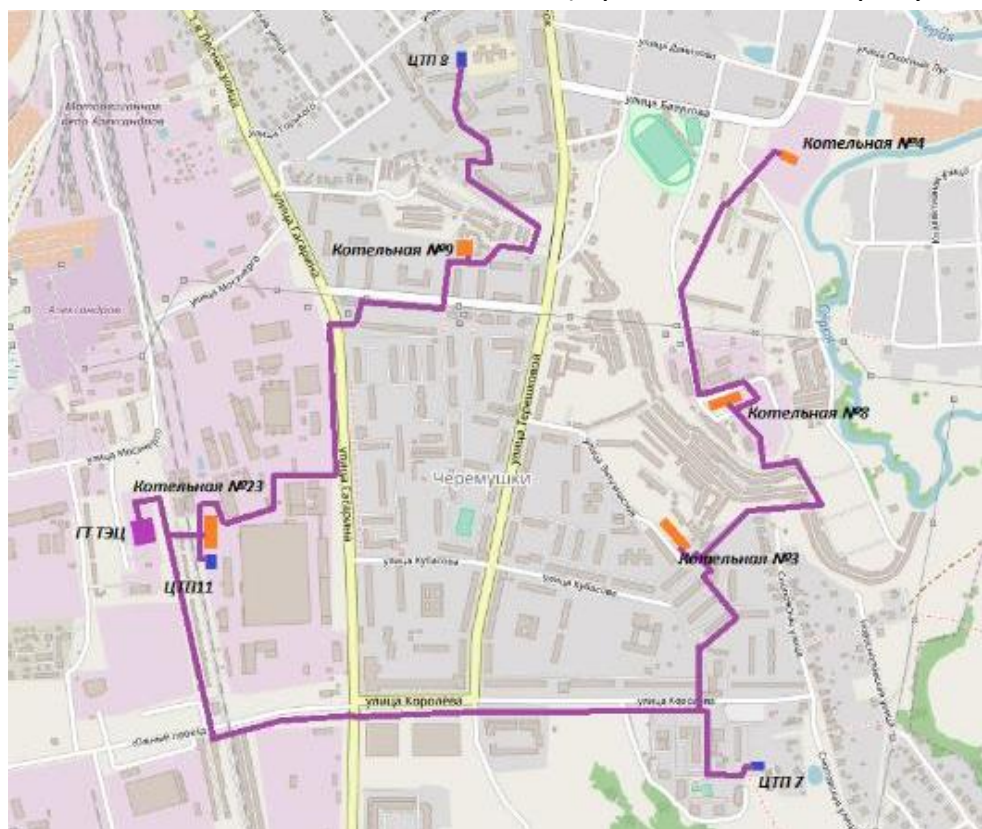


Рисунок 5.2.1 – Схема теплоснабжения потребителей г. Александров от ГТ-ТЭЦ

5.3. Анализ предложений по температурному графику для систем теплоснабжения

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» отпуск тепла от источников тепловой энергии в системы теплоснабжения осуществляется способом центрального качественного регулирования по совместной нагрузке на отопление и ГВС.

При реализации проекта по реконструкции котельной №1 ул. 1-ая Крестьянская и подключении к ней тепловых нагрузок от котельной №6, №7 и №22 предполагается переход с температурного графика 105/70°C на температурный график 115/70°C в отношении I-го контура котельной.

В отношении котельной №5 ул. Киржачская в перспективе предусматривается перевод котельной в водогрейный режим работы. Температурный режим I-го контура от котельной до ЦТП №1 будет осуществляться по температурному графику 105/70°C. Также при переводе котельной в водогрейный режим необходимо предусмотреть замену паро-водяных подогревателей на водоводяные на ЦТП №1.

На остальных источниках теплоснабжения (существующих и перспективных) предусматривается работа по температурному графику 95/70°C.

5.4. Анализ предложений по переводу открытых систем ГВС потребителей на закрытые

Система централизованного горячего водоснабжения у потребителей муниципального образования город Александров закрытого типа. В связи с этим предложения по переводу открытых систем ГВС потребителей на закрытые отсутствуют.

5.5. Анализ предложений по распределению тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии и организации гидравлических режимов в тепловых сетях от источников тепловой энергии и ЦТП

Основным направлением развития системы теплоснабжения города Александра предусматривается сокращение количества неэффективных котельных с переводом тепловой нагрузки на опорные источники тепловых районов города.

Опорными источниками теплоснабжения в границах тепловых районов города являются:

- **Тепловой район №1:** котельная №8 ул. Коммунальников и БМК по ул. Кубасова;

- **Тепловой район №2:** котельная №1 ул. 1-ая Крестьянская и БМК ул. Первомайская;

- **Тепловой район №3:** БМК ул. Маяковского (перспективное строительство);

- **Тепловой район №4:** котельная №5 ул. Киржачская.

В схему теплоснабжения включены проекты, которые нацелены на вывод из эксплуатации физически и морально устаревших котельных, ЦТП и теплотрасс; сокращение объема сверхнормативного потребления топлива, обеспечение надежности теплоснабжения потребителей, снижение потребления электрической энергии и потерь тепловой энергии.

Для повышения энергетической эффективности и безопасности эксплуатации систем теплоснабжения в городе Александрове необходимо реализовать следующие основные мероприятия:

Тепловой район №1 (центральный источник теплоснабжения – котельная №8 и БМК ул. Кубасова)

- исключение из схемы теплоснабжения котельной №10, тепловая нагрузка переключается на блочно-модульную котельную ул. Кубасова;
- строительство рядом с котельной №8 центрального теплового пункта с переводом на него тепловой нагрузки от котельной №4. Котельная №4 выводится из эксплуатации;
- перевод котельной №3 в режим ЦТП, с её подключением к I-ому контуру котельной №8.

Тепловой район №2 (центральный источник теплоснабжения – котельная №1 и БМК ул. Первомайская)

- переключение потребителей с ЦТП №3 Котельной №22 на ЦТП №4 Котельной №1.
- переключение потребителей ЦТП №2 по ул. Первомайской и потребителей котельной №6 на блочно-модульную котельную по ул. Первомайской и котельную №1.
- перевод котельной №7 и №9 в режим ЦТП, с её подключением к I-ому контуру котельной №1.
- вывод котельной №22 из эксплуатации.

Тепловой район №3 (центральный источник теплоснабжения – блочно-модульная котельная ул. Маяковского)

- переключение потребителей от котельной №11, №12 и №13 на блочно-модульную котельную по ул. Маяковского. По окончании работ, котельная №11, №12 и №13 выводятся из эксплуатации.

Тепловой район №4 (центральный источник теплоснабжения – котельная №5 ул. Киржачская)

- после перевода котельной №5 в водогрейный режим требуется перекладка участка тепловой сети от котельной до ЦТП №1.
- дополнительно, в случае реализации археологических и реставрационных работ на территории Александровской слободы и получения разрешения на производство строительно-монтажных работ, схемой теплоснабжения предусматривается возможность прокладки участка тепловой сети по ул. Советской до д.25а, с переключением на котельную №5 нагрузки от котельной №15.

Реализация данных проектов позволит сократить количество источников централизованного теплоснабжения на территории г. Александров и соответственно, связанных с ними затрат: сверхнормативное потребление топлива и электроэнергии, затраты на фонд оплаты труда операторов котельных и т.п.

Суммарная финансовая потребность в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии с учетом непредвиденных расходов по данным проектам составляет 636,087 млн. руб. в ценах 2020 года.

Инвестирование проектов преимущественно предусматривается за счет средств бюджетов различных уровней (федеральный, региональный и местный).

Дополнительно, отказ от эксплуатации котельных №22 и №23 после переключения тепловой нагрузки на альтернативные источники позволит снизить объем арендной платы в структуре тарифа теплоснабжающей организации.

Конфигурация и тип устанавливаемого оборудования теплоисточников подлежит определению на этапе проведения проектно-изыскательских работ.

На перспективу до 2027 года планируется вывод из эксплуатации десяти котельных с перераспределением тепловой нагрузки в соответствии с таблицей 5.5.1.

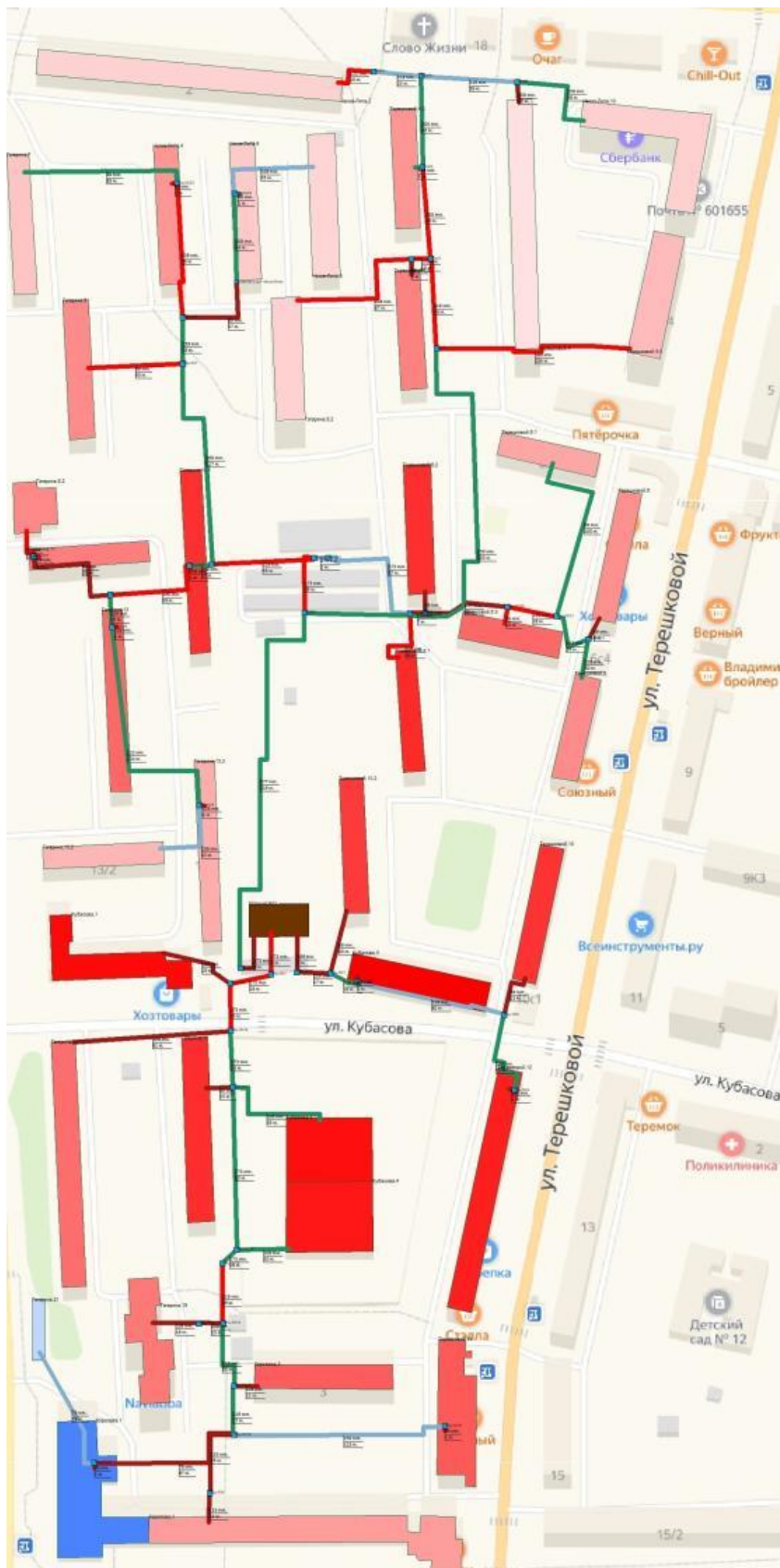
Таблица 5.5.1 – Перераспределение тепловых нагрузок источников тепловой энергии в период 2018-2027 гг.

Выводимый источник из эксплуатации	Фактическая тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Источник принимающий тепловую нагрузку	Год окончания реализации проекта
Котельная №4 ул. Калининская	3,87	Котельная №8 ул. Коммунальников	2024
Котельная №3 ул. Энтузиастов	11,33		2025
Котельная №10 ул. Терешковой	14,62	Новая блочно-модульная котельная на ул. Кубасова	2020
Котельная №9 ул. Ческа-Липа *			
Котельная №3 ул. Энтузиастов *			
ЦТП №10 от котельной №23 «Энергия»			
Котельная №22 «Сантех АРЗ»	8,33	Котельная №1 ул. 1-ая Крестьянская / Новая блочно-модульная котельная на ул. Первомайская	2021
Котельная №7 ул. Первомайская	6,32		2022
Котельная №9 ул. Ческа-Липа	3,155		2027
Котельная №6 ул. Гусева	3,03		2022
Котельная №11 Комсомольский посю	4,91	Новая блочно-модульная котельная на ул. Маяковского	2024
Котельная №12 ул. Лермонтова	2,75		
Котельная №13 ул. Маяковского	3,25		
ЦТП №4 ул. Революции	0,38	БМК по ул. Пионерская	2023

*Примечание: На данных котельных предусматривается частичное перераспределение тепловых нагрузок на блочно-модульную котельную ул. Кубасова..

Результаты моделирования по переключению тепловых нагрузок между источниками теплоснабжения с применением графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт» вер. 6.5 представлены далее:

**Тепловой район №1 (центральный источник теплоснабжения –
котельная №8 и БМК ул. Кубасова)**



**Рисунок 5.5.1 – БМК по ул. Кубасова с переключением части нагрузок от
котельной №9**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование потребителя	Расход теплонос. . т/ч План	Расход теплонос. . т/ч Факт	Темп. возд. в помещ. , °С План	Темп. возд. в помещ. , °С Факт	Тепл. нагр. МКал/ ч План	Тепл. нагр. МКал/ ч Факт	Коэф. тепл. разрегул. .
Котельная №10							
Гагарина,11	7,24	16,72	18	21,2	181	193,49	1,07
Гагарина,11,1	10,24	32,24	18	21,9	256	277,59	1,08
Гагарина,13	10,16	25,92	18	21,4	254	272,9	1,07
Гагарина,13,2	7,32	12,52	18	20,3	183	192,08	1,05
Гагарина,13,3	13,04	23,61	18	20,5	326	343,51	1,05
Гагарина,15	16,64	41,32	18	21,4	416	446,37	1,07
Гагарина,17	12,44	39,59	18	21,9	311	337,37	1,08
Гагарина,19	19,84	46,93	18	21,2	496	530,9	1,07
Гагарина,21	0,6	0,54	15	14,4	15	14,8	0,99
Гагарина,7	7,12	11,03	18	19,9	178	185,48	1,04
Гагарина,9	7,32	15,85	18	21	183	194,94	1,07
Гагарина,9,2	1,68	3,71	10	12,5	42	44,79	1,07
Гагарина,9,2	18,16	25,86	18	19,6	454	469,9	1,04
Королева,1	32,24	64,31	18	20,8	806	854,51	1,06
Королева,1	22,32	17,85	18	16,7	558	542,59	0,97
Королева,3	17,04	45,36	18	21,5	426	458,62	1,08
Кубасова,1	12,6	44,86	18	22,1	315	343,13	1,09
Кубасова,3	9,92	36,36	18	22,2	248	270,42	1,09
Кубасова,4	5,68	19,98	18	22,1	142	154,62	1,09
Кубасова,4	5,68	19,43	18	22	142	154,46	1,09
Терешковой,10	9,16	28,55	18	21,9	229	248,21	1,08
Терешковой,10,2	9,92	30,18	18	21,8	248	268,55	1,08
Терешковой,12	18,36	61,16	18	22	459	498,79	1,09
Терешковой,14	12,32	33,27	18	21,6	308	331,81	1,08
Терешковой,4	30,64	38,29	18	19,1	766	783,79	1,02
Терешковой,4,2	8,24	16,95	18	20,9	206	218,8	1,06
Терешковой,4,3	9,36	21,21	18	21,1	234	249,9	1,07
Терешковой,4,4	17,08	28,38	18	20,2	427	447,27	1,05
Терешковой,6	10,52	22,26	18	20,9	263	279,81	1,06
Терешковой,6,1	6,24	11,72	18	20,6	156	164,77	1,06
Терешковой,6,2	9,16	28,92	18	21,9	229	248,34	1,08
Терешковой,6,3	6,2	15,83	18	21,4	155	166,54	1,07
Терешковой,8	8,12	17,57	18	21	203	216,24	1,07
Терешковой,8,1	7,24	23,2	18	21,9	181	196,4	1,09
Ческа-Липа,10	30,52	43,82	18	19,6	763	790,28	1,04
Ческа-Липа,2	33,64	47,6	18	19,6	841	870,01	1,03
Ческа-Липа,4	7,16	14,61	18	20,8	179	190,03	1,06
Ческа-Липа,6	7,32	10,99	18	19,8	183	190,22	1,04
Ческа-Липа,8	7,64	10,57	18	19,5	191	197,21	1,03

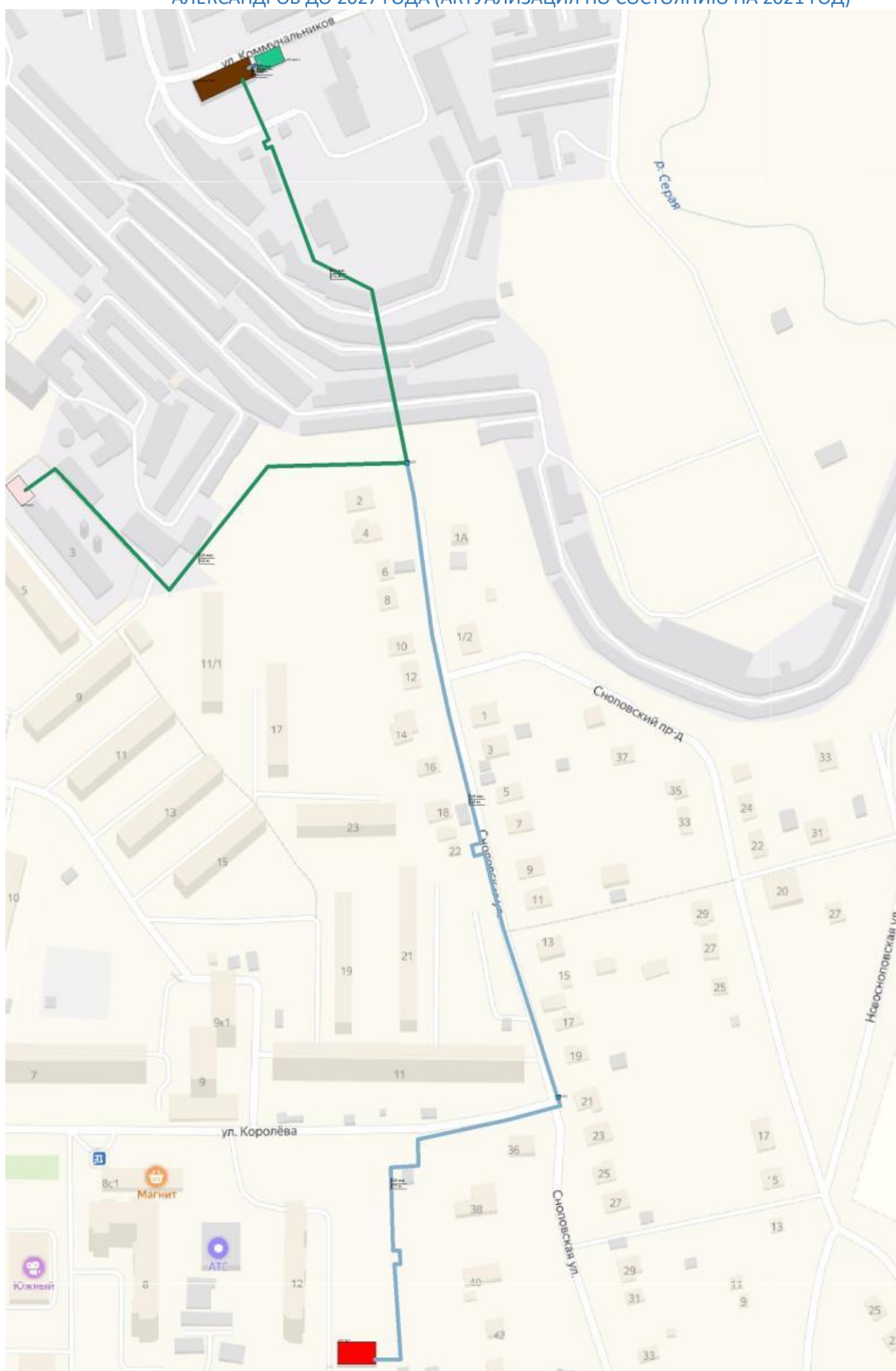
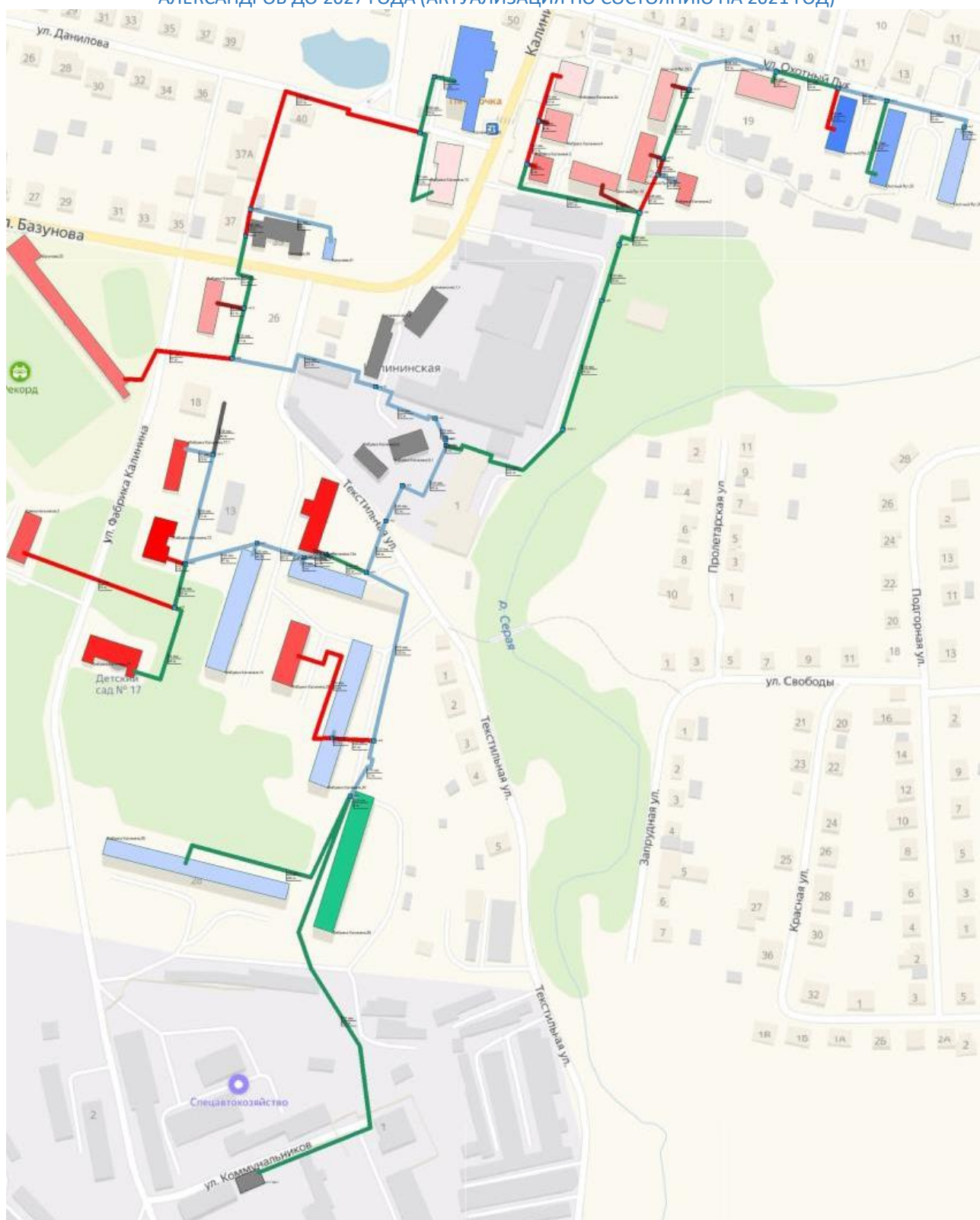


Рисунок 5.5.2 – Котельная №8 с переключением нагрузок от котельной №3 и котельной №4

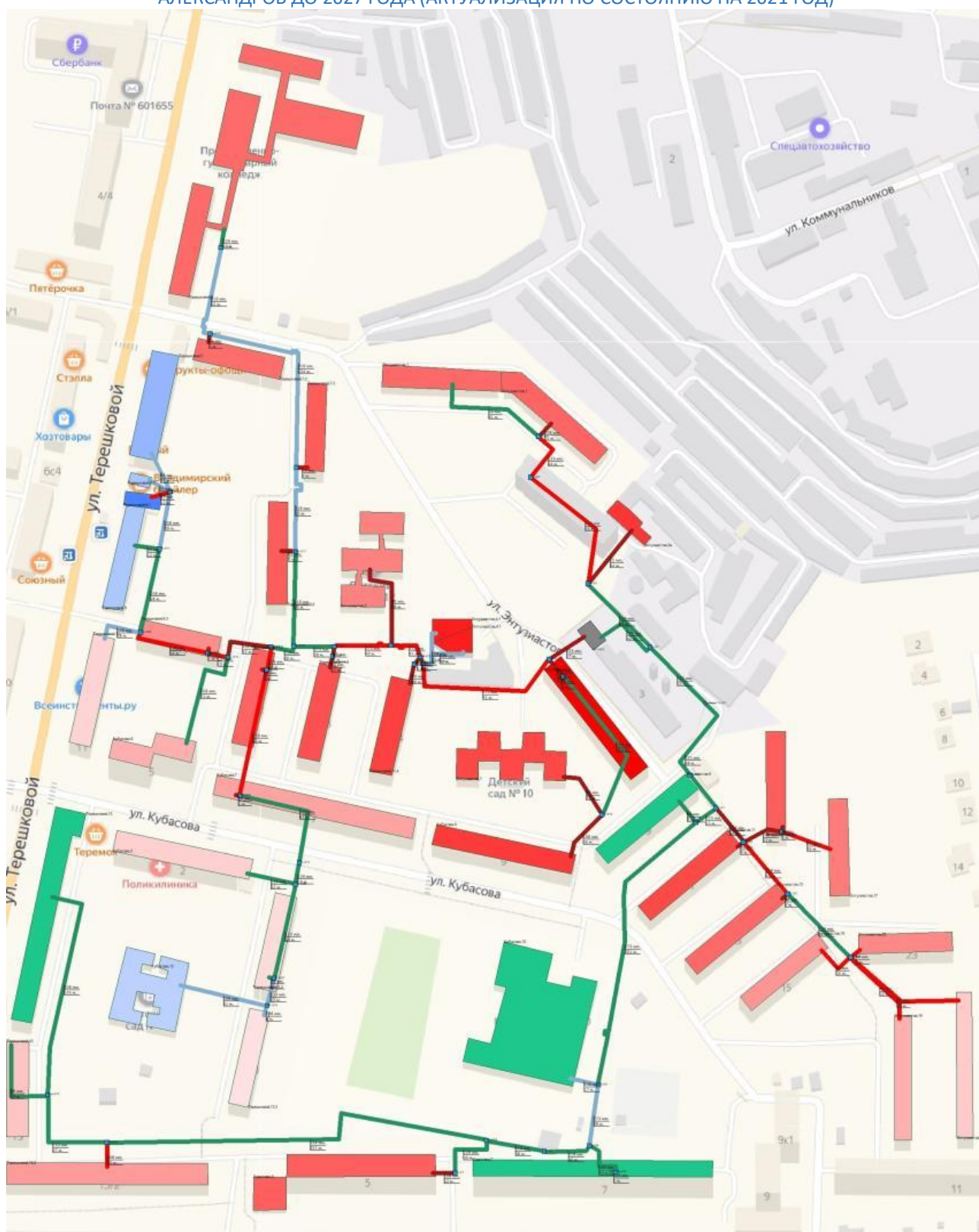


**Рисунок 5.5.3 – ЦТП от Котельная №8 с переключением нагрузок от котельной
№4**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Узел Начальн ый	Узел Конеч ный	Дли на, м	Диа м, мм, Под .	Диа м, мм, Обр .	Фактиче ский расход, т/ч Под.	Фактиче ский расход, т/ч Обр.	Темпера тура в конечно м узле, °С Под.	Темпера тура в конечно м узле, °С Обр.	Скоро сть, м/с Под.	Скоро сть, м/с Обр.
Котельна я №8		1283								
Котельна я №8	ТК-8/2	271	367	367	608,42	607,87	109,92	76,89	1,64	1,64
ТК-8/2	ТК-8/3	415	325	325	197,18	196,9	109,61	79,67	0,68	0,68
ТК-8/3	ЦТП №7	277	325	325	197,1	196,98	109,41	79,8	0,68	0,68
Котельна я №8	ТУ-8ц	5	211	211	91,96	91,96	109,99	67,91	0,75	0,75
ТУ-8ц	ЦТП №8-1	5	211	211	91,96	91,96	109,99	67,91	0,75	0,75
ТК-8/2	ЦТП- 8/3	310	315	315	411,16	411,04	109,82	75,72	1,5	1,5

Наименование потребителя	Расход теплонос . т/ч План	Расход теплонос . т/ч Факт	Темп. возд. в помещ. , °С План	Темп. возд. в помещ. , °С Факт	Тепл. нагр. МКал/ ч План	Тепл. нагр. МКал/ ч Факт	Коэф. тепл. разрегул .
ЦТП №8-1							
Базунова,22	3,68	7,39	15	17,4	85	89,79	1,06
Базунова,41	0,39	0,34	15	14,8	3	2,98	0,99
Калининская,52	31,86	21,35	18	15,8	700	666,84	0,95
Коммунальников,3	2,45	5,54	18	20,8	55	58,36	1,06
Охотный Луг,15	5,41	8,71	18	19,9	126	131,31	1,04
Охотный Луг,15,2	5,4	9,29	18	20,2	126	131,92	1,05
Охотный Луг,15,3	5,51	7,86	18	19,5	127	131,14	1,03
Охотный Луг,19	3,04	4,2	18	19,3	68	69,99	1,03
Охотный Луг,21	2,94	1,34	18	13,4	59	53,11	0,9
Охотный Луг,23	3,79	2,63	18	16,2	74	71,14	0,96
Охотный Луг,25	3,85	3,6	18	17,7	75	74,52	0,99
Фабрика Калинина,10	3,01	3,25	18	18,3	67	67,5	1,01
Фабрика Калинина,11	1,86	3,06	18	20	43	44,85	1,04
Фабрика Калинина,12	1,88	5,65	18	21,6	45	48,54	1,08
Фабрика Калинина,14	9,37	9,08	18	17,8	227	226,2	1
Фабрика Калинина,14а	4,19	11,76	18	21,5	102	109,86	1,08
Фабрика Калинина,15	3,84	3,72	18	17,8	93	92,67	1
Фабрика Калинина,17	3,16	8,55	20	23,4	73	78,23	1,07
Фабрика Калинина,17,1	0,91	2,28	18	20,7	18	19,05	1,06
Фабрика Калинина,2	0,33	0,61	18	20,2	7	7,34	1,05
Фабрика Калинина,22	6,22	14,45	18	21,1	149	158,91	1,07
Фабрика Калинина,24	12,49	12,24	18	17,9	306	305,3	1
Фабрика Калинина,26	11,66	11,52	18	17,9	288	287,61	1
Фабрика Калинина,28	14,43	14	18	17,8	350	348,82	1
Фабрика Калинина,3а	2,28	2,49	18	18,4	47	47,38	1,01
Фабрика Калинина,4	2,12	3,26	18	19,7	46	47,67	1,04
Фабрика Калинина,5	1,13	2,12	18	20,3	25	26,25	1,05



**Рисунок 5.5.4 – Котельная (ЦТП) №3 с переключением части нагрузок от ЦТП
№10**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование потребителя	Расход теплонос. . т/ч План	Расход теплонос. . т/ч Факт	Темп. возд. в помещ. , °С План	Темп. возд. в помещ. , °С Факт	Тепл. нагр. МКал/ ч План	Тепл. нагр. МКал/ ч Факт	Коэф. тепл. разрекул .
ЦТП-8/3							
Королева,5	23,28	61,11	18	21,5	582	626,16	1,08
Королева,7	27,96	27,96	18	18	699	699	1
Кубасова,10	14,2	14,2	18	18	355	355	1
Кубасова,12	9,28	8,84	18	17,7	232	230,7	0,99
Кубасова,2	13,2	16,74	18	19,1	330	338,13	1,02
Кубасова,5	12,4	20,67	18	20,2	310	324,78	1,05
Кубасова,7	16,44	29,83	18	20,5	411	433,13	1,05
Кубасова,9	11,2	34,34	18	21,8	280	303,29	1,08
Терешковой,11	9,72	11,96	18	19	243	248,28	1,02
Терешковой,11,2	8,36	21,55	18	21,4	209	224,66	1,07
Терешковой,11,3	8,16	22,8	18	21,6	204	220,1	1,08
Терешковой,11,4	8,28	24,68	18	21,8	207	223,96	1,08
Терешковой,13	16,88	16,78	18	18	422	421,73	1
Терешковой,13,2	7,96	9,03	18	18,6	199	201,72	1,01
Терешковой,13,3	9,44	10,11	18	18,3	236	237,79	1,01
Терешковой,15	8,72	12,37	18	19,6	218	225,57	1,03
Терешковой,15,2	16,4	31,34	18	20,6	410	433,53	1,06
Терешковой,5	20,52	50,86	18	21,4	513	550,4	1,07
Терешковой,7	10,08	7,25	18	16,1	252	241,35	0,96
Терешковой,7,1	0,16	0,14	15	14,1	4	3,92	0,98
Терешковой,7,2	7,56	18,59	18	21,3	189	202,7	1,07
Терешковой,7,3	6,88	18,33	18	21,5	172	185,18	1,08
Терешковой,9	8,84	7,64	18	17,2	221	217,14	0,98
Терешковой,9,1	2,88	0,8	18	7,6	72	55,71	0,77
Терешковой,9,2	8,8	23,3	18	21,5	220	236,79	1,08
Терешковой,9,3	7,44	15,29	18	20,9	186	197,55	1,06
Энтузиастов,1	18,16	46,36	18	21,4	454	487,8	1,07
Энтузиастов,1	4,6	11,54	18	21,4	115	123,46	1,07
Энтузиастов,11	9,56	27,45	18	21,7	239	258,17	1,08
Энтузиастов,11,1	7,92	20,92	18	21,5	198	213,08	1,08
Энтузиастов,13	9,24	23,12	18	21,4	231	247,96	1,07
Энтузиастов,15	7,52	14,91	18	20,8	188	199,24	1,06
Энтузиастов,17	7,6	17,3	18	21,1	190	202,96	1,07
Энтузиастов,19	9,36	15,51	18	20,2	234	245,05	1,05
Энтузиастов,2	7,6	16,81	18	21,1	190	202,64	1,07
Энтузиастов,21	11,12	15	18	19,4	278	286,42	1,03
Энтузиастов,23	9,16	19,6	18	21	229	243,79	1,06
Энтузиастов,3а	0,36	1,12	10	13,2	9	9,75	1,08
Энтузиастов,4,1	3,24	11,07	18	22	81	88,1	1,09
Энтузиастов,4,1	2,68	9,17	10	13,3	67	72,88	1,09
Энтузиастов,5	11,52	43,34	18	22,2	288	314,31	1,09
Энтузиастов,7	8,4	24,25	18	21,7	210	226,9	1,08
Энтузиастов,9	9,6	9,6	18	18	240	240	1

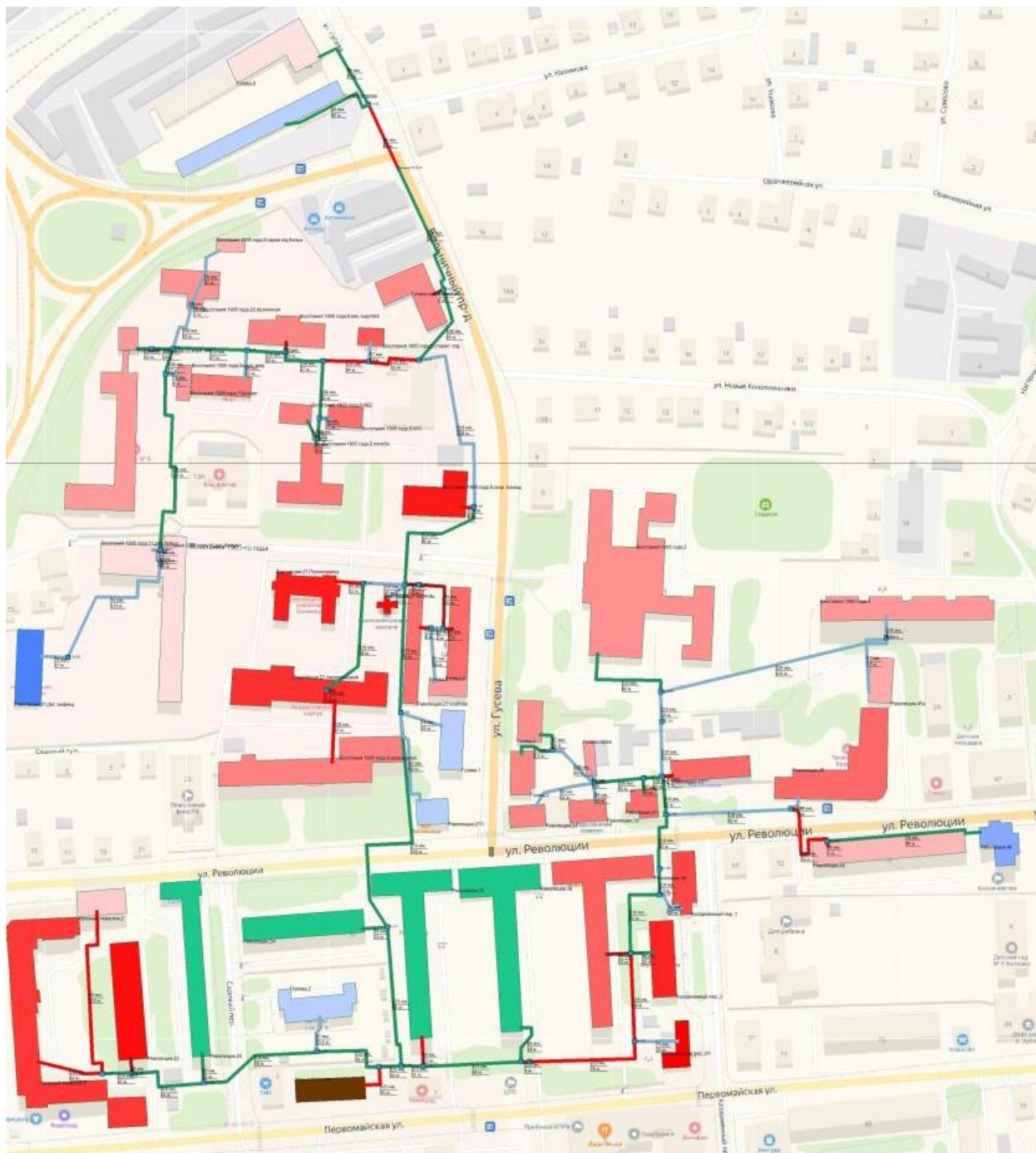


Рисунок 5.5.5 - Блочно-модульная котельная по ул. Первомайская

Наименование потребителя	Расход теплоно с. т/ч План	Расход теплоно с. т/ч Факт	Темп. возд. в помещ ., °С План	Темп. возд. в помещ ., °С Факт	Тепл. нагр. МКал/ ч План	Тепл. нагр. МКал/ ч Факт	Коэф. тепл. разрегу л.
БМК по ул. Первомайская							
Восстания 1905 года,1	20,27	33,27	18	20,1	493	515,28	1,05
Восстания 1905 года,11,дет. больн	4,22	4,52	20	20,3	97	97,68	1,01

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование потребителя	Расход теплоно с. т/ч План	Расход теплоно с. т/ч Факт	Темп. возд. в помещ ., °С План	Темп. возд. в помещ ., °С Факт	Тепл. нагр. МКал/ ч План	Тепл. нагр. МКал/ ч Факт	Коэф. тепл. разрегу л.
Восстания 1905 года,11,дет. больн	6,35	6,79	20	20,3	146	147	1,01
Восстания 1905 года,13а,морг	3,74	6,91	18	20,4	89	93,67	1,05
Восстания 1905 года,22,корп. №6	10,35	16,71	20	22,1	245	255,5	1,04
Восстания 1905 года,22,прачечная	2,59	4,32	15	16,9	60	62,65	1,04
Восстания 1905 года,3	19,62	33,21	16	18,1	484	507,26	1,05
Восстания 1905 года,9,акушерский	14,45	26,44	20	22,5	351	369,51	1,05
Восстания 1905 года,9а,суд. мед	2,41	3,91	18	20	57	59,47	1,04
Восстания 1905 года,9,АХЧ	1,29	2,54	18	20,5	30	31,66	1,06
Восстания 1905 года,9,гараж жд больн	1,54	2,21	10	11,1	31	31,91	1,03
Восстания 1905 года,9,КВД	1,64	3,02	20	22,4	38	39,93	1,05
Восстания 1905 года,9,леч. корп№2	4,41	7,87	20	22,4	106	111,36	1,05
Восстания 1905 года,9,лечебн.	4,27	8,13	20	22,6	101	106,45	1,05
Восстания 1905 года,9,скор. помощ	1,88	5	18	21,4	46	49,45	1,07
Восстания 1905 года,9,стерил. отд.	0,41	0,89	16	18,5	9	9,51	1,06
Гусева,1	4,71	4,56	18	17,8	114	113,58	1
Гусева,2	1,97	3,51	18	20,3	47	49,36	1,05
Гусева,4	2,45	4,16	18	20,1	58	60,71	1,05
Гусева,5	0,51	0,83	10	11,4	10	10,37	1,04
Гусева,5	7,52	15,02	18	20,7	184	194,84	1,06
Гусева,9	11,86	12,42	18	18,2	273	274,31	1
Гусева,9,гараж	1,92	1,87	10	9,9	42	41,89	1
Гусева,гараж	0,1	0,15	18	19,7	2	2,08	1,04
Гусева,гараж дет.больн	1,95	3,41	18	20,3	47	49,31	1,05
Казарменный пер.,1	0,63	1,44	15	17,8	15	15,98	1,07
Казарменный пер.,3	3,84	9,94	18	21,4	95	102,04	1,07
Казарменный пер.,3/1	1,47	4,23	15	18,4	36	38,82	1,08
Красный переулок,2	36,73	89,28	18	21,3	908	972,29	1,07
Красный переулок,2	15,56	18,91	18	18,9	376	383,45	1,02
Попова,2	2,81	2,72	20	19,8	68	67,75	1
Революции,22	9,05	24,99	18	21,6	224	241,31	1,08
Революции,24	11,16	11,04	18	17,9	276	275,67	1
Революции,27/1	0,58	0,56	15	14,9	8	7,98	1
Революции,27,Дет. инфекц	4,83	3,15	20	18,1	79	75,88	0,96
Революции,27,Поликлиника	6,85	18,05	20	23,6	169	181,64	1,07
Революции,27,Хирургический	10,76	26,72	20	23,4	265	283,99	1,07
Революции,27,хозблок	2,84	5,58	10	12,2	69	72,95	1,06
Революции,27,церковь	0,7	1,98	16	19,4	17	18,3	1,08
Революции,34	9,49	9,4	18	18	235	234,75	1
Революции,36	14,56	14,52	18	18	363	362,89	1
Революции,37	2,16	3,88	18	20,3	51	53,57	1,05
Революции,38	12,62	12,52	18	18	313	312,73	1
Революции,39	1,41	2,62	18	20,5	34	35,82	1,05
Революции,40	14,63	30,64	18	20,9	363	385,7	1,06
Революции,41	1,84	3,6	18	20,7	45	47,6	1,06
Революции,43	8,49	17,13	18	20,8	210	222,6	1,06
Революции,45	1,68	3,39	18	20,7	41	43,43	1,06

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование потребителя	Расход теплоно с. т/ч План	Расход теплоно с. т/ч Факт	Темп. возд. в помещ ., °С План	Темп. возд. в помещ ., °С Факт	Тепл. нагр. МКал/ ч План	Тепл. нагр. МКал/ ч Факт	Коэф. тепл. разрегу л.
Революции,45а	1,56	2,31	18	19,6	36	37,28	1,04
Революции,46	12,74	17,57	18	19,4	312	321,83	1,03
Революции,48	8,72	7,14	18	16,9	205	200,24	0,98

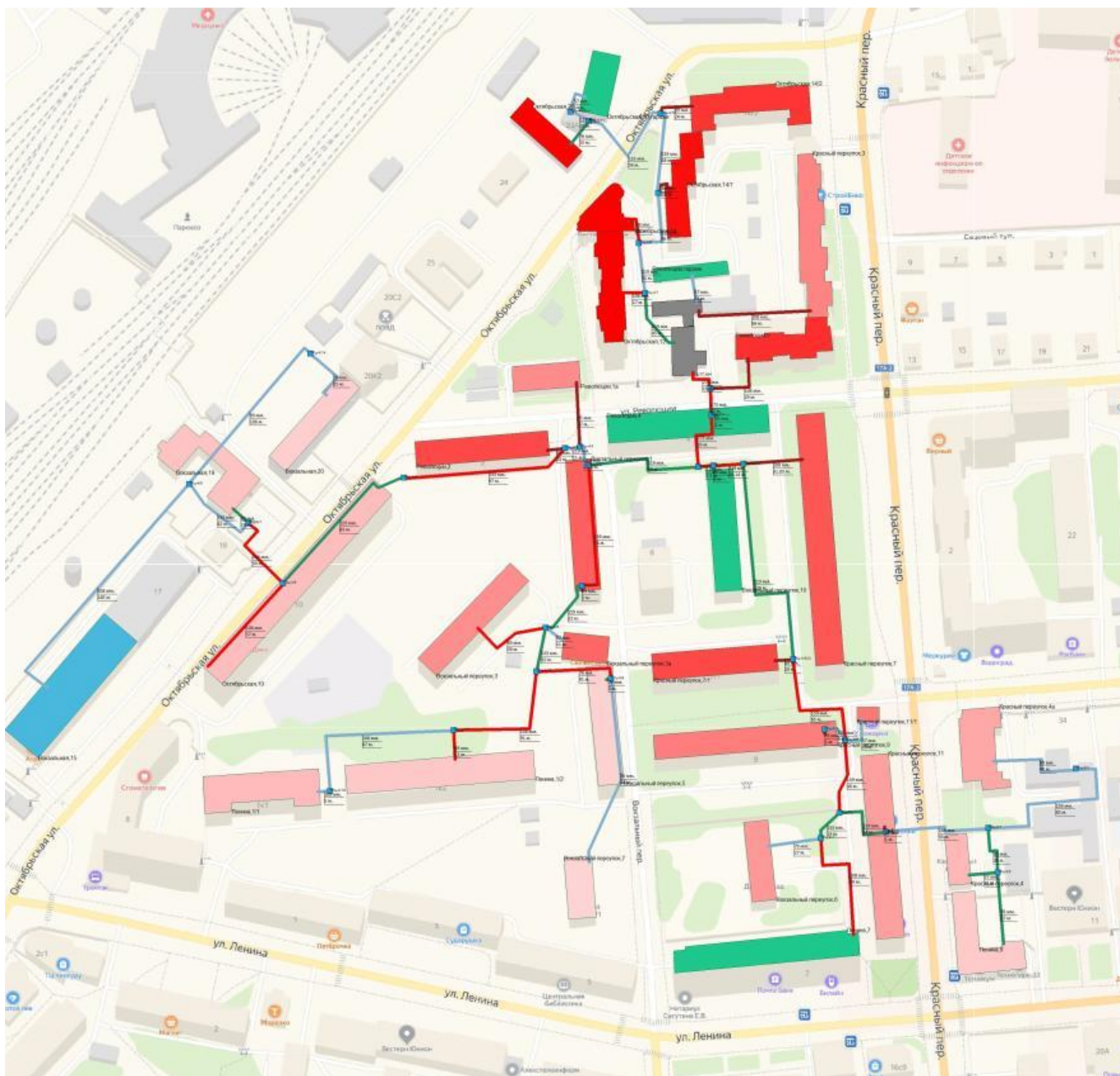


Рисунок 5.5.6 – ЦТП №4 по ул. Революции

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование потребителя	Расход теплонос. . т/ч Расчет	Расход теплонос. . т/ч План	Темп. возд. в помещ. , °С План	Темп. возд. в помещ. , °С Факт	Тепл. нагр. МКал/ ч План	Тепл. нагр. МКал/ ч Факт	Коэф. тепл. разрекул .
ЦТП №4 ул. Революции							
Вокзальная,15	14,92	14,92	16	14,8	373	362,59	0,97
Вокзальная,19	7,08	7,08	20	21,5	177	182,54	1,03
Вокзальная,20	2,92	2,92	18	19	73	74,53	1,02
Вокзальный переулок,1	8,84	8,84	18	21,4	221	237,35	1,07
Вокзальный переулок,10	8,32	8,32	18	18	208	208	1
Вокзальный переулок,3	8,8	8,8	18	20,8	220	233,18	1,06
Вокзальный переулок,3а	1,04	1,04	18	21,3	26	27,88	1,07
Вокзальный переулок,5	8,32	8,32	18	18,8	208	211,75	1,02
Вокзальный переулок,6	2,6	2,6	18	20,5	65	68,6	1,06
Вокзальный переулок,7	2,44	2,44	18	18,8	61	62	1,02
Красный переулок,11	13,12	13,12	18	20,4	328	345,27	1,05
Красный переулок,11/1	0,32	0,32	18	21,1	8	8,54	1,07
Красный переулок,3	26,08	26,08	18	20,9	652	693,59	1,06
Красный переулок,4	2,32	2,32	18	19,8	58	60,32	1,04
Красный переулок,4а	3,8	3,8	18	20,2	95	99,63	1,05
Красный переулок,7	16,68	16,68	18	21,5	417	448,85	1,08
Красный переулок,7/1	8,8	8,8	18	21,6	220	237,4	1,08
Красный переулок,9	10,28	10,28	18	21	257	273,99	1,07
Ленина, 1/1	4,64	4,64	18	19,7	116	120,28	1,04
Ленина, 1/2	12,48	12,48	18	19,3	312	320,63	1,03
Ленина,7	22,68	22,68	18	18,1	567	567,71	1
Ленина,9	7	7	16	17,1	175	179,53	1,03
Октябрьская,10	16,56	16,56	18	19,6	414	428,38	1,03
Октябрьская,12	7,88	7,88	18	22,2	197	214,82	1,09
Октябрьская,14	3,12	3,12	18	22,2	78	85,04	1,09
Октябрьская,14/1	7,28	7,28	18	22,1	182	198,13	1,09
Октябрьская,14/2	10,68	10,68	18	21,8	267	289,11	1,08
Октябрьская,20	2,6	2,6	18	22,2	65	70,87	1,09
Октябрьская,20,гаражи	1,48	1,48	10	10	37	37	1
Революции,1а	2,24	2,24	18	20,8	56	59,4	1,06
Революции,2	8,84	8,84	18	21,6	221	238,48	1,08
Революции,4	11,12	11,12	18	18	278	278	1
Революции,5	15,88	15,88	18	21,9	397	430,31	1,08
Революции,гаражи	0,48	0,48	10	10	12	12	1



Рисунок 5.5.7 – БМК по ул. Пионерская

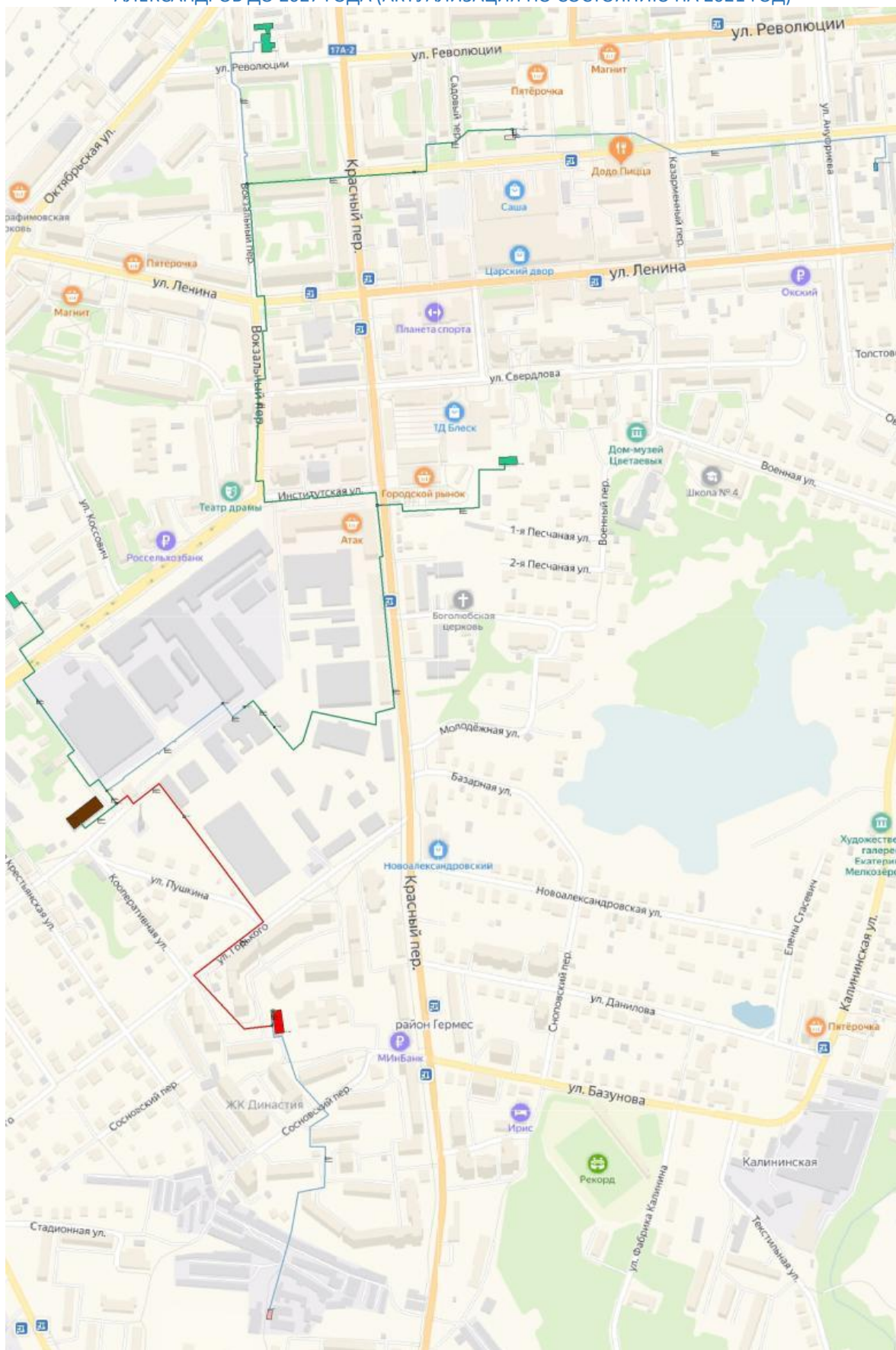
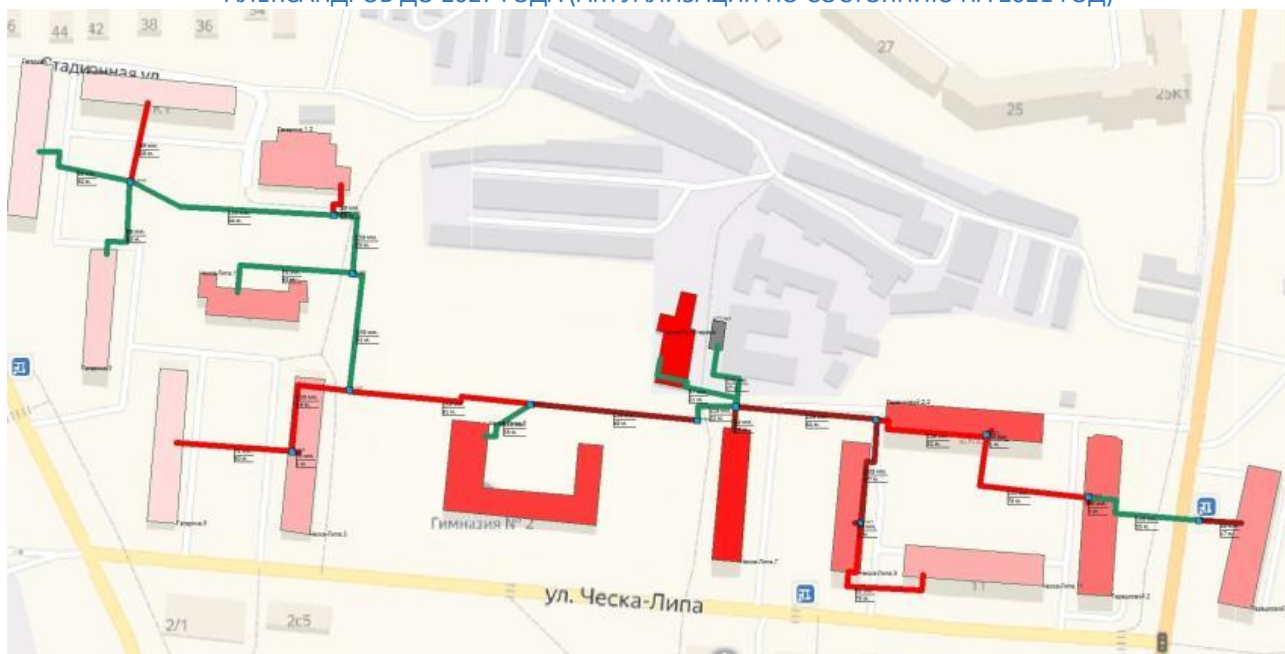


Рисунок 5.5.8 – I-контур котельной №1 ул. 1-ая Крестьянская с подключением котельной №22, котельной №6, котельной №7 и котельной №9 (температурный график 115/70°С)

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование потребителя	Расход теплонос. . т/ч План	Расход теплонос. . т/ч Факт	Темп. возд. в помещ. , °С План	Темп. возд. в помещ. , °С Факт	Тепл. нагр. МКал/ ч План	Тепл. нагр. МКал/ ч Факт	Коэф. тепл. разрегул. .
Кот. ул. Пионерская							
Локомотивная,1б	2,79	7,57	18	21,5	68	73,16	1,08
Пионерская,1	4,96	10,56	18	20,9	122	129,72	1,06
Пионерская,3	3,07	5,35	18	20,2	71	74,38	1,05
Пионерская,3,гаражи-1	1,2	1,98	10	11,6	27	28,15	1,04
Пионерская,3,гаражи-2	0,71	1,1	10	11,4	15	15,54	1,04

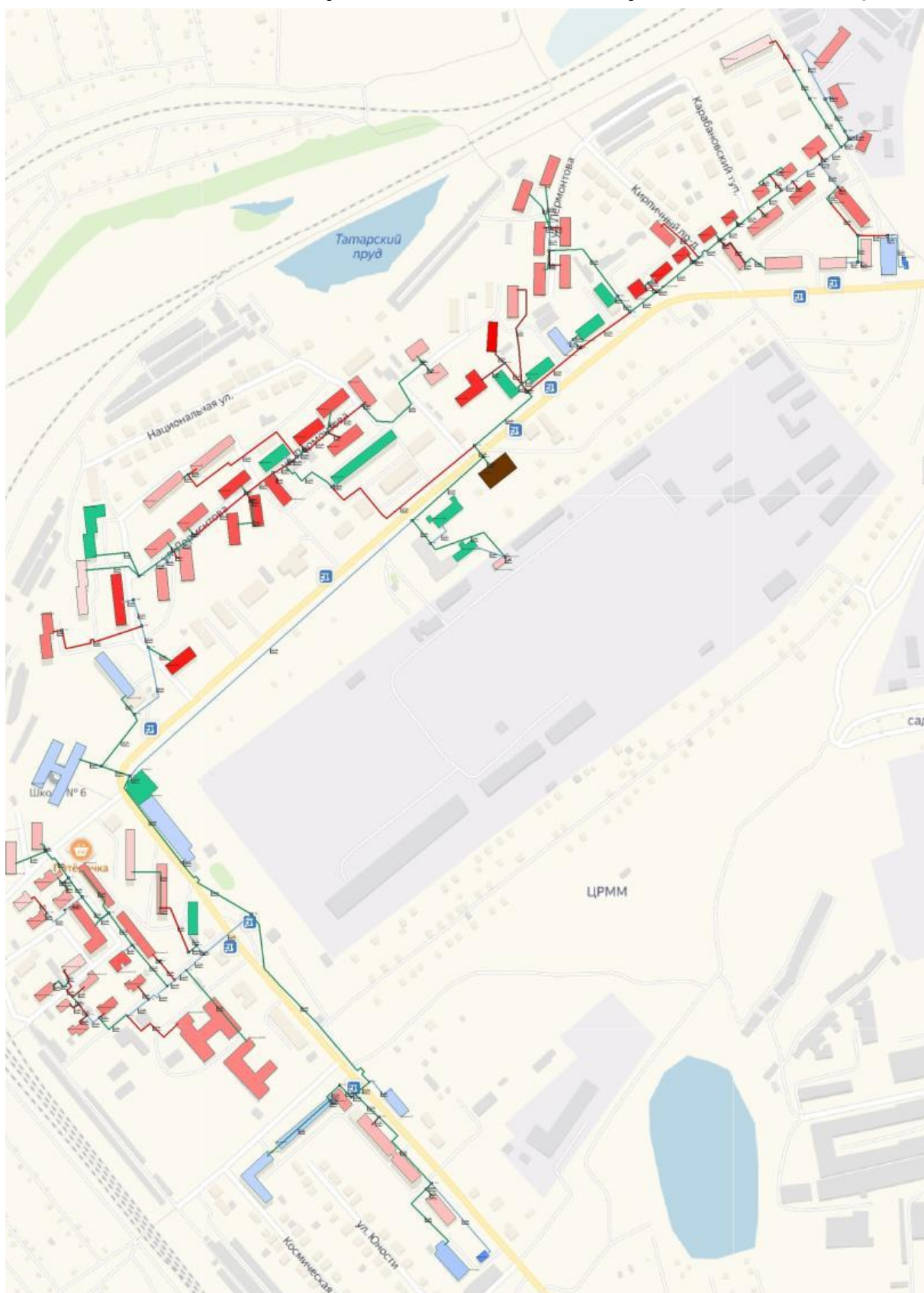
Узел Начальный	Узел Конечный	Дли на, м	Ди ам, мм , По д.	Ди ам, мм , Об р.	Фактич еский расход, т/ч Под.	Фактич еский расход, т/ч Обр.	Темпер атура в конечн ом узле, °С Под.	Темпер атура в конечн ом узле, °С Обр.	Скор ость, м/с Под.	Скор ость, м/с Обр.
Котельная №1		4680								
УТ-1/8-1	На ЦТП-9	489	325	325	544,93	544,58	115	86,21	1,87	1,87
ТК-1/4-1	ЦТП №6	260	263	263	170,74	170,67	115	70,66	0,9	0,9
УТ-1/4-2	УТ-1/4-6	190	512	512	768,64	767,1	115	73,86	1,06	1,06
УТ-1/4-8	ТК-1/4-1	555	412	412	768,51	767,23	115	73,86	1,64	1,64
УТ-1/4-2	ЦТП №5	405	315	315	331,89	331,73	115	72,99	1,21	1,21
ТК-1/4-1	ТК-1/4-3	677	367	367	597,58	596,75	115	74,78	1,61	1,61
ТК-1/4-3	ЦТП №4	282	315	315	193,9	193,79	115	73,01	0,71	0,71
УТ-1/4-1	Котельная №1	63	512	512	1645,49	1643,38	115	77,78	2,28	2,28
УТ-1/4-1	УТ-1/8-1	160	315	315	544,96	544,55	115	86,21	1,99	1,99
УТ-1/4-2	УТ-1/4-1	7	512	512	1100,52	1098,83	115	77,78	1,52	1,52
УТ-1/4-6	УТ-1/4-7	38	512	512	768,54	767,2	115	73,86	1,06	1,06
УТ-1/4-7	УТ-1/4-8	38	412	412	768,52	767,22	115	73,86	1,64	1,64
На ЦТП-9	ЦТП №8	30	315	315	434,42	434,41	115	87,53	1,59	1,59
На ЦТП-9	ЦТП №9	495	263	263	110,41	110,28	115	80,99	0,58	0,58
ТК-1/4-3	ТК-ЦТП3	229	367	367	403,51	403,14	115	75,63	1,09	1,09
ТК-ЦТП Первомайск	ЦТП кот. Первомайск	575	257	257	133,74	133,59	115	69,11	0,73	0,73
ТК-ЦТП3	ТК-ЦТП Первомайск	177	367	359	403,45	403,2	115	75,63	1,09	1,14
ТК-ЦТП Первомайск		10	263	263	269,66	269,65	115	78,86	1,41	1,41



**Рисунок 5.5.9 – Котельная (ЦТП) №9 после переключения части нагрузок на БМК
ул. Кубасова**

Наименование потребителя	Расход теплонос. . т/ч План	Расход теплонос. . т/ч Факт	Темп. возд. в помещ. , °С План	Темп. возд. в помещ. , °С Факт	Тепл. нагр. МКал/ ч План	Тепл. нагр. МКал/ ч Факт	Коэф. тепл. разрегул. .
ЦТП №9							
Гагарина, 1	8,96	12,85	18	19,6	224	231,99	1,04
Гагарина, 1, 1	9,4	13,88	18	19,8	235	243,96	1,04
Гагарина, 1, 2	9	19,73	18	21	225	239,85	1,07
Гагарина, 3	7,12	11,65	18	20,1	178	186,24	1,05
Гагарина, 5	9	13,38	18	19,8	225	233,7	1,04
Терешковой, 1	8,16	20,53	18	21,4	204	219,03	1,07
Терешковой, 2	8,84	26,27	18	21,8	221	239,08	1,08
Терешковой, 2, 2	8,84	30,56	18	22,1	221	240,48	1,09
Ческа-Липа, 1	2,48	6,22	18	21,4	62	66,56	1,07
Ческа-Липа, 11	8,84	18,89	18	21	221	235,25	1,06
Ческа-Липа, 3	9,52	19,99	18	20,9	238	253,09	1,06
Ческа-Липа, 5	9,12	33,8	16	20	228	248,7	1,09
Ческа-Липа, 7	7,6	31,82	18	22,4	190	208,06	1,1
Ческа-Липа, 9	7,76	23,46	18	21,8	194	210,02	1,08
Ческа-Липа, гаражи	0,8	3,63	10	13,7	20	21,95	1,1

**Тепловой район №3 (центральный источник теплоснабжения –
блочно-модульная котельная по ул. Маяковского)**



**Рисунок 5.5.10 – БМК по ул. Маяковского с переключением нагрузки от
котельной №11, котельной №12 и котельной №13**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование потребителя	Расход теплонос. т/ч План	Расход теплонос. т/ч Факт	Темп. возд. в помещ., °С План	Темп. возд. в помещ., °С Факт	Тепл. нагр. МКал/ч Расчет	Тепл. нагр. МКал/ч План	Тепл. нагр. МКал/ч Факт	Коэф. тепл. разрегул.
БМК ул. Маяковского								
Карабановский туп.,21	12,29	12,85	18	18,2	279	279	280,27	1
Карабановский туп.,4	3,59	7,28	10	12,2	84	84	88,83	1,06
Карабановский туп.,4,1	3,04	6,61	18	20,9	72	72	76,49	1,06
Карабановский туп.,4,3	2,94	5,57	15	17,2	65	65	68,28	1,05
Кирпичный пр-д,1а	3,83	8,28	18	20,9	93	93	98,9	1,06
Комсомольский пос.,10	0,88	1,64	18	20,6	22	22	23,23	1,06
Комсомольский пос.,22	0,88	1,66	18	20,6	22	22	23,24	1,06
Комсомольский пос.,24	0,88	1,05	18	18,9	22	22	22,41	1,02
Комсомольский пос.,30	0,64	1,35	18	20,9	16	16	17,02	1,06
Комсомольский пос.,31	0,16	0,4	18	21,4	4	4	4,29	1,07
Комсомольский пос.,32	0,72	1,57	18	21	18	18	19,18	1,07
Комсомольский пос.,33	0,72	1,19	18	20,2	18	18	18,85	1,05
Комсомольский пос.,34	0,6	1,1	18	20,5	15	15	15,81	1,05
Комсомольский пос.,35	0,8	1,32	18	20,2	20	20	20,94	1,05
Комсомольский пос.,36	2,48	3,72	18	19,8	62	62	64,45	1,04
Комсомольский пос.,38	2,76	3,62	18	19,3	69	69	70,91	1,03
Комсомольский пос.,7	0,72	1,22	18	20,3	18	18	18,89	1,05
Комсомольский пос.,8	1	1,64	18	20,1	25	25	26,16	1,05
Комсомольский пос.,9	0,6	0,72	18	18,9	15	15	15,28	1,02
Космическая,1	11,89	11,53	18	17,8	270	270	269,12	1
Лермонтова,1	2,56	5,18	18	20,8	64	64	67,91	1,06
Лермонтова,1/2	2,84	5,65	18	20,8	71	71	75,26	1,06
Лермонтова,10	4,08	8,55	18	20,9	102	102	108,45	1,06
Лермонтова,11	3,92	10,2	18	21,4	96	96	103,11	1,07
Лермонтова,12	3,18	7,37	18	21,1	78	78	83,31	1,07
Лермонтова,13	2,79	8,28	18	21,7	69	69	74,57	1,08
Лермонтова,14	2,8	2,76	18	17,9	69	69	68,9	1
Лермонтова,15	2,91	7,96	18	21,6	72	72	77,56	1,08
Лермонтова,16	2,83	8	18	21,6	70	70	75,5	1,08
Лермонтова,17	3,06	7,86	18	21,3	73	73	78,22	1,07
Лермонтова,18	2,93	5,3	18	20,4	72	72	75,8	1,05
Лермонтова,19	3,36	6,24	18	20,5	82	82	86,46	1,05
Лермонтова,20	3,76	10,66	18	21,6	93	93	100,32	1,08
Лермонтова,21	4,06	8,66	18	20,9	100	100	106,34	1,06
Лермонтова,22	3,99	7,53	18	20,6	98	98	103,44	1,06
Лермонтова,23	0,39	1,17	18	21,1	8	8	8,54	1,07
Лермонтова,24	10,62	10,6	18	18	255	255	254,97	1
Лермонтова,24,1	8,65	9,5	18	18,5	207	207	209,05	1,01
Лермонтова,25	8,1	17,72	18	20,9	191	191	202,9	1,06
Лермонтова,26	8,06	12,7	18	19,9	195	195	203,2	1,04
Лермонтова,28	8,42	13,31	18	19,9	204	204	212,64	1,04
Лермонтова,3	2,72	5,66	18	20,9	68	68	72,27	1,06
Лермонтова,4	4,14	7,15	18	20,2	99	99	103,79	1,05
Лермонтова,4/1	3,77	13,1	18	22	93	93	101,13	1,09
Лермонтова,5	2,72	5,72	18	20,9	68	68	72,32	1,06
Лермонтова,7	2,8	5,61	18	20,7	68	68	72	1,06
Лермонтова,8,2	2,35	3,44	18	19,6	53	53	54,8	1,03

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование потребителя	Расход теплонос. т/ч План	Расход теплонос. т/ч Факт	Темп. возд. в помещ., °С План	Темп. возд. в помещ., °С Факт	Тепл. нагр. МКал/ч Расчет	Тепл. нагр. МКал/ч План	Тепл. нагр. МКал/ч Факт	Коэф. тепл. разрегул.
Лермонтова,8,А	2,48	3,81	18	19,8	57	57	59,19	1,04
Лермонтова,9	4	8,36	18	20,9	100	100	106,31	1,06
Маяковского,1	9,01	20,29	18	21	218	218	232,3	1,07
Маяковского,10	1,35	3,58	18	21,5	33	33	35,48	1,08
Маяковского,11	4,42	8,6	18	20,6	108	108	114,19	1,06
Маяковского,12	1,3	3,57	18	21,5	32	32	34,45	1,08
Маяковского,13	4,36	10,09	18	21,1	106	106	113,13	1,07
Маяковского,14	1,3	3,73	18	21,6	32	32	34,54	1,08
Маяковского,16	1,58	4,89	18	21,8	39	39	42,21	1,08
Маяковского,18	2,03	6,26	18	21,8	50	50	54,12	1,08
Маяковского,2	2,45	5,28	18	20,9	59	59	62,69	1,06
Маяковского,20	5,88	5,88	18	18	147	147	147	1
Маяковского,22	2,45	2,4	18	17,9	60	60	59,87	1
Маяковского,24	2,7	2,64	18	17,9	66	66	65,83	1
Маяковского,26	2,43	2,4	18	17,9	60	60	59,92	1
Маяковского,26,1	3,2	3,2	18	18	80	80	80	1
Маяковского,28	2,6	2,56	18	17,9	64	64	63,88	1
Маяковского,3	4,73	5,95	18	19	111	111	113,49	1,02
Маяковского,30	3,17	9,57	16	19,6	78	78	84,33	1,08
Маяковского,3,1	3,68	3,46	16	15,7	83	83	82,47	0,99
Маяковского,3,2	1,53	0,3	16	11,8	8	8	7,24	0,91
Маяковского,36	12,53	12,4	18	17,9	310	310	309,63	1
Маяковского,4	1,4	3,04	18	20,8	33	33	35,03	1,06
Маяковского,48,1	4,09	13,06	18	21,7	97	97	104,84	1,08
Маяковского,48,2	8,29	8,04	18	17,8	201	201	200,31	1
Маяковского,5	4,73	5,94	18	19	111	111	113,47	1,02
Маяковского,50	13,51	13,16	18	17,9	329	329	328,04	1
Маяковского,6	1,57	3,4	18	20,9	37	37	39,3	1,06
Маяковского,7	5,32	7,96	18	19,8	129	129	133,92	1,04
Маяковского,7,гаражи	2,56	3,52	10	11,2	64	64	66,04	1,03
Маяковского,7,контора	3,28	3,28	18	18	82	82	82	1
Маяковского,9	5,47	9,45	18	20,3	134	134	140,61	1,05
Юбилейная,1	4,06	3,98	18	17,9	99,6	99,6	99,39	1
Юбилейная,1	6,12	5,98	18	17,9	149,4	149,4	149,01	1
Юбилейная,16	10,92	10,41	18	17,8	256	256	254,67	0,99
Юбилейная,16	1,04	1,85	15	17,1	24	24	25,18	1,05
Юбилейная,18	14,99	22,51	18	19,7	353	353	366,2	1,04
Юбилейная,2	7,12	9,05	18	19,1	178	178	182,43	1,02
Юбилейная,20	2,69	3,82	18	19,4	60	60	61,87	1,03
Юбилейная,2,2	7,24	15,15	18	20,9	181	181	192,44	1,06
Юбилейная,2,3	9,2	19,86	18	21	230	230	244,98	1,07
Юбилейная,4	6,84	11,38	18	20,2	171	171	179,13	1,05
Юбилейная,4,2	8,04	17,5	18	21	201	201	214,19	1,07
Юбилейная,53	2,38	2,28	18	17,8	52	52	51,78	1
Юбилейная,6	5,44	5,44	18	18	136	136	136	1
Юбилейная,ЦРММ-1	12,96	26,67	18	20,9	324	324	344,14	1,06
Юбилейная,ЦРММ-2	6,16	12,7	16	18,7	154	154	163,59	1,06
Юности,21,1	4,08	3,46	10	9,4	81	81	79,69	0,98
Юности,21,2	1,88	0,59	18	15,7	9	9	8,56	0,95

**Тепловой район №4 (центральный источник теплоснабжения –
котельная №5 по ул. Киржачская)**



**Рисунок 5.5.11 – Котельная №5 по ул. Киржачская после перевода на
водогрейный режим работы**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование потребителя	Расход теплонос. . т/ч План	Расход теплонос. . т/ч Факт	Темп. возд. в помещ. , °С План	Темп. возд. в помещ. , °С Факт	Тепл. нагр. МКал/ ч План	Тепл. нагр. МКал/ ч Факт	Коэф. тепл. разрекул .
Котельная №5							
2-ая Стрелецкая наб..1	3,08	5,56	18	20,5	77	81,11	1,05
2-ая Стрелецкая наб..17	2,52	5,52	18	21	63	67,15	1,07
2-ая Стрелецкая наб..26	1,52	3,5	18	21,2	38	40,61	1,07
2-ая Стрелецкая наб..5	7,16	14,69	16	18,7	179	190,08	1,06
Зои Космодемьянской,24	2,84	5,97	18	20,9	71	75,5	1,06
Зои Космодемьянской,24,2	3,16	7,03	18	21,1	79	84,27	1,07
Зои Космодемьянской,24,3	2,48	5,26	18	20,9	62	65,96	1,06
Зои Космодемьянской,5	6	5,64	18	17,7	150	148,92	0,99
Киржачская,23	3,24	7,2	10	12,5	81	86,4	1,07
Киржачская,23,2	1,72	5,03	16	19,6	43	46,48	1,08
Киржачская,25	0,4	1,42	18	22,1	10	10,89	1,09
Киржачская,25,2	8,56	30,37	18	22,1	214	233,04	1,09
Киржачская,25,3	4,52	16,64	18	22,2	113	123,21	1,09
Музейный пр-д,1а	0,56	1,2	18	21	14	14,9	1,06
Музейный пр-д,20	17,32	32,26	20	22,7	433	457,05	1,06
Ново-Стрелецкий пр-д,1	1,84	1,66	18	17,4	46	45,45	0,99
Ново-Стрелецкий пр-д,11	4,52	7,02	18	19,9	113	117,76	1,04
Ново-Стрелецкий пр-д,13	1,36	2,64	18	20,7	34	35,98	1,06
Ново-Стрелецкий пр-д,14	2,52	4,31	18	20,3	63	66,11	1,05
Ново-Стрелецкий пр-д,16	1,8	3,4	18	20,6	45	47,54	1,06
Ново-Стрелецкий пр-д,18	3,76	6,4	18	20,3	94	98,62	1,05
Ново-Стрелецкий пр-д,20	3,8	6,13	18	20,1	95	99,29	1,05
Ново-Стрелецкий пр-д, гаражи	0,48	0,94	18	20,7	12	12,71	1,06
Советская,23	1,24	2,62	18	20,9	31	32,97	1,06
Советская,28	6,84	19,6	18	21,7	171	184,67	1,08
Советский переулок,33	3,4	5,7	18	20,2	85	89,08	1,05
Стрелецкая наб.,1	1,92	3,37	18	20,4	48	50,46	1,05
Стрелецкая наб.,10	2,4	5,09	18	20,9	60	63,84	1,06
Стрелецкая наб.,11	7,6	15,29	18	20,8	190	201,52	1,06
Стрелецкая наб.,2	1,52	2,81	18	20,5	38	40,09	1,06
Стрелецкая наб.,3	1,32	2,45	18	20,5	33	34,82	1,06
Стрелецкая наб.,4	1,8	2,68	18	19,8	45	46,75	1,04
Стрелецкая наб.,5	0,72	1,01	18	19,6	18	18,61	1,03
Стрелецкая наб.,6	1,28	1,82	18	19,6	32	33,12	1,03
Стрелецкая наб.,7	6,72	11,6	18	20,3	168	176,43	1,05
Стрелецкая наб.,8	5,8	10,55	18	20,5	145	152,82	1,05
Стрелецкая наб.,9	5,68	9,1	18	20,1	142	148,34	1,04
Стрелецкая наб., гаражи	6,4	9,43	18	19,7	160	166,06	1,04

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

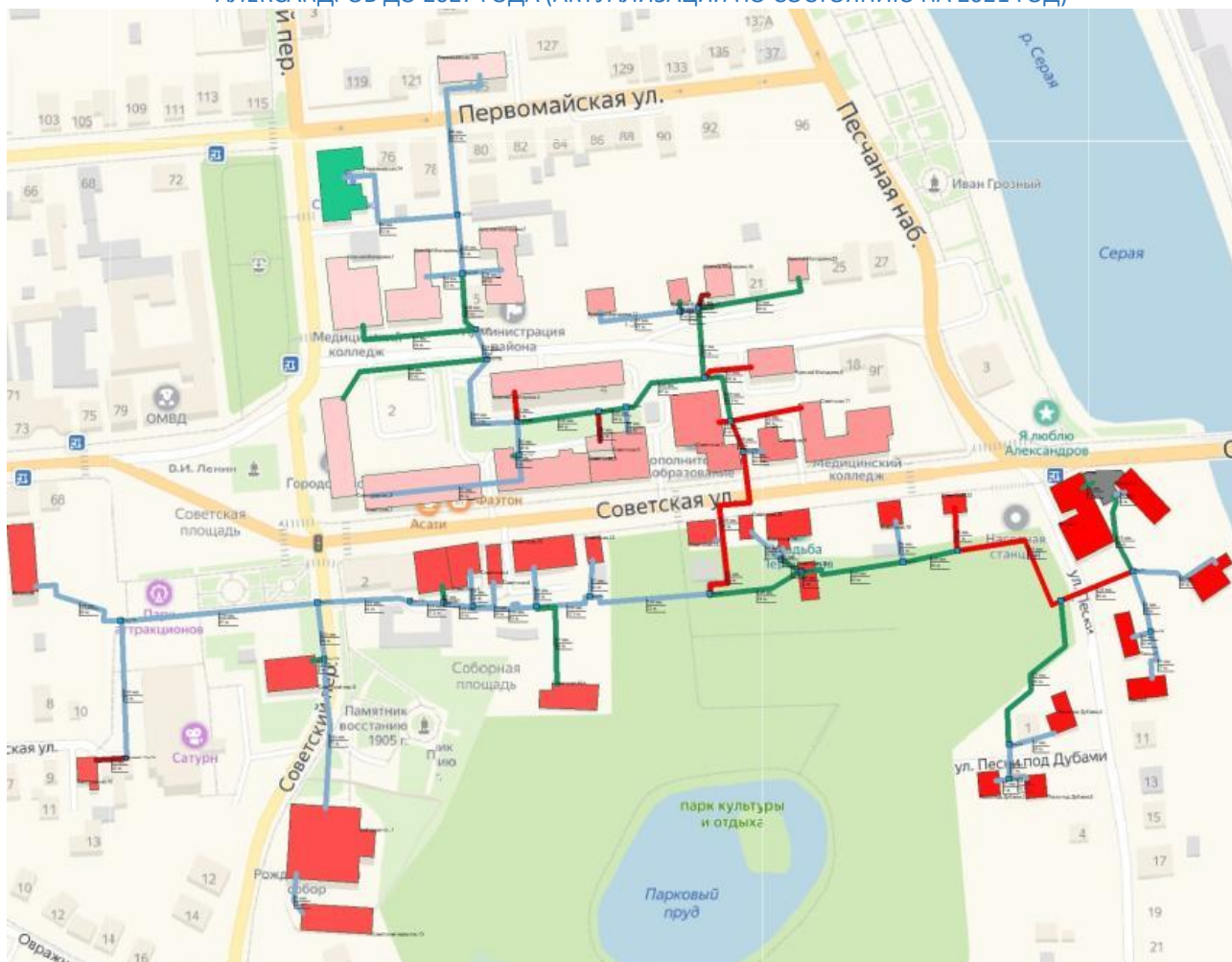


Рисунок 5.5.12 – ЦТП №1 по ул. Пески

Наименование потребителя	Расход теплонос. т/ч План	Расход теплонос. т/ч Факт	Темп. возд. в помещ., °С План	Темп. возд. в помещ., °С Факт	Тепл. нагр. МКал/ч План	Тепл. нагр. МКал/ч Факт	Коэф. тепл. разрегул.
ЦТП №1							
Красной Молодежи,1	3,32	3,88	18	18,8	83	84,39	1,02
Красной Молодежи,13	0,4	0,79	18	20,7	10	10,6	1,06
Красной Молодежи,17	0,52	1,02	18	20,7	13	13,77	1,06
Красной Молодежи,19	1,16	1,94	18	20,2	29	30,4	1,05
Красной Молодежи,23	0,32	0,55	18	20,3	8	8,4	1,05
Красной Молодежи,3	0,28	0,37	18	19,3	7	7,19	1,03
Красной Молодежи,4	6,72	10,81	18	20,1	168	175,56	1,05
Красной Молодежи,7	5,88	7,91	18	19,4	147	151,42	1,03
Красной Молодежи,8	3	5,87	18	20,7	75	79,42	1,06
Ленина,66	5,16	17,4	18	22	129	140,25	1,09
Первомайская,125	5,36	5,63	18	18,3	134	134,75	1,01
Первомайская,74	6,44	6,47	18	18	161	161,07	1
Пески под Дубами,2	0,16	0,68	18	22,4	4	4,38	1,1
Пески под Дубами,3	0,2	0,85	18	22,4	5	5,48	1,1
Пески под Дубами,5	0,32	1,36	18	22,4	8	8,76	1,1
Пески,1	2,2	10,04	16	20,3	55	60,38	1,1
Пески,1,2	1,12	5,13	18	22,5	28	30,74	1,1

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование потребителя	Расход теплонос. . т/ч План	Расход теплонос. . т/ч Факт	Темп. возд. в помещ. , °С План	Темп. возд. в помещ. , °С Факт	Тепл. нагр. МКал/ ч План	Тепл. нагр. МКал/ ч Факт	Коэф. тепл. разрегул. .
Пески,5	0,4	1,81	18	22,5	10	10,97	1,1
Пески,7	0,32	1,44	18	22,5	8	8,78	1,1
Пески,9	0,28	1,26	18	22,5	7	7,68	1,1
Соборная пл.,1	2,4	8	15	18,7	60	65,2	1,09
Советская пл.,2	6,12	8,07	18	19,3	153	157,32	1,03
Советская,1	1,84	2,71	18	19,7	46	47,74	1,04
Советская,10	2,2	7,53	18	22	55	59,83	1,09
Советская,10,1	1,12	3,71	18	22	28	30,42	1,09
Советская,11	5,44	11,92	18	21	136	144,97	1,07
Советская,12	0,48	1,66	18	22,1	12	13,06	1,09
Советская,12,1	0,44	1,53	18	22,1	11	11,97	1,09
Советская,14	0,2	0,75	18	22,2	5	5,46	1,09
Советская,16	1,52	5,66	18	22,2	38	41,46	1,09
Советская,16а	0,76	2,85	18	22,2	19	20,73	1,09
Советская,18	0,72	2,87	18	22,3	18	19,68	1,09
Советская,22	0,36	1,43	18	22,3	9	9,84	1,09
Советская,3	1,48	2,55	18	20,3	37	38,86	1,05
Советская,4	0,76	2,59	18	22	19	20,66	1,09
Советская,4	1,12	3,8	18	22	28	30,45	1,09
Советская,5	2,36	3,54	18	19,8	59	61,33	1,04
Советская,5	0,12	0,24	18	20,8	3	3,18	1,06
Советская,6	0,48	1,64	18	22	12	13,05	1,09
Советская,7	4,36	10,66	18	21,3	109	116,87	1,07
Советская,9	0,8	2,11	18	21,5	20	21,52	1,08
Советский переулок,13	1,04	3,46	18	22	26	28,25	1,09
Советский пер.,6	2,64	8,82	18	22	66	71,73	1,09
Толстовская,15	0,64	2,02	18	21,9	16	17,35	1,08

5.8. Анализ предложений по реконструкции систем потребителей тепловой энергии, вызванных изменениями теплогидравлического режима внешних систем теплоснабжения и переводом на ГВС по закрытой схеме

Система горячего водоснабжения потребителей муниципального образования г. Александров закрытого типа (4-х трубная система теплоснабжения). Поэтому анализ предложений по реконструкции систем потребителей тепловой энергии, вызванных изменениями теплогидравлического режима внешних систем теплоснабжения и переводом на ГВС по закрытой схеме, не проводился.

ГЛАВА 6 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ»

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий:

- Регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузки с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя;
- Расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя;
- При расчете учитывается расход теплоносителя на обеспечение нужд горячего водоснабжения потребителей в зонах открытой схемы теплоснабжения;
- Сверхнормативный расход теплоносителя на компенсацию его потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям будет сокращаться, темп сокращения будет зависеть от темпа работ по реконструкции тепловых сетей;
- Присоединение (подключение) всех потребителей во вновь возводимых зданиях будет осуществляться по независимой схеме присоединения систем отопления потребителей и закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.

Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя и расчетный часовой расход подпиточной воды в разрезе источников теплоснабжения г. Александров представлен в таблицах 6.1-6.2.

Таблица 6.1 – Перспективный баланс теплоносителя систем теплоснабжения г. Александров

Наименование параметра	Период действия				
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2024 гг.	2025-2027 гг.
Котельная № 1 (ул. 1-я Крестьянская)					
Выработка тепловой энергии, Гкал	114768	106674	106674	149227	157987
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м ³ /год	145430	135173	135173	135173	135173

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	Период действия				
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2024 гг.	2025-2027 гг.
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	28,45	26,44	26,44	26,44	26,44
Производительность ВПУ, м³/ч	80	80	80	80	80
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	9,68	14,64	14,64	14,64	14,64
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	351725	326918	326918	326918	326918
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	41,9	38,9	38,9	38,9	38,9
Котельная №3 (ул. Энтузиастов)					
Выработка тепловой энергии, Гкал	27692,4	27248,6	24358,1	24358,1	24358,1
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	35090	34528	30866	30866	30866
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	6,86	6,75	6,04	6,04	6,04
Производительность ВПУ, м³/ч	36	36	36	36	36
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	17,85	18,14	20,04	20,04	20,04
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	94772	93253	83361	83361	83361
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	11,3	11,1	9,9	9,9	9,9
Котельная №4 (ул. Калининская)					
Выработка тепловой энергии, Гкал	9677,68	10634,5	10634,5	10634,5	Котельная №4 выводится из эксплуатации, нагрузка переводится на котельную №8
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	12263	13476	13476	13476	
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	2,4	2,64	2,64	2,64	
Производительность ВПУ, м³/ч	32	32	32	32	
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	23,77	22,96	22,96	22,96	
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	48950	53790	53790	53790	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	5,8	6,4	6,4	6,4	
Котельная №5 (ул. Киржачская)					

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	Период действия				
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2024 гг.	2025-2027 гг.
Выработка тепловой энергии, Гкал	15835,4	11706,4	11706,4	11607,9	11607,9
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	20066	14834	14834	14709	14709
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	3,93	2,9	2,9	2,88	2,88
Производительность ВПУ, м³/ч	32	32	32	32	32
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	28,07	29,1	29,1	29,12	29,12
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	0	0	0	0	0
Котельная №6 (ул. Гусева)					
Выработка тепловой энергии, Гкал	8859,16	9023,57	9023,57	Котельная №6 выводится из эксплуатации. Подключенная тепловая нагрузка переводится на БМК ул. Первомайская и Котельная №1	
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	11226	11434	11434		
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	2,2	2,24	2,24		
Производительность ВПУ, м³/ч	20	20	20		
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	15	14,9	14,9		
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	23594	24032	24032		
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	2,8	2,9	2,9		
Котельная №7 (ул. Первомайская)					
Выработка тепловой энергии, Гкал	18659,5	17491,4	13173,7	13173,7	13173,7
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	23645	22164	16693	16693	16693
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	4,63	4,34	3,27	3,27	3,27
Производительность ВПУ, м³/ч	20	20	20	20	20
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	5,98	6,86	10,1	10,1	10,1
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	78932	73991	55726	55726	55726

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	Период действия				
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2024 гг.	2025-2027 гг.
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	9,4	8,8	6,6	6,6	6,6
Котельная №8 (ул. Коммунальников)					
Выработка тепловой энергии, Гкал	17286,2	13745,8	13745,8	13745,8	23719,8
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	21904	17418	17418	17418	30057
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	4,28	3,41	3,41	3,41	5,88
Производительность ВПУ, м³/ч	20	20	20	20	20
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	7,87	10,35	10,35	10,35	3,35
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	65933	52429	52429	52429	90472
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	7,8	6,2	6,2	6,2	10,8
Котельная №9 (ул. Ческа-Липа)					
Выработка тепловой энергии, Гкал	18818,7	18818,7	18818,7	18818,7	8975,83
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	23846	23846	23846	23846	11374
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	4,66	4,66	4,66	4,66	2,22
Производительность ВПУ, м³/ч	20	20	20	20	20
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	6,8	6,8	6,8	6,8	13,7
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	71688	71688	71688	71688	34193
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	8,5	8,5	8,5	8,5	4,1
Котельная №10 (ул. Терешковой)					
Выработка тепловой энергии, Гкал	2528,85	Котельная №10 и ЦТП №10 выводится из эксплуатации, нагрузка переводится на новую блочно-модульную котельную ул. Кубасова			
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	420				
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,08				
Производительность ВПУ, м³/ч	0				
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	-9,11				

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	Период действия				
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2024 гг.	2025-2027 гг.
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	29668				
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	9				
Котельная №11 (ул. Комсомольский пос.)					
Выработка тепловой энергии, Гкал	14911	16451	16451	Котельная №11 выводится из эксплуатации, тепловая нагрузка переключается на БМК ул. Маяковского	
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	18895	20846	20846		
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	3,7	4,08	4,08		
Производительность ВПУ, м³/ч	36	36	36		
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	25,61	24,53	24,53		
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	56270	62082	62082		
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	6,7	7,4	7,4		
Котельная №12 (ул. Лермонтова)					
Выработка тепловой энергии, Гкал	8187,85	7161,01	7161,01	Котельная №12 выводится из эксплуатации, тепловая нагрузка переключается на БМК ул. Маяковского	
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	10375	9074	9074		
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	2,03	1,78	1,78		
Производительность ВПУ, м³/ч	10	10	10		
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	5,27	5,87	5,87		
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	22661	19819	19819		
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	2,7	2,4	2,4		
Котельная №13 (ул. Маяковского)					
Выработка тепловой энергии, Гкал	8478,37	6794,63	6794,63	Котельная №13 выводится из эксплуатации, тепловая нагрузка переключается на	
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	10743	8610	8610		
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	2,1	1,68	1,68		

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	Период действия				
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2024 гг.	2025-2027 гг.
Производительность ВПУ, м³/ч	10	10	10	БМК ул. Маяковского	
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	4,38	5,5	5,5		
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	29525	23661	23661		
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	3,5	2,8	2,8		
Котельная №14 (ул. Геологов)					
Выработка тепловой энергии, Гкал	12208,3	10423,5	10423,5	10423,5	10423,5
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	15470	13208	13208	13208	13208
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	3,03	2,58	2,58	2,58	2,58
Производительность ВПУ, м³/ч	36	36	36	36	36
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	28,54	29,63	29,63	29,63	29,63
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	37254	31807	31807	31807	31807
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	4,43	3,79	3,79	3,79	3,79
Котельная №15 (ул. Советская)					
Выработка тепловой энергии, Гкал	2721,89	1842,89	1842,89	1818,76	1818,76
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	3449	2335	2335	2305	2305
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,67	0,46	0,46	0,45	0,45
Производительность ВПУ, м³/ч	3	3	3	3	3
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	1,83	2,21	2,21	2,22	2,22
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	4135	2800	2800	2763	2763
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	0,49	0,33	0,33	0,33	0,33
Котельная №16 (ул. Радио)					
Выработка тепловой энергии, Гкал	2332,18	1919,52	1919,52	1901,49	1901,49

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	Период действия				
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2024 гг.	2025-2027 гг.
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	2955	2432	2432	2409	2409
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,58	0,48	0,48	0,47	0,47
Производительность ВПУ, м³/ч	3	3	3	3	3
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	2,01	2,19	2,19	2,2	2,2
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	3419	2814,03	2814,03	2787,6	2787,6
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	0,41	0,34	0,34	0,33	0,33
Котельная №19 (дом ребенка)					
Выработка тепловой энергии, Гкал	449,02	449,02	449,02	449,02	447,29
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	36,99	36,99	36,99	36,99	36,85
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Производительность ВПУ, м³/ч	1	1	1	1	1
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	1260	1260	1260	1260	1260
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Котельная №20 (школа №5)					
Выработка тепловой энергии, Гкал	633,81	655,05	655,05	655,05	645,7
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	803	830	830	830	818
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Производительность ВПУ, м³/ч	1	1	1	1	1
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	0	0	0	0	0
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №1					

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	Период действия				
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2024 гг.	2025-2027 гг.
Выработка тепловой энергии, Гкал	158,96	158,96	158,96	158,96	158,96
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	34,97	34,97	34,97	34,97	34,97
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Производительность ВПУ, м³/ч	0	0	0	0	0
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	310,89	310,89	310,89	310,89	310,89
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №2					
Выработка тепловой энергии, Гкал	73,07	73,07	73,07	73,07	73,07
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	16,08	16,08	16,08	16,08	16,08
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Производительность ВПУ, м³/ч	0	0	0	0	0
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	136,47	136,47	136,47	136,47	136,47
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Котельная №22 (Сантех АРЗ)					
Выработка тепловой энергии, Гкал	23568	21403,3	Вывод котельной из эксплуатации. Перевод тепловых нагрузок с ЦТП №3 на ЦТП №4. Перевод тепловых нагрузок ЦТП №2 на БМК ул. Первомайской.		
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	29864	27121			
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	5,84	5,31			
Производительность ВПУ, м³/ч	65	65			
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	49,23	50,68			
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	83355	75699			
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	9,92	9,01			

Наименование параметра	Период действия				
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2024 гг.	2025-2027 гг.
Котельная №23 ("Энергия", ул. Гагарина)					
Выработка тепловой энергии, Гкал	42496,7	С начала отопительного сезона 2020/2021 гг. отопление потребителей, подключенных к ЦТП №10 котельной №23 и д.7 по ул. Мосэнерго осуществляется от других источников теплоснабжения. Способ обеспечения тепловой энергии потребителей 2-ой площадки Радиозавода (с помощью централизованного или индивидуальных источников) определяется ими самостоятельно. Котельная №23 ул. Гагарина выводится из эксплуатации.			
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	53850				
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	10,53				
Производительность ВПУ, м³/ч	110				
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	89,9				
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	80332				
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	9,56				

**Таблица 6.2 – Перспективный баланс теплоносителя систем теплоснабжения
г. Александров ведомственных котельных**

Наименование параметра	ПЛАН				
	2019 г. (план)	2020 г.	2021 г.	2022-2024 гг.	2025-2027 гг.
ООО «Минерал»					
Выработка тепловой энергии, Гкал	10196,83	10196,83	10196,83	10196,83	10196,83
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	14680	14680	14680	14680	14680
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87
Производительность ВПУ, м³/ч	1	1	1	1	1
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	-1,87	-1,87	-1,87	-1,87	-1,87
ООО «Сантех-Тепло»					
Выработка тепловой энергии, Гкал	4497,66	4497,66	4497,66	4497,66	4497,66
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	1350	1350	1350	1350	1350
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	ПЛАН				
	2019 г. (план)	2020 г.	2021 г.	2022- 2024 гг.	2025- 2027 гг.
Производительность ВПУ, м ³ /ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м ³ /ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» Минобороны России г. Москва (котельная №21, ул. Радио, г. Александров)					
Выработка тепловой энергии, Гкал	1258,25	1258,25	1258,25	1258,25	1258,25
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м ³ /год	1258	1258	1258	1258	1258
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м ³ /ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Производительность ВПУ, м ³ /ч	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м ³ /ч	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м ³ /год	338	338	338	338	338
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м ³ /ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

Для новых котельных баланс приводится по расчетным показателям т.к. оборудование ВПУ выбирается в соответствии с проектным заданием и обязано удовлетворять существующим требованиям СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Таблица 6.3 – Перспективный баланс теплоносителя систем теплоснабжения проектируемых котельных г. Александров

Наименование показателя	Значение
Блочно-модульная котельная (ул. Кубасова)	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м ³	51,76
Производительность ВПУ, м ³ /ч	16
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	16,0
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м ³ /год, в т. ч:	111,89
м ³ /ч	13,26
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	2,74
Доля резерва, %	17,1%
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	1,09
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,08
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	1,17
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	109,55
всего	111,89
Блочно-модульная котельная (ул. Первомайская)	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м ³	38,04
Производительность ВПУ, м ³ /ч	12,0
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	12,0
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м ³ /год, в т. ч:	83,51
м ³ /ч	9,89
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	2,11
Доля резерва, %	17,5%
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	0,80
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,06
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,53
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	82,12
всего	83,51
Котельная к дому №7 по ул. Мосэнерго	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м ³	0,03
Производительность ВПУ, м ³ /ч	0,2
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	0,2
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м ³ /год, в т. ч:	1,37
м ³ /ч	0,16
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	0,04

Наименование показателя	Значение
Доля резерва, %	19,1%
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	0,001
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,000
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,025
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	1,341
всего	1,366
Блочно-модульная котельная (ул. Маяковского)	
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей м ³	456,3
Производительность ВПУ, м ³ /ч	15
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	15
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м ³ /год, в т. ч:	38,54
м ³ /ч	7,54
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	7,46
Доля резерва, %	49,7%
утечка сетевой воды, тыс.м ³ /год	4,688
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,600
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,250
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	99,96
всего	105,498

Фактически сложившийся профицит мощности водоподготовительных установок, с учетом водоподготовки на территории г. Александров составил 294,54 м³/ч.

Максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах, с учетом подачи в тепловую сеть «сырой» воды, в разрезе источников представлено в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Объем потерь теплоносителя в аварийных режимах работы

Наименование источника	Объем тепловых сетей, м ³	Аварийная подпитка тепловой сети, м ³ /ч	Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м ³ /ч
ОАО "Александровские коммунальные системы"			
Котельная №1	1230,51	24,6	9,68
Котельная №3	172,35	3,4	17,85
Котельная №4	91,92	1,8	23,77
Котельная №5	182,78	3,7	28,07
Котельная №6	51,75	1,0	15,00

Наименование источника	Объем тепловых сетей, м ³	Аварийная подпитка тепловой сети, м ³ /ч	Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м ³ /ч
Котельная №7	151,04	3,0	5,98
Котельная №8	218,66	4,4	7,87
Котельная №9	78,33	1,6	6,80
Котельная №10	55,39	1,1	-9,11
Котельная №11	141,40	2,8	25,61
Котельная №12	40,76	0,8	5,27
Котельная №13	58,75	1,2	4,38
Котельная №14	99,21	2,0	28,54
Котельная №15	15,02	0,3	1,83
Котельная №16 ул. Радио	18,36	0,4	1,15
Котельная №19	0,24	0,0	0,99
Котельная №20 ул. Новинская	2,73	0,1	0,84
Котельная №22 ул. Ленина	137,16	2,7	49,23
МУП «Александровские тепловые системы»			
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №1	0,06	0,001	-0,04
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №2	0,26	0,005	-0,02
Блочно-модульная котельная (ул. Кубасова)	91,78	1,836	-
Блочно-модульная котельная (ул. Первомайская)	68,82	1,376	-
Котельная к дому №7 по ул. Мосэнерго	0,03	0,001	-

Анализ таблицы 6.5 показывает, что часть ВПУ на источниках теплоснабжения способно полностью/частично покрывать нагрузки по расходу теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения г. Александров.

Аварийные режимы подпитки теплосети, где производительность ВПУ недостаточна для покрытия нагрузки, осуществляется с помощью дополнительного расхода «сырой» воды по штатным аварийным врезкам в трубопроводы сетевой воды. Такие режимы являются крайне нежелательными с точки зрения надежной эксплуатации тепловых сетей, поскольку качество «сырой» воды по своему химическому составу значительно уступает нормам для подпиточной воды, и как следствие, ведет к ускоренному износу трубопроводов сетевой воды.

ГЛАВА 7 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ»

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения

Определение условий организации централизованного теплоснабжения

Одним из общих принципов организации отношений и основы государственной политики в сфере теплоснабжения, согласно статьи 3. ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, является развитие систем централизованного теплоснабжения. Организация теплоснабжения и отношений в этой сфере в Российской Федерации осуществляется по одноименным Правилам, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации». Указанными правилами установлены:

- критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации;
- определение договора теплоснабжения и существенные условия отношений теплоснабжающей организации и потребителя тепловой энергии, порядок и особенности его заключения;
- порядок заключения и исполнения договора оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя;
- порядок ограничения и прекращения подачи тепловой энергии, теплоносителя и другие статьи, устанавливающие взаимоотношения теплоснабжающих организаций с потребителями и между собой.

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 вышеупомянутыми правилами организации теплоснабжения в 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 заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении

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 заключении 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, позволяющих 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 Правительством 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 недискриминационного 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, новые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое присоединение возможно в перспективе.

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

Подробное описание и данные по зонам действия источников тепловой энергии в административных границах г. Александров приведены в Главе 1 «Существующее положение в сфере теплоснабжения», а описание границ зон действия ЕТО в Главе 15 «Реестр ЕТО» Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения г. Александров до 2027 года актуализация на 2020 год.

Определение условий организации индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Существующие и планируемые к застройке потребители вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Индивидуальное теплоснабжение допускается предусматривать (на основании СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003):

- для индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;
- при низкой теплоплотности - как правило, ниже 0,15 Гкал/ч на 1га. При этом для зон строительства с теплоплотностью более 0,08 Гкал/ч на 1га при нахождении их внутри радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии, предусматривается, что отказ от присоединения к источнику должен быть техникоэкономически обоснован;
- для социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четырёх этажей) планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;
- для промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа;

- для инновационных объектов, проектом теплоснабжения которых предусматривается удельный расход тепловой энергии на отопление менее 15 кВт·ч/м²год, так называемый «пассивный (или нулевой) дом» или теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы;

- для осуществления временного теплоснабжения потребителя в случае отсутствия свободной мощности в предполагаемой точке подключения (технологического присоединения) на срок до возникновения этой возможности в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей или мероприятий по развитию системы теплоснабжения теплосетевой организации и снятию технических ограничений на подключение;

- для осуществления теплоснабжения потребителя в период строительства;

- для осуществления теплоснабжения потребителя в случае отсутствия свободной мощности в предполагаемой точке подключения (технологического присоединения) и схемой теплоснабжения не предусматриваются инвестиционные программы по снятию технических ограничений на подключение.

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

В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов».

Планируемые к строительству жилые дома могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления (при условии согласования с газоснабжающей организацией). Согласно с СП 41-108-2004 использование поквартирных систем теплоснабжения с теплогенераторами на газовом топливе для жилых зданий высотой более 28 м (11 этажей и более) допускается по согласованию с территориальными органами УПО МЧС России, а в зданиях высотой более пяти этажей должны устанавливаться котлы с закрытой камерой сгорания и принудительной вытяжкой.

В настоящее время теплоснабжение городского фонда Александров осуществляется от 25-и централизованных источников, и общая протяженность участков тепловых сетей составляет порядка 88 км.

Эксплуатация тепловых сетей сопровождается неизбежными тепловыми потерями от внешнего охлаждения в размере 4 - 45 % тепловой мощности и с утечками теплоносителя до 5 % расхода в сети (при нормируемом значении потерь с утечками до 0,5 % от объёма теплоносителя в системе теплоснабжения с учётом объёма местных систем или 2 % от расхода сетевой воды).

Эксплуатационные затраты электроэнергии на перекачку теплоносителя составляют 6 - 10 %, а затраты на химводоподготовку 1 - 3 % в стоимости отпускаемой тепловой энергии. Значительное превышение нормативных потерь связано с высокой степенью износа оборудования централизованных систем теплоснабжения и, особенно, тепловых сетей, до 70 % и более. Поэтому, именно тепловые сети являются самым ненадежным элементом системы централизованного теплоснабжения, на который приходится более 85 % отказов по системе в целом.

На этом фоне всё увереннее позиции децентрализованного теплоснабжения, к которому следует отнести как поквартирные системы отопления и горячего водоснабжения, так и домовые, включая многоэтажные здания с крышной или пристроенной автономной котельной. Использование децентрализации позволяет лучше адаптировать систему теплоснабжения к условиям потребления теплоты конкретного, обслуживаемого ей объекта, а отсутствие внешних распределительных сетей практически исключает непроизводственные потери теплоты при транспорте теплоносителя.

Однако, учитывая положительные стороны работы децентрализованных систем, можно выявить ряд проблем, которые проявляются при более внимательном подходе:

- рациональной можно признать децентрализацию только на основе газообразного (природный газ) или жидкого топлива (дизтопливо, топливо печное бытовое);
- система поквартирного теплоснабжения не должна применяться в здании, разработанном для централизованного теплоснабжения (типовом).

Основной и самой главной причиной является необходимость устройства системы дымоудаления, так как для многоэтажного здания, в соответствии с требованиями нормативной документации, на одном этаже (уровне) к стволу дымохода может подключаться только один газоход от одного теплогенератора;

- проблема дымоудаления в поквартирных системах теплоснабжения для застройки в северных регионах стоит наиболее остро, так как устройство наружных газоходов (приставных) практически возможно только в случае их

изготовления из коррозионностойкого металла с теплоизоляцией, имеющей сопротивление теплопередаче более $1,4 \text{ м}^2 \cdot \text{ОС} / \text{Вт}$, исключающее конденсацию при периодической работе теплогенераторов в холодный период отопительного сезона;

— автономные источники теплоснабжения (в том числе и поквартирные) имеют рассредоточенный в жилом районе выброс продуктов сгорания при относительно низкой высоте дымовых труб, что оказывает существенное влияние на экологическую обстановку, загрязняя воздух непосредственно в селитебной зоне.

Таким образом, автономное теплоснабжение не должно рассматриваться как безусловная альтернатива централизованному теплоснабжению. Технический уровень современного энергосберегающего оборудования по выработке, технологии транспорта и распределения теплоты позволяют создавать эффективные и рациональные централизованные инженерные системы.

Централизация выработки тепловой энергии позволяет достичь:

— максимальной эффективности выработки тепловой энергии мощными источниками теплоты, эксплуатируемыми специализированным профессиональным персоналом;

— наиболее рационального использования централизации на базе крупных энергетических установок, работающих по наиболее эффективным термодинамическим циклам при совместной выработке электрической и тепловой (для крупных населенных пунктов);

— энергии (ТЭЦ с приоритетом в нагрузке электропотребления, высокоэффективных ТЭЦ с парогазовым циклом);

— максимального социального эффекта с полным освобождением населения от трудозатрат на обслуживание системы теплоснабжения (отопление, ГВС, вентиляция);

— высокоэффективного, экологически удовлетворительного сжигания низкосортных топлив;

— наиболее эффективной системы очистки и рассеивания продуктов сгорания, подавления эмиссии или нейтрализации вредных выбросов и стоков, сооружение которых технически возможно и экономически целесообразно только на мощных централизованных источниках.

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с генерирующими объектами, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Генерирующие объекты, работающие в вынужденном режиме, представляют объекты, мощность которых не отображена на рынке конкурентного отбора мощности (КОМ) или отсутствует разрешение на вывод из эксплуатации, либо имеется отсрочка на вывод из эксплуатации.

На территории г. Александров такие объекты отсутствуют.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения

В связи с высоким моральным и физическим износом котельную №3 и №4 планируется исключить из схемы теплоснабжения. При этом нагрузка котельной №3 и №4 передается на котельную №8. Для реализации данного мероприятия котельная №8 нуждается в реконструкции.

Также в связи с высоким износом технологического оборудования котельной №22 планируется строительство новой котельной по ул. ул. Первомайская с последующим переводом тепловых нагрузок.

Подробное описание изменения зон действия каждой котельной представлен в Разделе 3 Схемы теплоснабжения г. Александров.

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Согласно рассматриваемого варианта развития системы теплоснабжения, описанного в Главе 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения города Александров» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Александров до 2027 года строительство источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии не предусмотрено.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

На территории города Александров источники, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии отсутствуют.

7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Согласно рассматриваемого варианта развития системы теплоснабжения, описанного в Главе 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения города Александров» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Александров до 2027 года предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрено.

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

По итогам реализации проектов, предусмотренных Схемой теплоснабжения на территории города Александров, предлагается строительство (реконструкция) трех районных котельных с переводом на них тепловой нагрузки от других источников теплоснабжения.

Например, в связи с высоким моральным и физическим износом котельную №3 и №4 планируется исключить из схемы теплоснабжения. При этом нагрузка от указанных котельных передается на котельную №8. Для реализации данного мероприятия котельная №8 нуждается в реконструкции.

Для повышения надежности, экономичности производства и транспорта тепловой энергии на период актуализации схемы теплоснабжения (2020-2021 гг.) предлагается вариант подключения части нагрузок котельной №22 («Сантех АРЗ»), обеспечивающей теплоснабжение потребителей через ЦТП №3 (ул. Красный переулок) к котельной №1. Предлагается переключить часть потребителей с ЦТП №3 на ЦТП №4 котельной №1.

Потребители ЦТП №2 по ул. Первомайской и оставшиеся потребители ЦТП №3 по ул. Красный переулок переключаются к новой блочно-модульной котельной по ул. Первомайской. ***Котельная №22 при этом исключается из схемы теплоснабжения.***

В таблице 7.7.1 представлены данные по передаче нагрузок от действующих источников к районным котельным с увеличением зоны их деятельности.

Таблица 7.7 – План-график переключения тепловых нагрузок между источниками теплоснабжения

Наименование источника	Установленная мощность / Подключенная нагрузка, Гкал/ч							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Тепловой район №2 (опорный источник Котельная №1)								
Котельная №1, в т.ч.	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
	44,3	46,3	62,0	61,6	61,6	61,6	61,6	65,1
- ЦТП №4 ул. Калининская	6,5251	8,5201	8,5201	8,14	8,14	8,14	8,14	8,14
- ЦТП №5 ул. Перфильева	13,935	13,935	13,935	13,935	13,935	13,935	13,935	13,935
- ЦТП №6 ул. Свердлова	7,5691	7,5691	7,5691	7,5691	7,5691	7,5691	7,5691	7,5691
- ЦТП №8 8-ой мкр.	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
- ЦТП котельной №7 ул. Первомайская	—	—	6,3256	6,3256	6,3256	6,3256	6,3256	6,3256
- ЦТП-БМК ул. Первомайская	—	—	9,367	9,367	9,367	9,367	9,367	9,367
- ЦТП №9 ул. Ческая-Липа	—	—	—	—	—	—	—	3,538
Котельная №22 ул. Ленина	19,2	Вывод из эксплуатации						
	8,331							
- ЦТП №2 ул. Первомайская	6,336							
- ЦТП №3 Красный переулок	1,995							
Котельная №6 ул. Гусева	4,2	Вывод из эксплуатации. Нагрузка переводится на ЦТП ул. Первомайская						
	3,031							
Котельная №7 ул. Первомайская	12	12	Перевод в режим ЦТП					
	6,3256	6,3256						
БМК (ЦТП) ул. Первомайская		10,32	Перевод в режим "пиковой" нагрузки для покрытия дефицита мощности котельной №1					
		9,367						
БМК ул. Пионерская	—	—	—	0,495	0,495	0,495	0,495	0,495
	—	—	—	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381
Тепловой район №1 (опорные источники Котельная №8 и БМК ул. Кубасова)								
Котельная №3 ул. Энтузиастов	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	Перевод в режим ЦТП	
	11,332	11,332	11,332	11,332	11,332	11,332		
Котельная №4 ул. Калининская	8,96	8,96	8,96	8,96	8,96	Перевод в режим ЦТП		
	3,869	3,869	3,869	3,869	3,869			

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование источника	Установленная мощность / Подключенная нагрузка, Гкал/ч							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Котельная №8 ул. Коммунальников	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	25,8	25,8	25,8
	5,454	5,454	5,454	5,454	6,497	10,366	23,484	23,484
- ЦТП №7 ул. Королева	4,89	4,89	4,89	4,89	5,933	5,933	5,933	5,933
- ЦТП кот. №4 ул. Калининская	—	—	—	—	—	3,869	3,869	3,869
- ЦТП кот №3 ул. Энтузиастов	—	—	—	—	—	—	11,332	11,332
Котельная №9 уд. Ческа-Липа	6,157	6,157	6,157	6,157	6,157	6,157	6,157	Переводится в режим ЦТП
	6,961	6,961	6,961	6,961	6,961	6,961	6,961	
БМК ул. Кубасова	14,84	14,84	14,84	14,84	14,84	14,84	14,84	14,84
	—	11,81	11,81	11,81	11,81	11,81	11,81	14,62
Котельная №23 ул. Гагарина	25,6	Вывод из эксплуатации						
	18,916							
- ЦТП №11	8,188							
- ЦТП №10 ул. Кубасова	10,728							
Тепловой район №3 (опорные источники БМК ул. Маяковского)								
Котельная №11 Комсомольский пос.	8	8	8	8	Вывод из эксплуатации			
	4,9151	4,9151	4,9151	4,9151				
Котельная №12 ул. Лермонтова	4,2	4,2	4,2	4,2	Вывод из эксплуатации			
	2,7461	2,7461	2,7461	2,7461				
Котельная №13 ул. Маяковского	4,2	4,2	4,2	4,2	Вывод из эксплуатации			
	3,2491	3,2491	3,2491	3,2491				
БМК ул. Маяковского	—	—	—	—	14,84	14,84	14,84	14,84
	—	—	—	—	14,029	14,029	14,029	14,029

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

На территории города Александров источники, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии отсутствуют.

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

На территории города Александров источники, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии отсутствуют.

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

Город Александров характеризуется разветвленной сетью газоснабжения высокого давления, к которой подключены все котельные города. Учитывая это обстоятельство, представляется целесообразным развивать источники теплоснабжения путем их модернизации под потребности существующих потребителей и на перспективу до 10 лет, автоматизации (вплоть до полностью автономного режима работы маломощных котельных), ликвидации паровых котельных, по возможности исключая из технологической цепочки ветхие тепловые сети.

При рассмотрении проектов схемы теплоснабжения представляется целесообразным сконцентрировать усилия на наиболее проблемных объектах, отдача от реализации мероприятий, по которым будет наиболее быстрой, в пределах финансовых возможностей как потребителей, так и бюджета города Александрова. В этих условиях общий план по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии включает следующие мероприятия:

- Реконструкция котельной №5 с переводом в водогрейным режим работы;
- Реконструкция котельной №8 для переключения тепловой нагрузки от котельной №3 и №4;
- Реконструкция котельной №1 (проведение работ по капитальному ремонту котлов, замене системы автоматики и оборудования хим. водоподготовки);
- Перевод котельной №9 в режим ЦТП с подключением к сети I-го контура котельной №1;
- Строительство блочно-модульной котельной по ул. Первомайской с целью переключения тепловой нагрузки от котельной №6 и ЦТП №3;

■ Строительство блочно-модульной котельной по ул. Маяковского с целью переключения тепловой нагрузки от котельной №11, №12 и №13;

Реализация указанных мероприятий позволит повысить надежность и экономичность работы теплоисточников в центральной части города, оптимизировать их загрузку.

Дополнительно, отказ от эксплуатации котельных №22 и №23 после переключения тепловой нагрузки на альтернативные источники позволит снизить объем арендной платы в структуре тарифа МУП «Александровские тепловые системы». Конфигурация и тип устанавливаемого оборудования теплоисточников подлежит определению на этапе проведения проектно-изыскательских работ.

На перспективу до 2027 года планируется вывод из эксплуатации четырех котельных с перераспределением тепловой нагрузки в соответствии с таблицей 7.10.1.

Таблица 7.10.1 – Перераспределение тепловых нагрузок источников тепловой энергии в период 2020-2027 гг.

Выводимый источник из эксплуатации	Фактическая тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Источник принимающий тепловую нагрузку	Год окончания реализации проекта
Котельная №4 ул. Калининская	3,87	Котельная №8 ул. Коммунальщиков	2024
Котельная №3 ул. Энтузиастов	11,33		2025
Котельная №10 ул. Терешковой	14,62	Новая блочно-модульная котельная на ул. Кубасова	2020
Котельная №9*			
Котельная №3*			
ЦТП №10 от котельной №23 «Энергия»			
Котельная №22 «Сантех АРЗ»	8,33	Котельная №1 ул. 1-ая Крестьянская / Новая блочно-модульная котельная на ул. Первомайская	2021
Котельная №7 ул. Первомайская	6,32		2022
Котельная №9 ул. Ческа-Липа	3,155		2027
Котельная №6 ул. Гусева	3,03		2022
Котельная №11 Комсомольский посю	4,91	Новая блочно-модульная котельная на ул. Маяковского	2024
Котельная №12 ул. Лермонтова	2,75		
Котельная №13 ул. Маяковского	3,25		
ЦТП №4 ул. Революции	0,38	БМК по ул. Пионерская	2023

**Примечание: На данных котельных предусматривается частичное перераспределение тепловых нагрузок на блочно-модульные котельные. Осуществляется перевод данных котельных в режим ЦТП.*

Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки, а также ее распределение между источниками представлено в Главе 4. «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Александров до 2027 г.

В таблице 7.10.2 приведены капитальные вложения в инвестиционные проекты.

Таблица 7.10.2 – Капитальные вложения в проекты по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Номер проекта	Наименование проекта	Стоимость реализации проекта							
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Тепловой район №2 (опорный источник Котельная №1)									
ПИ-02/01	Строительство БМК по ул. Первомайская (мощностью 10,32 Гкал/ч)	этап - СМР 57,994 млн. руб.							
ПИ-02/02	Реконструкция котельной №1 по ул. 1-ая Крестьянская	этап - ПСД 3,0 млн. руб.	этап - СМР 65 млн. руб.						
ПИ-02/03	Строительство БМК по ул. Пионерская (мощность 0,6 МВт)		этап - ПСД 0,345 млн. руб.	этап - СМР 5,4 млн. руб.					
Тепловой район №1 (опорный источник Котельная №8 и БМК ул. Кубасова)									
ПИ-01/01	Реконструкция котельной №8 с увеличением мощности до 30 МВт				этап - ПСД 3,69 млн. руб.	этап - СМР 88,669 млн. руб.			
Тепловой район №3 (опорный источник БМК ул. Маяковского)									
ПИ-03/01	Строительство БМК по ул. Маяковского (мощностью 17,3 МВт)			этап - ПСД 1,569 млн. руб.	этап - СМР 76,898 млн. руб.				
Тепловой район №4 (опорный источник Котельная №5)									
ПИ-03/01	Реконструкция котельной №5 с ее переводом в водогрейный режим работы (мощностью 7 МВт)						этап - ПСД 1,418 млн. руб.	этап - СМР 34,055 млн. руб.	

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

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуальной и малоэтажной (1-3 эт.) застройки. Основанием для принятия такого решения является удаленность планируемых районов застройки, указанных типов, от существующих сетей системы централизованного теплоснабжения и низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

Таким образом, теплоснабжение вновь строящихся индивидуальных и малоэтажных жилых зданий предусматривается путем установки индивидуальных газовых котлов.

7.12. Обоснование перспективных балансов в каждой из систем теплоснабжения

Перспективные балансы производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки представлены в Главе 4 Обосновывающих материалов и в Разделе 2 Схемы теплоснабжения.

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

При разработке схемы теплоснабжения города Александров рассмотрены варианты использования солнечной и геотермальной энергии.

По итогам рассмотрения различных возможных технологий использования альтернативных и возобновляемых источников энергии в СЦТ города Александров определено:

- большинство из рассмотренных технологий являются экспериментальными, в России отсутствуют действующие продолжительное время проекты-аналоги. Данный факт не позволяет сделать вывод о достаточности уровня надежности теплоснабжения, что, в свою очередь, противоречит требованиям к развитию системы теплоснабжения;
- капитальные затраты на реализацию проектов в значительной степени зависят от внешнеэкономической ситуации, в частности – от колебаний курса европейской валюты (в связи с большим уровнем импортных комплектующих в составе оборудования);

– удельные капитальные затраты в строительство теплоисточников на возобновляемых ресурсах значительно выше, чем для газовых котельных и угольных.

—

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах

Данные по планам строительства новых промышленных предприятий не предоставлены. Перспективное развитие промышленности города намечено за счет развития и реконструкции существующих предприятий. Возможный прирост потребления ресурсов на промышленных предприятиях за счет расширения производства будет компенсироваться снижением за счет внедрения энергосберегающих технологий.

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

С начала отопительного сезона 2020/2021 гг. отопление потребителей, подключенных к ЦТП №10 котельной №23 и д.7 по ул. Мосэнерго осуществляется от других источников теплоснабжения. Способ обеспечения тепловой энергии потребителей 2-ой площадки Радиозавода (с помощью централизованного или индивидуальных источников) определяется ими самостоятельно.

Котельная №23 ул. Гагарина выводится из эксплуатации в связи с тем, что после переключения тепловой нагрузки ЦТП №10 от котельной №23 на блочно-модульную котельную по ул. Кубасова, подключенная нагрузка территории 2-ой площадки Радиозавода в размере 8,18 Гкал/час составляет 31% от установленной мощности котельной.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Перспективный радиус эффективного теплоснабжения определен для существующего состояния систем теплоснабжения и расчетного периода (до 2027 г.) с учетом приростов тепловой нагрузки и расширения зон действия источников тепловой энергии (мощности). Результаты расчетов приведены в таблице 7.15.1-7.15.2.

Таблица 7.15.1 – Эффективный радиус теплоснабжения источников тепловой энергии (мощности) города Александров

Наименование энергоисточника	Эффективный радиус, км.		Расстояние от источника до наиболее отдаленного потребителя, км
	2019 г.	2027 г.	
Муниципальные котельные города Александров			
Котельная №1 (ул. 1 Крестьянская)	3,8	3,98	2,2
Котельная №3 (ул. Энтузиастов)	2,1	2,1	0,73

Наименование энергоисточника	Эффективный радиус, км.		Расстояние от источника до наиболее отдаленного потребителя, км
	2019 г.	2027 г.	
Котельная №4 (ул. Калининская)	1,5	—	0,65
Котельная №5 (ул. Киржачская)	2,2	2,2	1,26
Котельная №6 (ул. Гусева)	1,5	1,5	0,37
Котельная №7 (ул. Первомайская)	1,6	1,6	0,63
Котельная №8 (ул. Коммунальников)	1,4	1,4	1,2
Котельная №9 (ул. Ческа-Липа)	1,4	1,4	0,4
Котельная №10 (ул. Гагарина)	1,1	—	0,75
Котельная №11 (ул. Комсомольский поселок)	1,4	1,4	0,85
Котельная №12 (ул. Лермонтова)	1,0	1,0	0,38
Котельная №13 (ул. Маяковского)	1,1	1,1	0,62
Котельная №14 (ул. Геологов)	1,6	1,6	1,2
Котельная №15 (ул. Советская)	0,7	0,7	0,36
Котельная №16 (ул. Радио)	0,5	0,5	0,22
Котельная №19 (дом ребенка)	0,2	0,2	0,1
Котельная №20 (ул. Новинская, школа №5)	0,2	0,2	0,12
Котельная №22 («Сантех АРЗ»)	1,6	—	0,7
Блочно-модульная котельная (ул. Кубасова)	—	0,44	0,44
Блочно-модульная котельная (ул. Первомайская)	—	0,46	0,46
Прочие ведомственные системы теплоснабжения			
Котельная ООО «Сантех-Тепло»	0,8	0,8	0,32
Котельная ООО «Минерал»	1,4	1,4	0,43
Котельная №21 ФГБУ «ЦЖКУ» г. Москва	0,9	0,9	0,65

Для большинства источников тепловой энергии эффективный радиус не изменяется по причине отсутствия приростов тепловой нагрузки в их зонах действия.

Для остальных источников изменение эффективного радиуса определяется не только приростом тепловой нагрузки, но и изменением зоны действия источников. При этом необходимо отметить, что значительных изменений эффективного радиуса не происходит, так как основные влияющие параметры либо не изменялись (температурный график, удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети), либо их изменения не приводили к существенным отклонениям от существующего состояния в структуре распределения тепловых нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии.

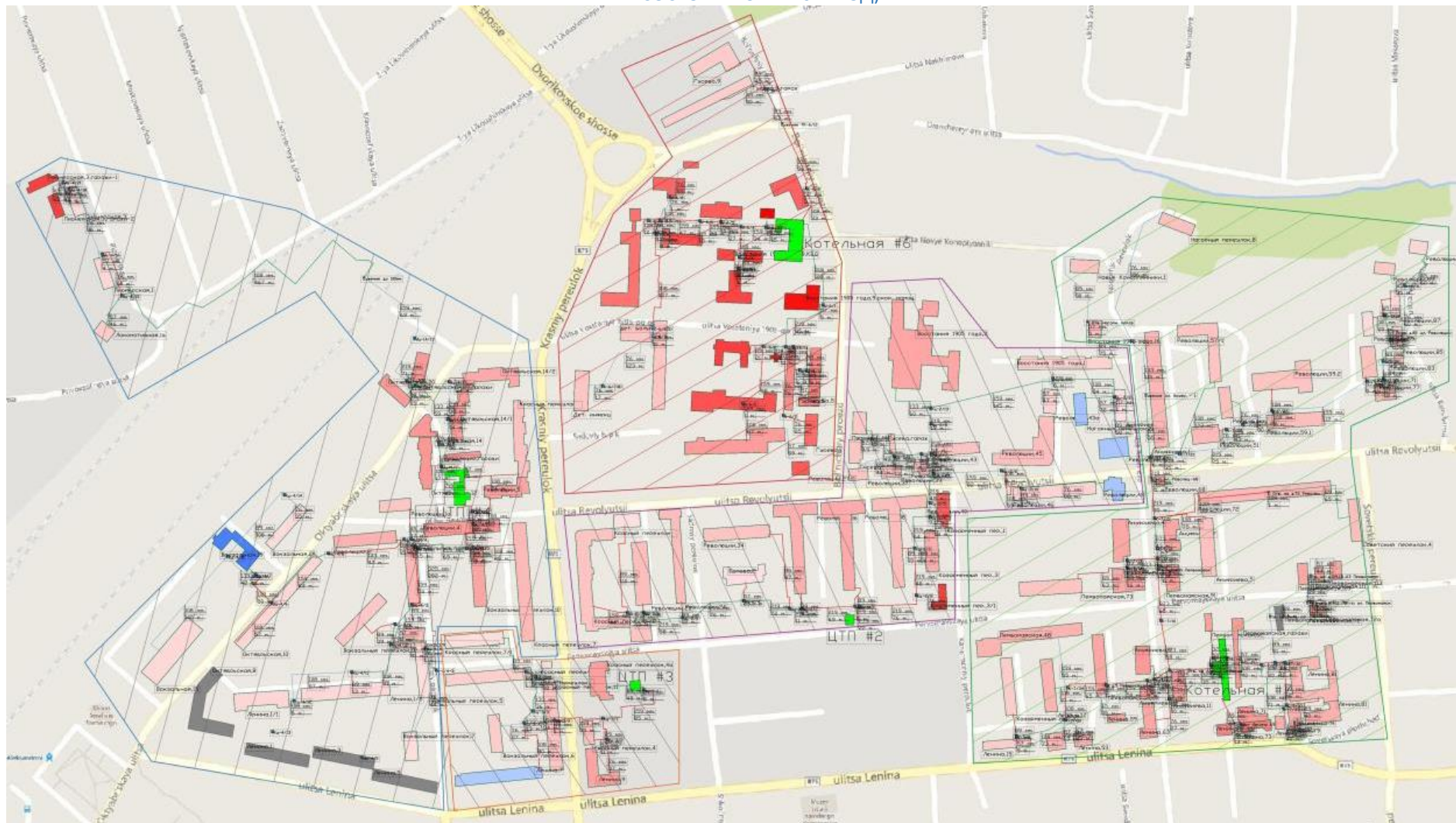


Рисунок 7.15.1 – Зоны тепловых районов объектов теплоснабжения в зоне деятельности котельной №1 до реализации проектов

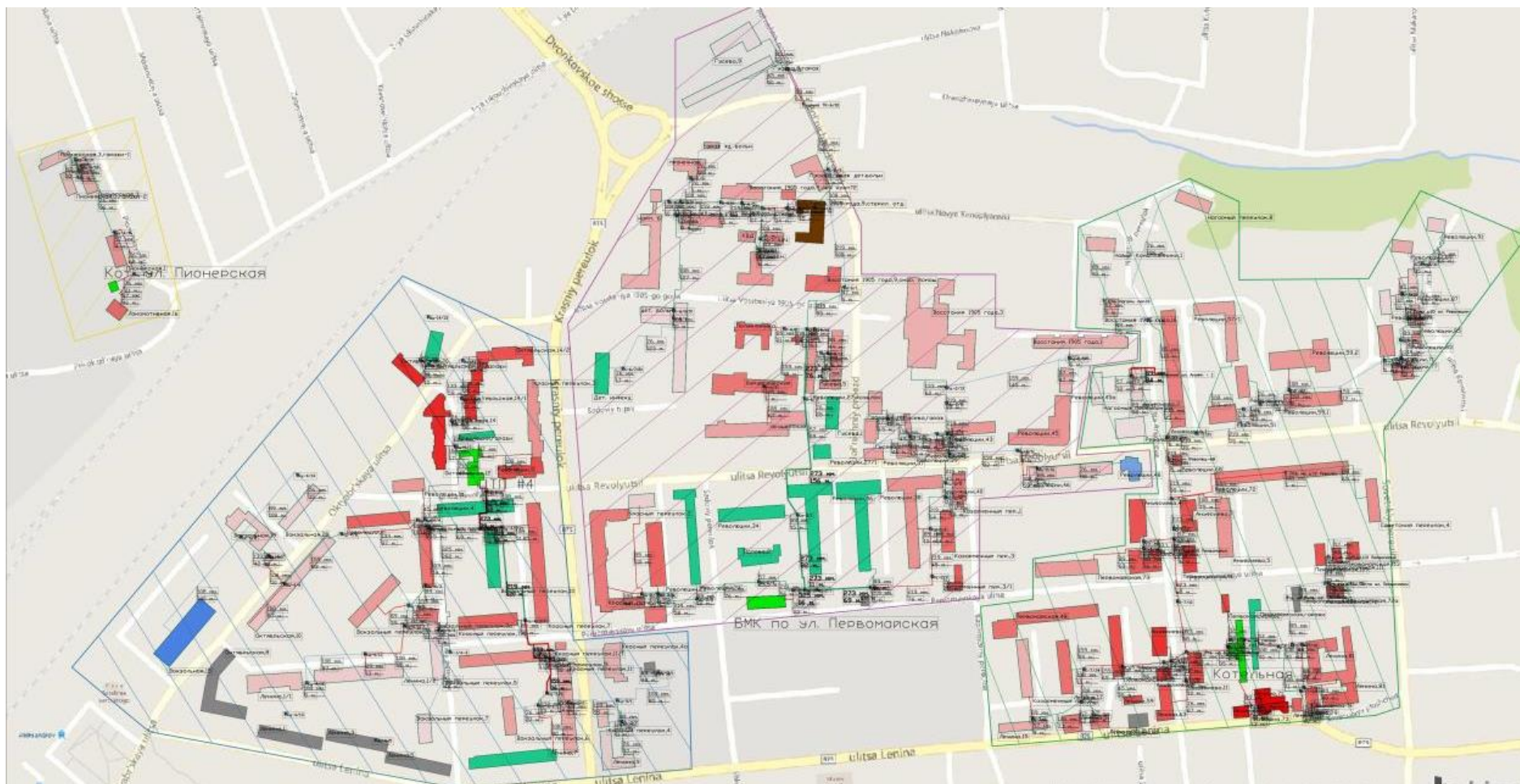


Рисунок 7.15.2 – Зоны тепловых районов объектов теплоснабжения в зоне деятельности котельной №1 после реализации проектов

185

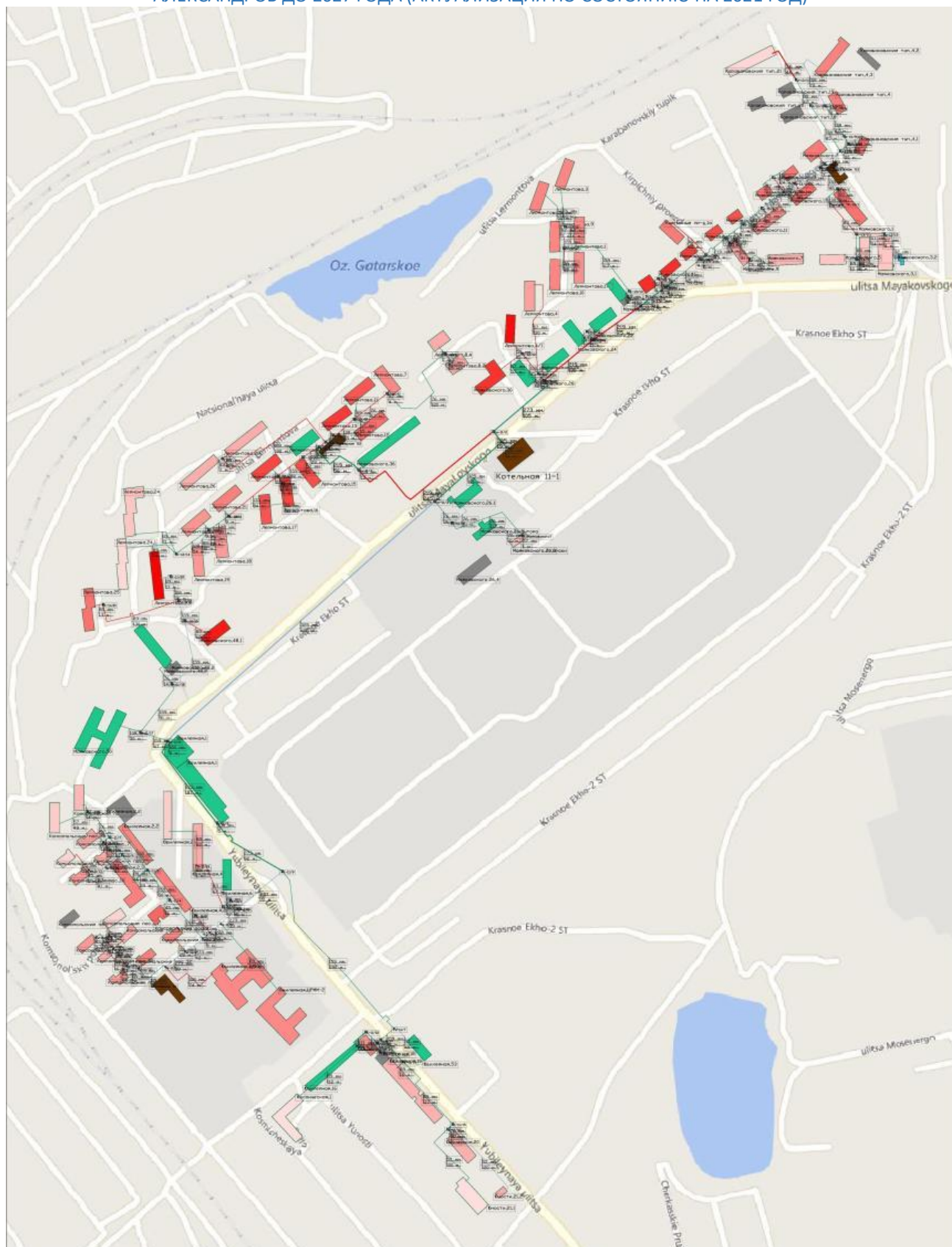


Рисунок 7.15.4 – Зоны тепловых районов объектов теплоснабжения в зоне деятельности новой блочно-модульной котельной по ул. Маяковского

ГЛАВА 8 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ»

На основании п.66 Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» в данной главе рассмотрены следующие предложения:

а) предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов);

б) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения;

в) 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;

г) 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;

д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;

е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;

з) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.

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)

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не требуется.

8.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

Согласно сценарию, принятому в утвержденном генеральном плане г. Александров, обеспечение перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах города будет осуществлять как от индивидуальных источников тепла, так и от централизованных источников, что предполагает строительство новых сетей в этих районах.

Данные по планам строительства новых промышленных предприятий и объектов капитального строительства не предоставлены.

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

Существующие и планируемые к застройке потребители вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Индивидуальное теплоснабжение допускается предусматривать (на основании СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003):

- для индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;
- при низкой теплоплотности - как правило, ниже 0,15 Гкал/ч на 1га. При этом для зон строительства с теплоплотностью более 0,08 Гкал/ч на 1га при нахождении их внутри радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии, предусматривается, что отказ от присоединения к источнику должен быть техникоэкономически обоснован;
- для социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четырёх этажей) планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;
- для промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа;
- для инновационных объектов, проектом теплоснабжения которых предусматривается удельный расход тепловой энергии на отопление менее 15 кВт·ч/м²год, так называемый «пассивный (или нулевой) дом» или теплоснабжение

которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы;

– для осуществления временного теплоснабжения потребителя в случае отсутствия свободной мощности в предполагаемой точке подключения (технологического присоединения) на срок до возникновения этой возможности в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей или мероприятий по развитию системы теплоснабжения теплосетевой организации и снятию технических ограничений на подключение;

– для осуществления теплоснабжения потребителя в период строительства;

– для осуществления теплоснабжения потребителя в случае отсутствия свободной мощности в предполагаемой точке подключения (технологического присоединения) и схемой теплоснабжения не предусматриваются инвестиционные программы по снятию технических ограничений на подключение.

Централизованное теплоснабжение потребителей, планируемых к застройке будет осуществлять по техническим условиям выданных ресурсоснабжающей организацией (МУП «АТС»).

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

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не требуется

8.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет оптимизации гидравлических потерь и перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Схемой теплоснабжения г. Александров предусмотрены мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей для реализации следующих мероприятий:

Тепловой район №2 (центральный источник теплоснабжения – котельная №1 и БМК ул. Первомайская)

- переключение потребителей с ЦТП №3 Котельной №22 на ЦТП №4 Котельной №1.

- переключение потребителей ЦТП №2 по ул. Первомайской и потребителей котельной №6 на блочно-модульную котельную по ул. Первомайской и котельную №1.
- перевод котельной №7 и №9 в режим ЦТП, с её подключением к I-ому контуру котельной №1.
- вывод котельной №22 из эксплуатации.

Тепловой район №1 (центральный источник теплоснабжения – котельная №8 и БМК ул. Кубасова)

- исключение из схемы теплоснабжения котельной №10, тепловая нагрузка переключается на блочно-модульную котельную ул. Кубасова;
- строительство рядом с котельной №8 центрального теплового пункта с переводом на него тепловой нагрузки от котельной №4. Котельная №4 выводится из эксплуатации;
- перевод котельной №3 в режим ЦТП, с её подключением к I-ому контуру котельной №8.

Тепловой район №3 (центральный источник теплоснабжения – блочно-модульная котельная ул. Маяковского)

- переключение потребителей от котельной №11, №12 и №13 на блочно-модульную котельную по ул. Маяковского. По окончании работ, котельная №11, №12 и №13 выводятся из эксплуатации.

Тепловой район №4 (центральный источник теплоснабжения – котельная №5 ул. Киржачская)

- после перевода котельной №5 в водогрейный режим требуется перекладка участка тепловой сети от котельной до ЦТП №1.
- дополнительно, в случае реализации археологических и реставрационных работ на территории Александровской слободы и получения разрешения на производство строительно-монтажных работ, схемой теплоснабжения предусматривается возможность прокладки участка тепловой сети по ул. Советской до д.25а, с переключением на котельную №5 нагрузки от котельной №15.

Перечень участков строительства или реконструкция которых необходима для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения представлен в таблице 8.4.1 и на рисунках 8.4.1 ÷ 8.4.14.

Таблица 8.4.1 – Капиталовложения в проведение работ по строительству перспективных участков тепловых сетей

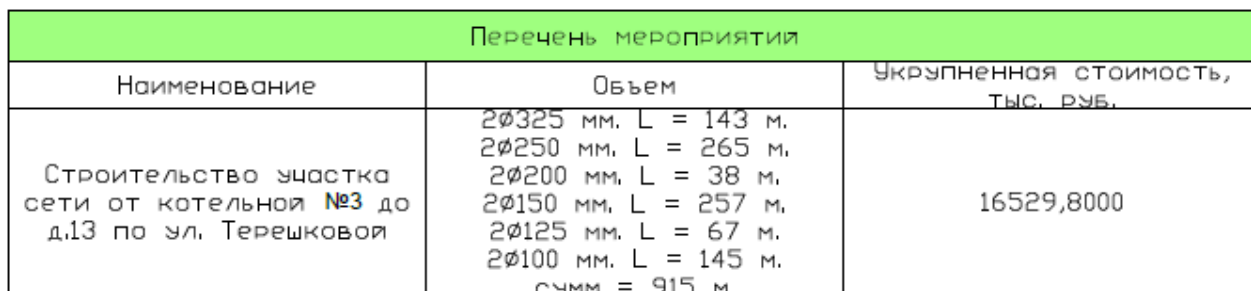
Номер проекта	Наименование проекта	Стоимость реализации проекта							
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Тепловой район №2 (опорный источник Котельная №1)									
ПС-02/01	Строительство теплосети II-го контура от ЦТП №4 до Вокзальный пер. д.6	этап - ПСД 0,419 млн. руб.	этап - СМР 6,57 млн. руб.						
ПС-02/02	Строительство теплосети II-го контура от БМК по ул. Первомайская до Туц-2/1 и ТК-6/1	этап - ПСД 0,618 млн. руб.	этап - СМР 9,69 млн. руб.						
ПС-02/03	Строительство теплосети I-го контура от ТК-1/4-3 до котельной №7 (2Ø377 мм. - 407 м.; 2Ø273 мм. - 575 м.)		этап - ПСД 1,325 млн. руб.	этап - СМР 20,763 млн.руб.					
ПС-02/04	Перевод котельной №7 в режим ЦТП (мощность 7,5 МВт)		этап - ПСД 1,33 млн. руб.	этап - СМР 20,87 млн. руб.					
ПС-02/05	Строительство теплосети I-го контура от ЦТП №8 до котельной №9 ул. Ческа-Липа (2Ø250 мм. - 495 м.)							этап - ПСД 0,8 млн. руб.	этап - СМР 12,53 млн. руб.
ПС-02/06	Перевод котельной №9 в режим ЦТП (мощность 4,5 МВт)							этап - ПСД 0,688 млн. руб.	этап - СМР 10,78 млн. руб.
Тепловой район №1 (опорный источник Котельная №8 и БМК ул. Кубасова)									
ПС-01/01	Строительство ЦТП, мощностью 6 МВт у котельной №8 для переключения нагрузки от котельной №4				этап - ПСД 0,88 млн. руб.	этап - СМР 16,88 млн. руб.			

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

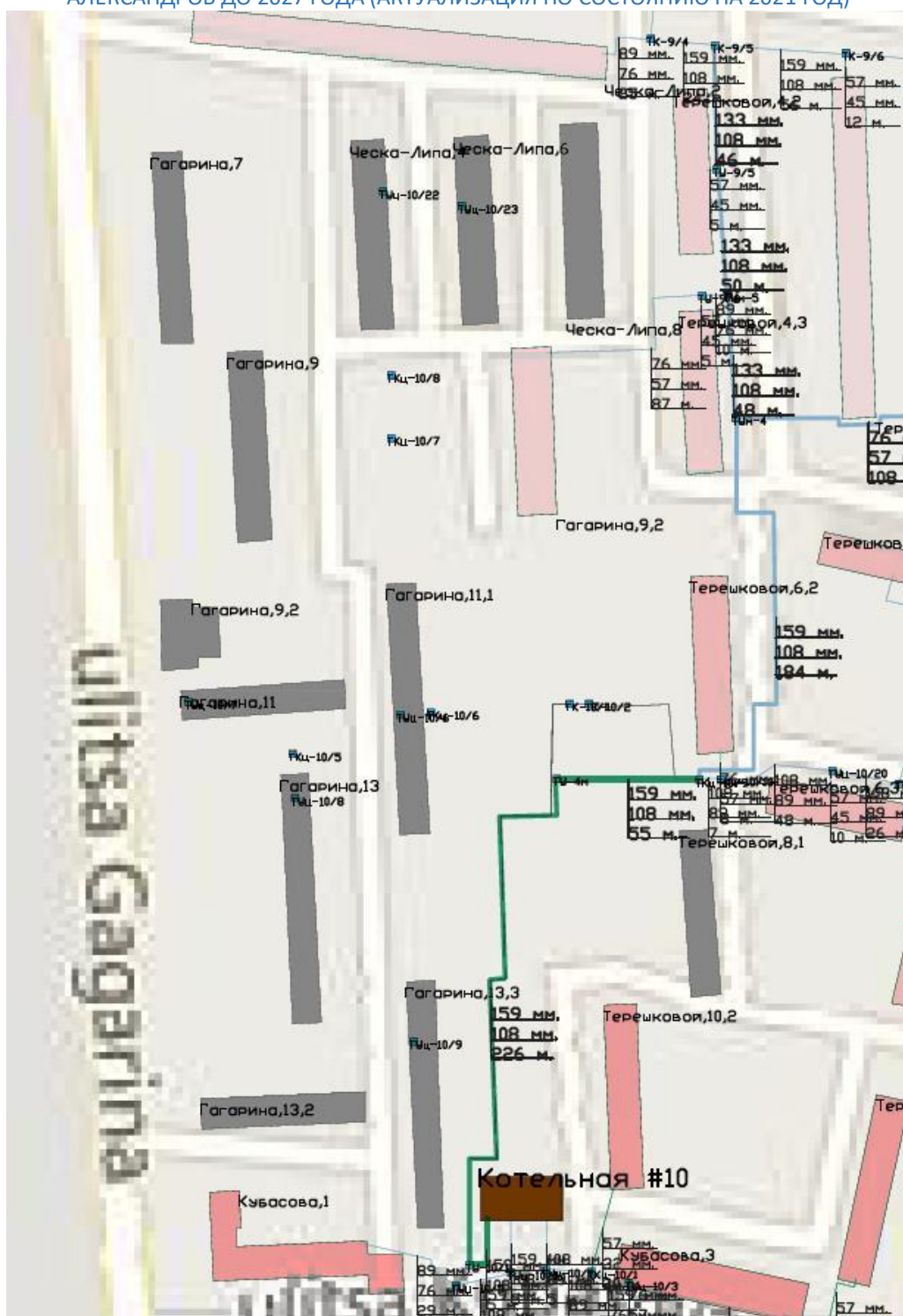
Номер проекта	Наименование проекта	Стоимость реализации проекта							
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
ПС-01/02	Строительство тепловых сетей (отоп. И ГВС) от ЦТП кот.№8 до ТУ-4/4				этап - ПСД 0,968 млн. руб.	этап - СМР 15,157 млн. руб.			
ПС-01/03	Перевод котельной №3 в режим ЦТП (мощность 17,5 МВт)					этап - ПСД 2,260 млн. руб.	этап - СМР 54,243 млн. руб.		
ПС-01/04	Строительство участка сети I-го контура от котельной №8 до ЦТП кот. №3					этап - ПСД 0,981 млн. руб.	этап - СМР 15,381 млн. руб.		
ПС-01/05	Строительство участка сети от котельной №3 до д.13 по ул. Терешковой							этап - ПСД 1,469 млн. руб.	этап - СМР 23,028 млн. руб.
ПС-01/06	Строительство участка сети от БМК ул. Кубасова до ТК-9/5							этап - ПСД 1,199 млн. руб.	этап - СМР 18,786 млн. руб.
Тепловой район №3 (опорный источник БМК ул. Маяковского)									
ПС-03/01	Строительство участка сети от БМК в сторону котельной №13			этап - ПСД 0,562 млн. руб.	этап - СМР 8,809 млн. руб.				
ПС-03/02	Строительство участка сети от БМК в сторону котельной №12			этап - ПСД 0,443 млн. руб.	этап - СМР 6,942 млн. руб.				
ПС-03/03	Строительство участка сети от БМК в сторону котельной №11			этап - ПСД 1,796 млн. руб.	этап - СМР 28,137 млн. руб.				
Тепловой район №4 (опорный источник Котельная №5)									
ПС-04/01	Реконструкция участка сети от котельной №5 до ЦТП №1 (2Ø219 мм. - 370 м.)						этап - ПСД 0,34 млн. руб.	этап - СМР 5,334 млн. руб.	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Номер проекта	Наименование проекта	Стоимость реализации проекта							
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
ПС-04/02	Техническое перевооружение ЦТП №1 с заменой теплообменного оборудования (мощность 2,5 МВт)						этап - ПСД 0,322 млн. руб.	этап - СМР 7,749 млн. руб.	

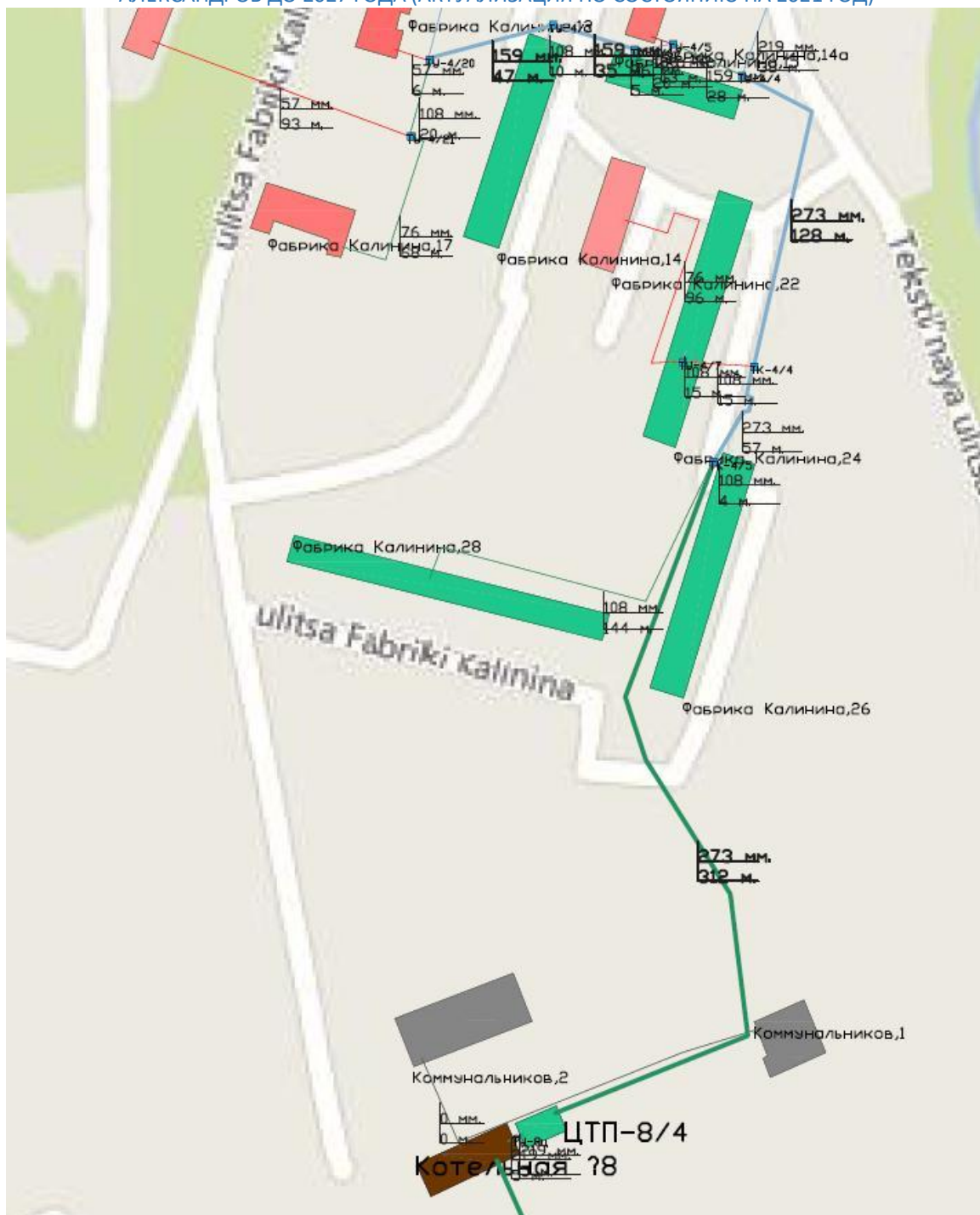


194



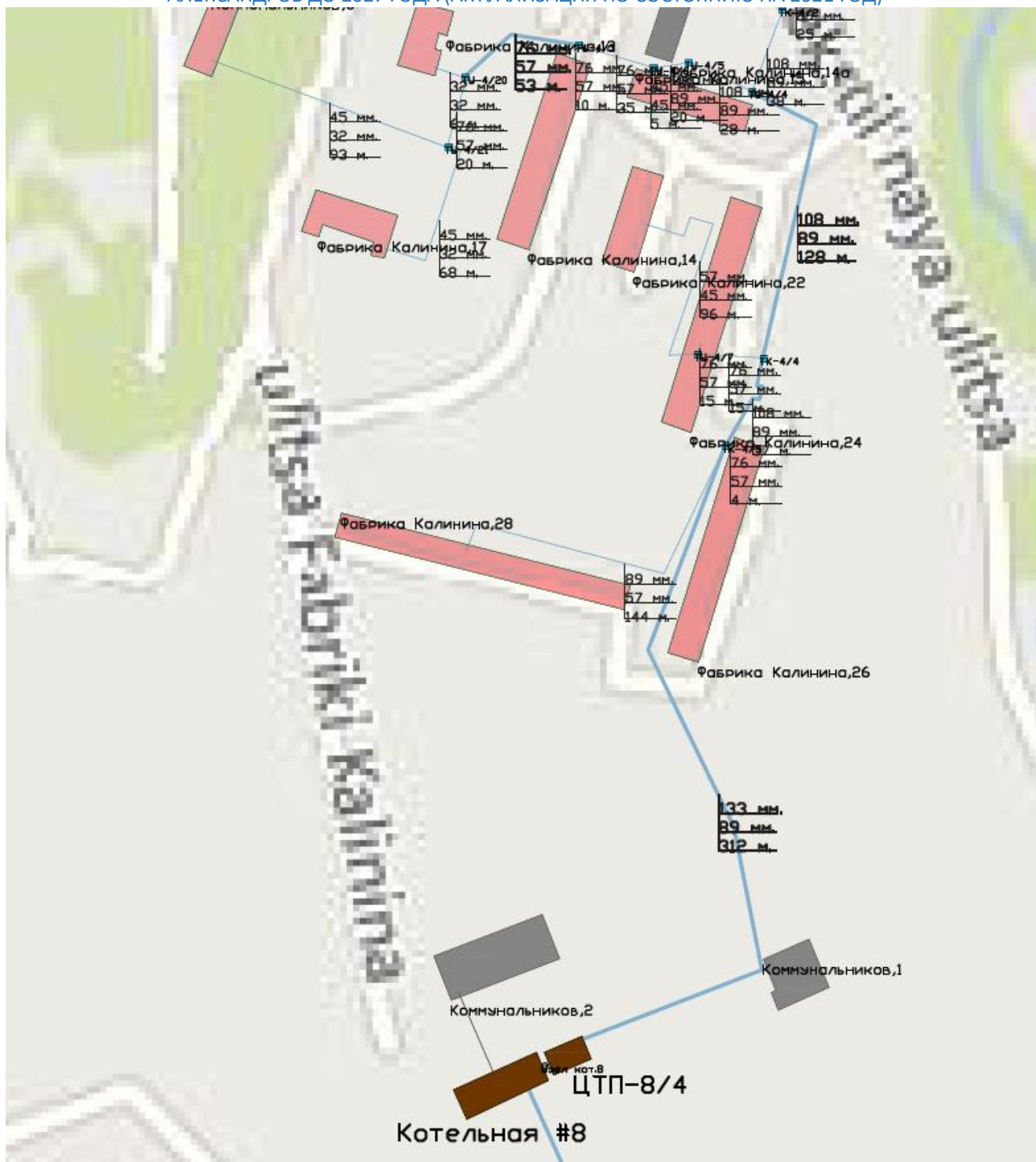
Перечень мероприятий		
Наименование	Объем	Укрупненная стоимость, тыс. руб.
Перекладка участка сети от БМК до ТК-9/5	$\varnothing 150$ мм, L = 470 м, $\varnothing 125$ мм, L = 96 м, $\varnothing 100$ мм, L = 566 м, $\varnothing 70$ мм, L = 108 м, $\varnothing 50$ мм, L = 108 м, сумм = 1348 м.	4677,7600

**Рисунок 8.4.2 – Проект ПС-01/06 (Строительство участка сети от БМК ул.
Кубасова до ТК-9/5) - ГВС**



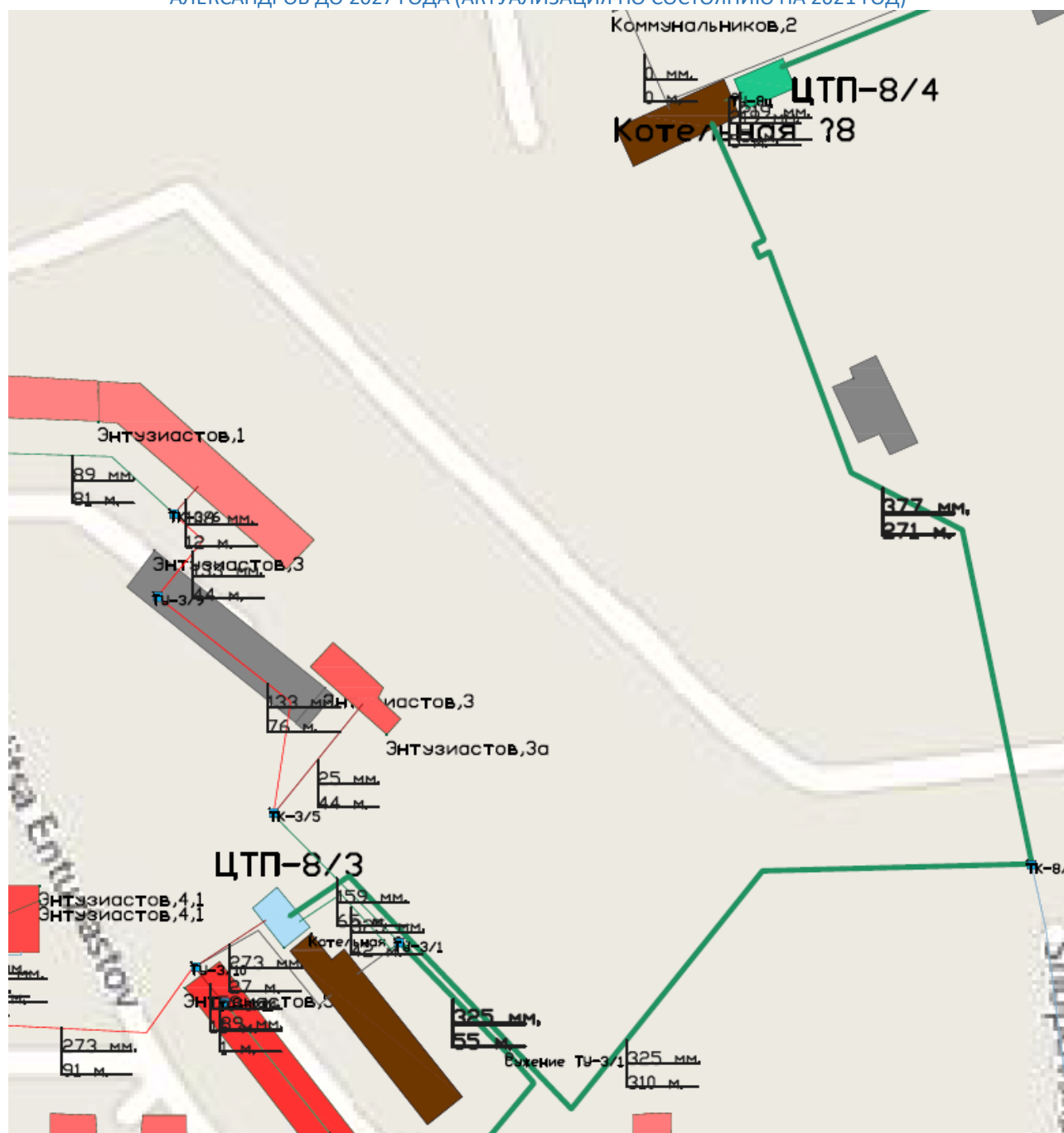
Перечень мероприятий		
Наименование	Объем	Укрупненная стоимость, тыс. руб.
Строительство ЦТП, мощностью и котельной №8	Тепловая мощность 6,0 МВт	17770,1800
Строительство участка сети от ЦТП-8/4 до ТУ-4/4	2Ø250 мм, L = 497 м,	11517,4900
Строительство участка сети от ТУ-4/6 до ТУ-4/20	2Ø150 мм, L = 82 м,	1138,5800

Рисунок 8.4.3 – Проект ПС-01/02 (Строительство тепловых сетей (отоп. и ГВС) от
ЦТП кот.№8 до ТУ-4/4) – Отопление



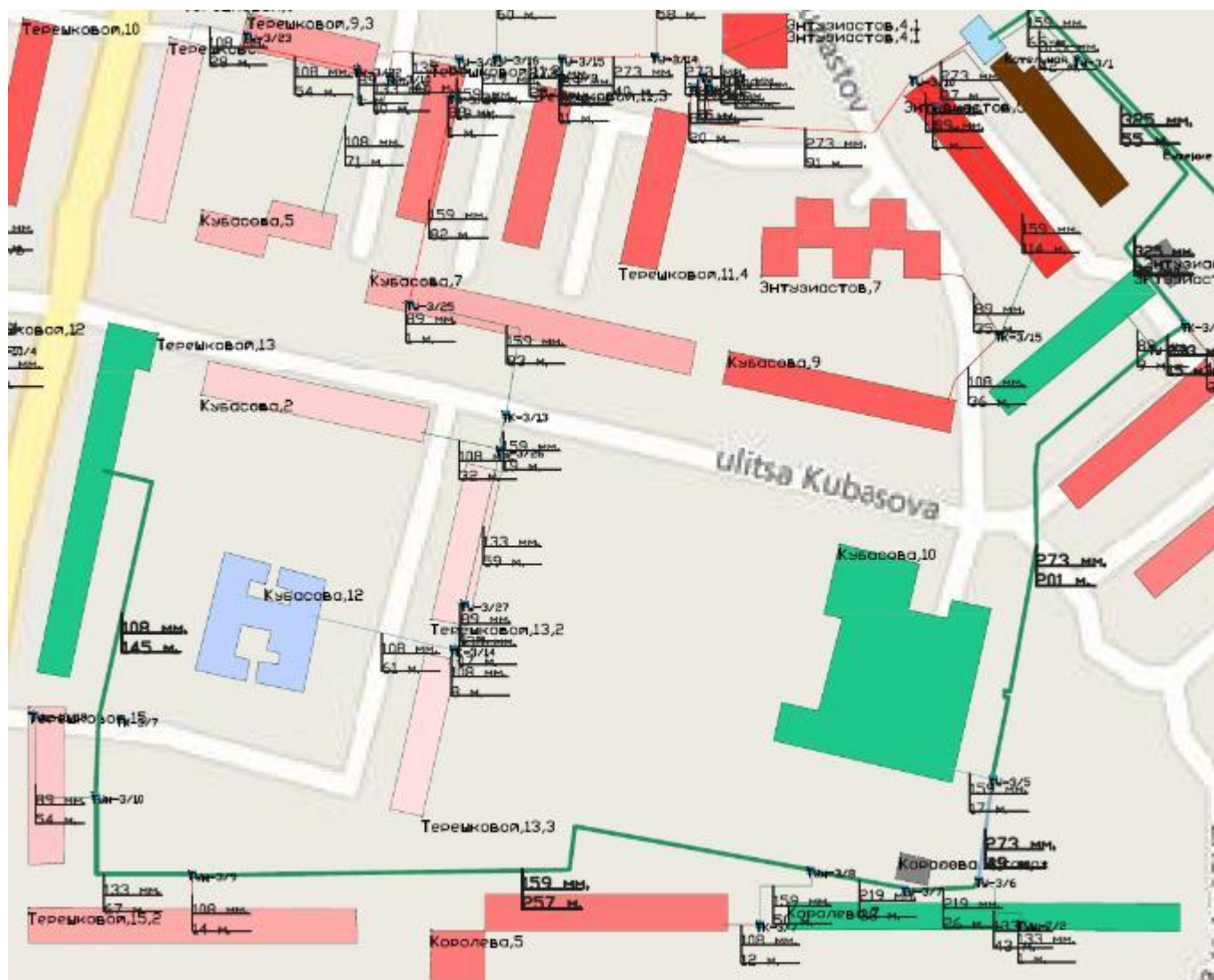
Перечень мероприятий		
Наименование	Объем	Укрупненная стоимость, тыс. руб.
Строительство участка сети от ЦТП-8/4 до ТУ-4/4	$\varnothing 125$ мм, L = 312 м. $\varnothing 100$ мм, L = 185 м. $\varnothing 80$ мм, L = 497 м. сумм = 994 м.	3153,7000
Строительство участка сети от ТУ-4/3 до ТУ-4/20	$\varnothing 70$ мм, L = 53 м. $\varnothing 50$ мм, L = 53 м. сумм = 994 м.	315,0700

**Рисунок 8.4.4 – Проект ПС-01/02 (Строительство тепловых сетей (отоп. И ГВС) от
ЦТП кот.№8 до ТУ-4/4) – ГВС**



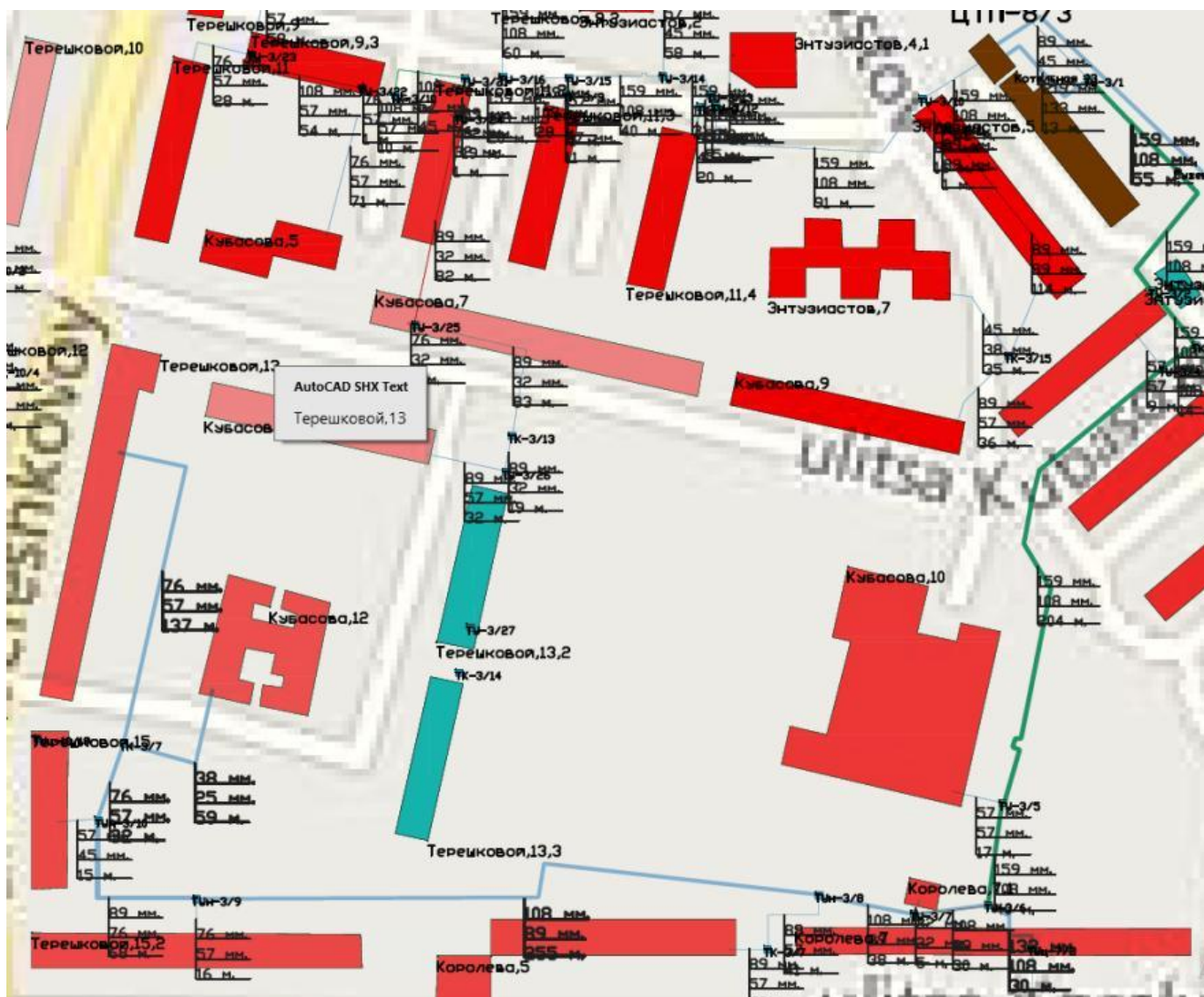
Перечень мероприятия		
Наименование	Объем	Укрупненная стоимость, тыс. руб.
Строительство новой котельной взамен котельной №8	Тепловая мощность 30,0 МВт	92363,6800
Строительство ЦТП, мощностью взамен котельной №3	Тепловая мощность 17,5 МВт	56503,2900
Строительство участка сети I-го контура от котельной №8 до ЦТП №8/3	2Ø377 мм. L = 271 м. 2Ø325 мм. L = 310 м. сумм = 581 м.	16363,4000

Рисунок 8.4.5 – Проект ПС-01/04 (Строительство участка сети I-го контура от котельной №8 до ЦТП кот. №3)



Перечень мероприятия		
Наименование	Объем	Укрупненная стоимость, тыс. руб.
Строительство участка сети от котельной №3 до д.13 по ул. Терешковой	$2\varnothing 325 \text{ мм. } L = 143 \text{ м.}$ $2\varnothing 250 \text{ мм. } L = 265 \text{ м.}$ $2\varnothing 200 \text{ мм. } L = 38 \text{ м.}$ $2\varnothing 150 \text{ мм. } L = 257 \text{ м.}$ $2\varnothing 125 \text{ мм. } L = 67 \text{ м.}$ $2\varnothing 100 \text{ мм. } L = 145 \text{ м.}$ Сумм = 915 м.	16529,8000

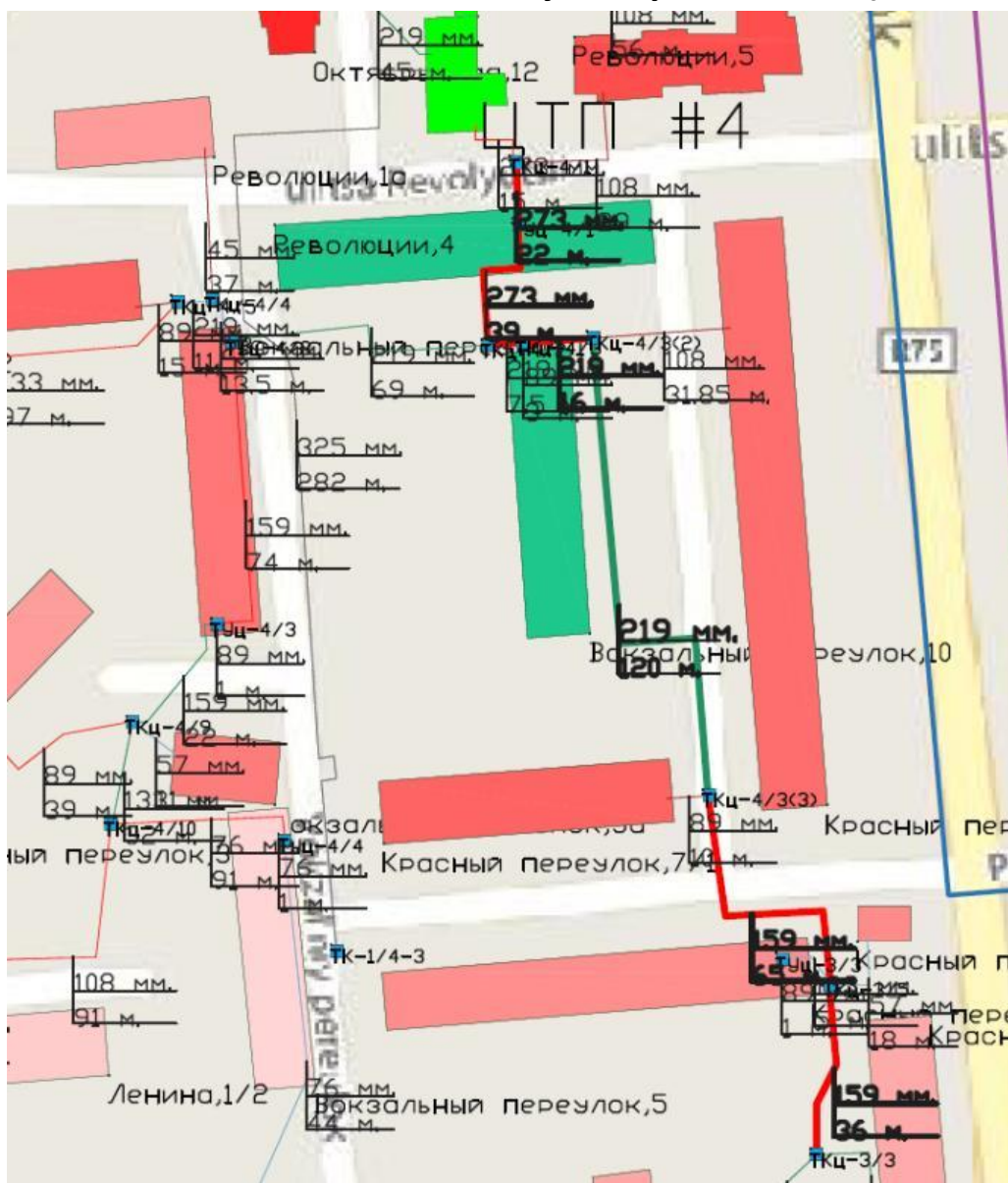
Рисунок 8.4.6 – Проект ПС-01/05 (Строительство участка сети от котельной №3 до д.13 по ул. Терешковой) – Отопление



Перечень мероприятий		
Наименование	Объем	Укрупненная стоимость, тыс. руб.
Строительство участка сети от котельной №3 до д.13 по ул. Терешковой и д.7 по ул. Королева	$\varnothing 150$ мм. L = 401 м. $\varnothing 125$ мм. L = 30 м. $\varnothing 100$ мм. L = 813 м. $\varnothing 80$ мм. L = 391 м. $\varnothing 70$ мм. L = 237 м. $\varnothing 50$ мм. L = 169 м. $\varnothing 38$ мм. L = 59 м. $\varnothing 25$ мм. L = 59 м. СУММ = 2159 м.	7047,1800
Строительство участка сети от ТК-3/4 до д. 11 по ул. Королева	$\varnothing 89$ мм. L = 155 м. $\varnothing 57$ мм. L = 155 м.	921,4480

Рисунок 8.4.7 – Проект ПС-01/05 (Строительство участка сети от котельной №3 до д.13 по ул. Терешковой) – ГВС

**Тепловой район №2 (центральный источник теплоснабжения –
котельная №1 и БМК ул. Первомайская)**



Наименование участка	Протяженность, м	Диаметр, мм
от ТКц-4/1 до ТКц-4/3(2)	85,5	2 \varnothing от - 250 мм. \varnothing гвс – 150 мм. \varnothing ц – 100 мм.
от ТКц-4/3(2) до ТКц-3/5	184	2 \varnothing от - 200 мм. \varnothing гвс – 100 мм. \varnothing ц – 80 мм.
от ТКц-3/5 до ТКц-3/3	36	2 \varnothing от - 150 мм. \varnothing гвс – 100 мм. \varnothing ц – 80 мм.

**Рисунок 8.4.8 – Проект ПС-02/01 (Строительство теплосети II-го контура от ЦТП
№4 до Вокзальный пер. д.6)**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)



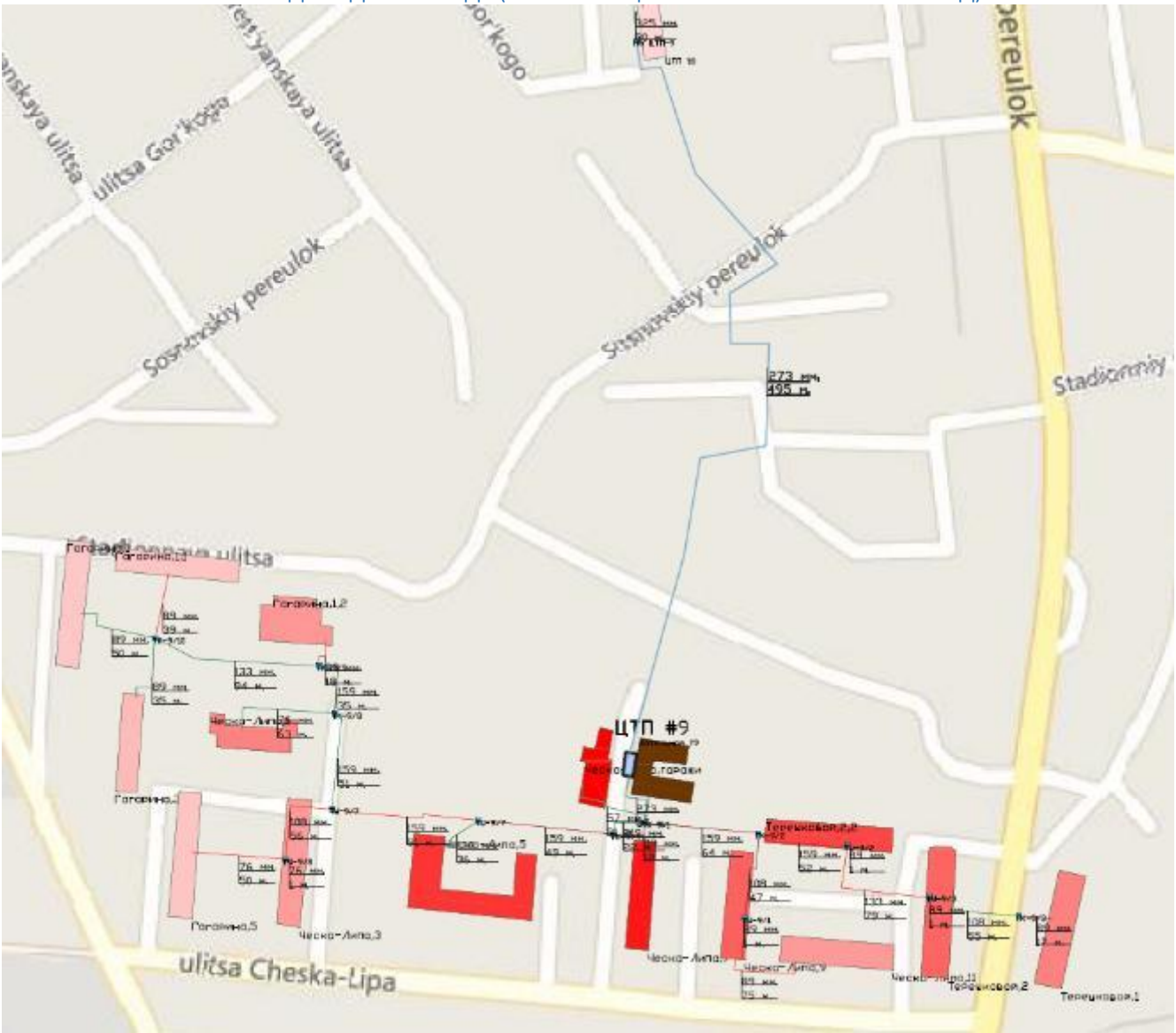
Наименование участка	Протяженность, м	Диаметр, мм
от ТК у БМК по ул. Революции до ТУц-2/1	85	2 \varnothing от - 250 мм.
от ТК у БМК по ул. Революции до ТК-6/1	313	2 \varnothing от - 250 мм. \varnothing гвс – 125 мм. \varnothing ц – 100 мм.

Рисунок 8.4.9 – Проект ПС-02/02 (Строительство теплосети II-го контура от БМК по ул. Первомайская до Туц-2/1 и ТК-6/1)



Наименование участка	Протяженность, м	Диаметр, мм
от ТК-1/4-3 до площадки строительства БМК по ул. Первомайская	407	2Ø377 мм.
от площадки БМК по ул. Первомайская до котельной №7	575	2Ø273 мм.

Рисунок 8.4.10 – Проект ПС-02/03 (Строительство теплосети I-го контура от ТК-1/4-3 до котельной №7)



Перечень мероприятий		
Наименование	Объем	Укрупненная стоимость, тыс. руб.
Строительство ЦТП, мощностью взамен котельной №9	Тепловая мощность 4,5 МВт	13327,6400
Строительство участка сети I-го контура от ЦТП №8 до ЦТП №1/3	2Ø250 мм. L = 495 м.	11471,1400

Рисунок 8.4.11 – Проект ПС-02/05 (Строительство теплосети I-го контура от ЦТП №8 до котельной №9 ул. Ческа-Липа)

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)



Перечень мероприятий		
Наименование	Объем	Укрупненная стоимость, тыс. руб.
Строительство блочно-модульной котельной	Тепловая мощность 17,3 МВт	78467,6100
Строительство участка сети от БМК в сторону котельной №13	2Ø250 мм. L = 105 м. 2Ø219 мм. L = 239 м. 2Ø76 мм. L = 46 м.	6970,5500
Строительство участка сети от БМК в сторону котельной №12	2Ø325 мм. L = 19 м. 2Ø219 мм. L = 301 м.	5852,5700
Строительство участка сети от БМК в сторону котельной №11	2Ø400 мм. L = 14 м. 2Ø325 мм. L = 606 м. 2Ø273 мм. L = 279 м.	24130,2800
ИТОГО		115421,0100

Рисунок 8.4.12 – Проект ПС-03/01 и ПС-03/02 (Строительство участка сети от БМК в сторону котельной №13; Строительство участка сети от БМК в сторону котельной №12) – Отопление

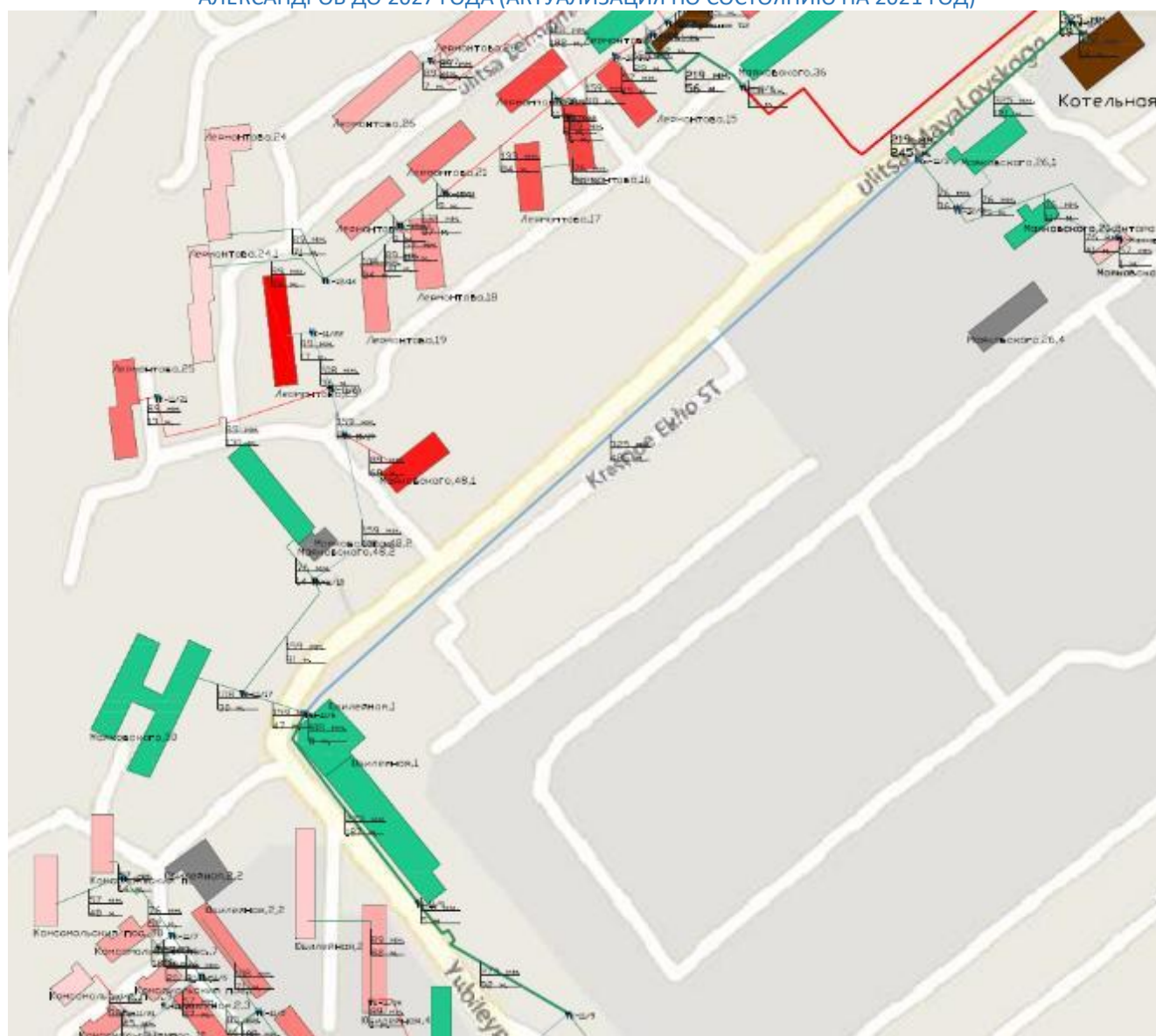


Рисунок 8.4.13 – Проект ПС-03/03 (Строительство участка сети от БМК в сторону котельной №11) – Отопление



Перечень мероприятий		
Наименование	Объем	Укрупненная стоимость, тыс. руб.
Строительство участка сети от БМК в сторону котельной №13	$\varnothing 100$ мм, L = 105 м. $\varnothing 80$ мм, L = 290 м. $\varnothing 70$ мм, L = 175 м.	2400,8200
Строительство участка сети от БМК в сторону котельной №12	$\varnothing 100$ мм, L = 18 м. $\varnothing 80$ мм, L = 184 м. $\varnothing 70$ мм, L = 166 м.	1532,5900
Строительство участка сети от БМК в сторону котельной №11	$\varnothing 150$ мм, L = 14 м. $\varnothing 125$ мм, L = 607 м. $\varnothing 100$ мм, L = 621 м.	5803,1300
ИТОГО		9736,5400

**Рисунок 8.4.14 – Проект ПС-03/01, ПС-03/02, ПС-03/03 (Строительство участка
сети от БМК в сторону котельной №13; Строительство участка сети от БМК в
сторону котельной №12; Строительство участка сети от БМК в сторону
котельной №11) – ГВС**



Рисунок 8.4.15 – Проект ПС-04/01 (Реконструкция участка сети от котельной №5 до ЦТП №1 (2Ø219 мм. - 370 м.))

8.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Для обеспечения нормативных показателей надежности теплоснабжения схемой теплоснабжения предусмотрена реализация мероприятий по замене и реконструкции участков. Перечень участков приведен в таблице 8.4.1.

8.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок не требуется.

8.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса

Исходя из среднего срока службы трубопроводов, равного 20 годам (зависит от качества применяемых материалов, качества сетевой воды, режимов работы тепловых сетей, прочих внешних факторов), предлагается распределительные тепловые сети ежегодно реконструировать в размере 5% от общего количества.

Для рассматриваемого варианта развития системы теплоснабжения муниципального образования, необходимы мероприятия по реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения.

В связи с неудовлетворительным состоянием изоляционного покрытия сетей температура теплоносителя, поступающего к потребителям, не соответствует нормативным требованиям. Замена существующей ветхой теплоизоляции на пенополиуретановую, с низкой теплопроводностью и большим сроком эксплуатации, позволит получить существенное снижение потерь тепловой энергии в сетях.

Реализация мероприятий, представленных в таблице 8.4.1 осуществляется преимущественно за счет средств бюджетов различных уровней (федеральный, региональный и местный), а также в объеме, предусмотренном тарифом на тепловую энергию МУП «Александровские тепловые системы» за счет статьи «Ремонт основных средств».

8.8. Строительство и реконструкция насосных станций

На перспективу до 2027 Схемой теплоснабжения предусматривается перевод котельных в режим ЦТП, с целью сокращения количества источников тепловой энергии:

- котельная №7 по ул. Первомайская переводится в режим теплового пункта с присоединением к I-му контуру котельной №1;
- котельная №3 по ул. Энтузиастов переводится в режим теплового пункта с присоединением к I-му контуру котельной №8;
- котельная №4 по ул. Калининская переводится в режим теплового пункта с присоединением к I-му контуру котельной №8;
- котельная №9 по ул. Ческа-Липа переводится в режим теплового пункта с присоединением к I-му контуру котельной №1.

Перечень проектов по реконструкции (строительству) тепловых пунктов на территории города Александров представлен в таблице 8.4.1.

ГЛАВА 9 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ»

Система теплоснабжения муниципального образования г. Александров Владимирской области закрытого типа.

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

ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»

Перспективные топливные балансы разработаны в соответствии подпунктом 6 пункта 3 и пунктом 23 Требований к схемам теплоснабжения.

Расчет плановых значений удельных расходов топлива на выработанную тепловую энергию проводился на основании главы V «Порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии» Приказа Минэнерго РФ от 20 декабря 2008 г. №323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии».

Для расчета плановых показателей потребления топлива на объектах теплоснабжения г. Александров были приняты следующие условия:

- Для расчета перспективного потребления топлива принимались значения плановой выработки тепловой энергии, приведенные в Главе 2 Обосновывающих материалов;
- Перспективный удельный расход условного топлива (УРУТ) на выработку тепловой энергии на существующем оборудовании принимался в соответствии с существующими установленными УРУТ на выработку тепловой энергии;
- УРУТ на выработку тепловой энергии для вновь вводимого оборудования принимался в соответствии с номинальными характеристиками этого оборудования при работе на конкретном виде топлива.

В таблице 10.1-10.3 приведены расчеты годового топливопотребления котельных г. Александров.

Таблица 10.1 – Расчет годового топливопотребления котельными г. Александров

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Котельная № 1 (ул. 1-я Крестьянская)								
Выработка тепловой энергии, Гкал	117355	114768	106674	106674	106674	149227	149227	157987
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	165,48	159,97	159,97	159,97	156	156	156	156
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	19419,5	18359,5	17064,6	17064,6	16641	23279	23279	24646
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м³	16688,1	15777,9	14665,1	14665,1	14223,2	19896,9	19896,9	21064,9
Котельная №3 (ул. Энтузиастов)								
Выработка тепловой энергии, Гкал	30396,5	27692,4	27248,6	24358,1	24358,1	24358,1	24358,1	Котельная переводиться в режим ЦТП, с переключением нагрузки на котельную №8
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	171,93	161,83	161,83	161,83	161,83	161,83	161,83	
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	5226,08	4481,46	4409,63	3941,87	3941,87	3941,87	3941,87	
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м³	4491,52	3851,31	3789,58	3387,59	3387,59	3387,59	3387,59	
Котельная №4 (ул. Калининская)								
Выработка тепловой энергии, Гкал	12893,3	9677,68	10634,5	10634,5	10634,5	10634,5	10634,5	Котельная №4 выводится из эксплуатации, нагрузка переводится на котельную №8
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	110,6	157	157	157	157	157	157	
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	1425,98	1519,4	1669,61	1669,61	1669,61	1669,61	1669,61	
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м³	1225,35	1305,75	1434,84	1434,84	1434,84	1434,84	1434,84	
Котельная №5 (ул. Киржачская)								

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Выработка тепловой энергии, Гкал	14664,5	15835,4	11706,4	11706,4	11607,9	11607,9	11607,9	11607,9
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	171,12	159,2	159,2	159,2	158,6	158,6	158,6	156
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	2509,35	2521	1863,66	1863,66	1841,02	1841,02	1841,02	1811
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м³	2157,06	2166,52	1601,61	1601,61	1582,15	1582,15	1582,15	1547,72
Котельная №6 (ул. Гусева)								
Выработка тепловой энергии, Гкал	8971,89	8859,16	9023,57	9023,57	Котельная №6 выводится из эксплуатации. Подключенная тепловая нагрузка переводится на БМК ул. Первомайская и Котельная №1			
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	191,51	179,5	179,5	179,5				
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	1718,22	1590,22	1619,73	1619,73				
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м³	1476,97	1366,61	1391,98	1391,98				
Котельная №7 (ул. Первомайская)								
Выработка тепловой энергии, Гкал	19269,8	18659,5	17491,4	13173,7	Котельная №7 выводится из эксплуатации. Подключенная тепловая нагрузка переводится на Котельную №1			
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	177,79	171,9	171,9	171,9				
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	3425,98	3207,57	3006,78	2264,56				
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м³	2944,26	2756,54	2583,98	1946,13				
Котельная №8 (ул. Коммунальников)								
Выработка тепловой энергии, Гкал	18112,5	17286,2	13745,8	13745,8	13745,8	13745,8	13745,8	48738,3

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	158,23	164	164	164	164	164	164	156
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	2866,03	2834,93	2254,32	2254,32	2254,32	2254,32	2254,32	7603
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м³	2462,86	2436,3	1937,33	1937,33	1937,33	1937,33	1937,33	6498,44
Котельная №9 (ул. Ческа-Липа)								
Выработка тепловой энергии, Гкал	20340,2	18818,7	16451	16451	16451	16451	16451	Котельная №9 переводится в режим ЦТП. Нагрузка распределяется между котельной №1 и БМК ул. Кубасова
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	154,21	178,3	178,3	178,3	178,3	178,3	178,3	
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	3136,68	3355,37	2933	2933	2933	2933	1600,39	
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м³	2695,25	2883,56	2507,02	2507,02	2507,02	2507,02	1375,36	
Котельная №10 (ул. Терешковой)								
Выработка тепловой энергии, Гкал	3039,76	2528,85	Котельная №10 и ЦТП №10 выводится из эксплуатации, нагрузка переводится на новую блочно-модульную котельную ул. Кубасова					
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	174,61	179						
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	530,76	452,66						
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м³	455,44	389,01						
Котельная №11 (ул. Комсомольский пос.)								
Выработка тепловой энергии, Гкал	14627,2	14911	16451	16451	16451	16451	Котельная №11 выводится из эксплуатации, тепловая	
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	207,68	163,3	163,3	163,3	163,3	163,3		

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	3037,83	2434,97	2686,44	2686,44	2686,44	2686,44	нагрузка переключается на БМК ул. Маяковского	
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м ³	2610,2	2092,58	2308,7	2308,7	2308,7	2308,7		
Котельная №12 (ул. Лермонтова)								
Выработка тепловой энергии, Гкал	7940,04	8187,85	7161,01	7161,01	7161,01	7161,01	Котельная №12 выводится из эксплуатации, тепловая нагрузка переключается на БМК ул. Маяковского	
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	197,34	178,3	178,3	178,3	178,3	178,3		
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	1566,89	1459,89	1276,81	1276,81	1276,81	1276,81		
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м ³	1346,48	1254,61	1097,27	1097,27	1097,27	1097,27		
Котельная №13 (ул. Маяковского)								
Выработка тепловой энергии, Гкал	9012,51	8478,37	6794,63	6794,63	6794,63	6794,63	Котельная №13 выводится из эксплуатации, тепловая нагрузка переключается на БМК ул. Маяковского	
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	194,46	179,2	179,2	179,2	179,2	179,2		
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	1752,54	1519,32	1217,6	1217,6	1217,6	1217,6		
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м ³	1506,13	1305,69	1046,39	1046,39	1046,39	1046,39		
Котельная №14 (ул. Геологов)								
Выработка тепловой энергии, Гкал	13100,6	12208,3	10423,5	10423,5			10423,5	10423,5
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	160,68	175,4	175,4	175,4			175,4	175,4
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	2105,04	2141,34	1828,28	1828,28			1828,28	1828,28

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м ³	1808,99	1840,24	1571,2	1571,2			1571,2	1571,2
Котельная №15 (ул. Советская)								
Выработка тепловой энергии, Гкал	2519,62	2721,89	1842,89	1842,89	1818,76	1818,76	1818,76	1818,76
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	185,39	179,4	179,4	179,4	157	157	157	157
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	467,11	488,31	330,62	330,62	285,54	285,54	285,54	285,54
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м ³	401,57	419,64	284,13	284,13	245,39	245,39	245,39	245,39
Котельная №16 (ул. Радио)								
Выработка тепловой энергии, Гкал	2198,02	2332,18	1919,52	1919,52	1901,49	1901,49	1901,49	1901,49
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	180,1	174,2	173,5	173,5	157	157	157	157
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	395,87	406,27	333,04	333,04	298,53	298,53	298,53	298,53
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м ³	340,25	349,14	286,21	286,21	256,56	256,56	256,56	256,56
Котельная №19 (дом ребенка)								
Выработка тепловой энергии, Гкал	364,19	449,02	449,02	449,02	447,29	447,29	449,02	447,29
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	331,45	177,5	177,5	177,5	157	157	177,5	157
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	120,71	79,7	79,7	79,7	70,22	70,22	79,7	70,22

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м³	103,71	68,49	68,49	68,49	60,35	60,35	68,49	60,35
Котельная №20 (школа №5)								
Выработка тепловой энергии, Гкал	748,21	633,81	655,05	655,05	645,7	645,7	655,05	645,7
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	227,83	173,88	173,88	173,88	157	157	173,88	157
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	170,46	110,21	113,9	113,9	101,38	101,38	113,9	101,38
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м³	146,5	94,71	97,88	97,88	87,12	87,12	97,88	87,12
Котельная №22 (Сантех АРЗ)								
Выработка тепловой энергии, Гкал	23174,7	23568	21403,3	Вывод котельной из эксплуатации. Перевод тепловых нагрузок с ЦТП №3 на ЦТП №4. Перевод тепловых нагрузок ЦТП №2 на БМК ул. Первомайской.				
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	167,74	157,2	157,2					
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	3887,31	3704,9	3364,59					
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м³	3340,85	3183,94	2891,49					
Котельная №23 ("Энергия", ул. Гагарина)								
Выработка тепловой энергии, Гкал	44998,5	42496,7	С начала отопительного сезона 2020/2021 гг. отопление потребителей, подключенных к ЦТП №10 котельной №23 и д.7 по ул. Мосэнерго осуществляется от других источников теплоснабжения. Способ обеспечения тепловой энергии потребителей 2-ой площадки Радиозавода (с помощью					
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	172,22	159,9						
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	7749,66	6795,21						

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м³	6661,18	5839,72	централизованного или индивидуальных источников) определяется ими самостоятельно. Котельная №23 ул. Гагарина выводится из эксплуатации.					
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №1								
Выработка тепловой энергии, Гкал	209,58	158,96	158,96	158,96	158,96	158,96	158,96	158,96
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	158,74	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	33,27	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м³	28,59	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68
Котел наружного разм.ЛВЗ д. №2								
Выработка тепловой энергии, Гкал	131,74	73,07	73,07	73,07	73,07	73,07	73,07	73,07
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	158,74	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	20,91	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м³	17,97	9,97	9,97	9,97	9,97	9,97	9,97	9,97
Блочно-модульная котельная (ул. Кубасова)								
Выработка тепловой энергии, Гкал	Проектные и строительно-монтажные работы по строительству котельной		30001,6	30001,6	30001,6	30001,6	38232,7	38232,7
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал			155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Расход условного топлива на выработку, т у.т.			4659	4659	4659	4659	5938	5938

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м³			3982,26	3982,26	3982,26	3982,26	5074,82	5074,82
Блочно-модульная котельная (ул. Первомайская)								
Выработка тепловой энергии, Гкал	Проектные и строительно-монтажные работы по строительству котельной			26303,3	26303,3	Перевод БМК в пиковый режим и в качестве резервного источника теплоснабжения		
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал				155,3	155,3			
Расход условного топлива на выработку, т у.т.				4085	4085			
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м³				3491,37	3491,37			
Котельная к дому №7 по ул. Мосэнерго								
Выработка тепловой энергии, Гкал	Проектные и строительно-монтажные работы по строительству котельной		798,7	798,7	798,7	798,7	798,7	798,7
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал			157	157	157	157	157	
Расход условного топлива на выработку, т у.т.			125,4	125,4	125,4	125,4	125,4	
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м³			107,76	107,76	107,76	107,76	107,76	107,76
Блочно-модульная котельная (ул. Маяковского)								
Выработка тепловой энергии, Гкал					Проектные и строительно-монтажные работы по строительству котельной	30385,3	30385,3	
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал						155,3	155,3	
Расход условного топлива на выработку, т у.т.						125,4	125,4	

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м ³							107,76	107,76

Таблица 10.2 – Расчет годового топливопотребления ведомственных котельных г. Александров

Наименование параметра	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2023гг.	2024-2027 гг.
ООО «Минерал»						
Выработка тепловой энергии, Гкал	6307,05	10196,83	6189,75	6863	6863	6863
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	136,73	153,60	154,7	154,7	154,7	154,7
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	862,39	1566,23	957,5	1061,7	1061,7	1061,7
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м ³	739,993	1343,945	701,545	908,51	908,51	908,51
ООО «Сантех-Тепло»						
Выработка тепловой энергии, Гкал	3565,70	4497,66	4497,66	4497,66	4497,66	4497,66
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	163,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	585,01	704,33	704,33	704,33	704,33	704,33
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м ³	508,70	604,86	604,86	604,86	604,86	604,86
ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» Минобороны России г. Москва (котельная №21, ул. Юности, г. Александров)						
Выработка тепловой энергии, Гкал	1836,14	1836,14	1836,14	1836,14	1836,14	1836,14
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	285,15	285,15	285,15	285,15	285,15	285,15
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м ³	245,82	245,82	245,82	245,82	245,82	245,82

Таким образом, на основании данных таблицы 10.1, предполагается что реализация проектов по оптимизации количества источников тепловой энергии, функционирующих на территории города Александров к 2027 году позволит сократить объем потребляемого топлива на 13% (с 43684,88 тыс. м3/год до 36653,69 тыс. м3/год).

Снижение в перспективе удельного расхода топлива на выработку тепловой энергии обусловлен поэтапной реализацией проектов по выводу энергоемких котельных предприятия из эксплуатации. Предусмотрен вывод из эксплуатации следующих котельных:

- Котельная №10 ул. Терешковой и ЦТП №10 – 2020 год;
- Котельная №22 (Сантех АРЗ) и ЦТП №2, №3 – 2021 год;
- Котельная №23 «Энергия», ул. Гагарина – 2020 год;
- Котельная №3 ул. Энтузиастов – 2026 год;
- Котельная №4 ул. Калининская – 2025 год;
- Котельная №6 ул. Гусева – 2021 год;
- Котельная №7 ул. Первомайская – 2022 год;
- Котельная №9 ул. Ческа-Липа – 2027 год;
- Котельная №11 Комсомольский пос. – 2024 год;
- Котельная №12 ул. Лермонтова – 2024 год;
- Котельная №13 ул. Маяковского – 2024 год.

В перспективе для МО г. Александров природный газ останется единственным используемым видом топлива на источниках теплоснабжения, что объясняется наибольшей экономической эффективностью его применения при производстве тепловой энергии.

В соответствии с распоряжением администрации Владимирской области от 13.09.2019 г. № 762-р «Об утверждении графика перевода потребителей Владимирской области на резервные виды топлива при похолоданиях в IV квартале 2019 года, аварийного газоснабжения в осенне-зимний период 2019/2020 года и в неотапительный период 2020 года», котельные муниципального образования отсутствуют.

ГЛАВА 11 «ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

Надежность системы теплоснабжения, определяемая, нарушениями в подаче тепловой энергии потребителям, отклонениями параметров теплоносителя, зависит от надлежащей эксплуатации теплоэнергетического оборудования и теплосетей. Исходя из этого в качестве показателей, характеризующих надежность работы системы теплоснабжения, определены следующие индикаторы:

- уровень потерь (Гкал/км), определяемый отношением объема потерь тепловой энергии к протяженности сетей;
- удельный вес сетей, нуждающихся в замене (%), определяемый отношением протяженности сетей, нуждающихся в замене, к протяженности всех сетей;
- индекс замены оборудования (%), определяемый отношением количества замененного оборудования к количеству установленного оборудования.

С целью повышения надежности систем теплоснабжения на период до 2027 года предусмотрена реализация следующих мероприятий:

- модернизация оборудования теплоисточников;
- модернизация тепловых пунктов;
- перекладка сетей.

В соответствии с п. 34 постановления Правительства РФ от 16.05.2014 г. №452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения» фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством нарушений подачи тепловой энергии, теплоносителя в расчете на единицу длины тепловой сети теплоснабжающей организации ($P_{n \text{ сети от}}$), рассчитывается по формуле:

$$P_{n \text{ сссети от}} = N_{n \text{ сети от}} / L, \quad (11.1)$$

где $N_{n \text{ сети от}}$ – количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, ед;

L – суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км.

$$P_{n \text{ сссети от}} = \frac{69 \text{ ед.}}{102,011 \text{ км.}} = 0,68 \text{ ед./км.}$$

Плановые значения показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км. тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации ($P_{п \text{ сети от } t_n}$), рассчитываются по формуле (п.15 постановления Правительства РФ от 16.05.2014 г. №452):

$$P_{п \text{ сети от } t_n} = (N_{п \text{ сети от } t_{0-1}} / L_{t_{0-1}}) \times (L_{t_n} - \Sigma L_{\text{зам}} t_n) / L_{t_n}, \quad (11.2)$$

где $N_{\text{п сети от } t_{0-1}}$ – фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы;

t_n – год реализации инвестиционной программы;

$\Sigma L_{\text{зам}} t_n$ – суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году реализации, км.;

L_{t_n} – общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении в году, соответствующем году реализации проектов.

Результаты произведенных расчетов по формуле 11.2 представлены в таблице 11.1.

Количественные значения указанных целевых показателей на период с 2018 по 2027 гг. определены с учетом выполнения всех мероприятий по развитию системы теплоснабжения в запланированные сроки (таблица 9.1).

Таблица 11.1 – Целевые показатели надежности системы теплоснабжения г. Александров

Индикатор	2018 г. (факт)	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022- 2024 гг.	2025- 2027 гг.
Среднегодовые потери тепловой энергии на сетях, Гкал/км	928,59	667,17	667,79	622,90	622,90	616,43
Доля сетей, нуждающихся в замене, в общей протяженности сетей, %	34,64	31,39	29,87	29,62	28,139	26,7321
Индекс замены оборудования, %	0	6,81%	7,69%	3,58%	7,01%	6,16%
Количество аварий на объектах системы теплоснабжения	0	0	0	0	0	0

ГЛАВА 12 «ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ»

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Величина необходимых инвестиций на реконструкцию источников тепловой энергии и тепловых сетей представлена в таблице 12.1.

Расчет оценки объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем теплоснабжения выполнен при использовании:

- коммерческих предложений от проектных и монтажных организаций;
- НЦС 81-02-13-2020. Сборник №13. Наружные тепловые сети (утв. Приказом Минстроя России от 30.12.2019 г. №916/пр);
- НЦС 81-02-19-2020. Сборник №19. Здания и сооружения городской инфраструктуры (утв. Приказом Минстроя России от 30.12.2019 г. №905/пр).

Помимо капитальных затрат, инвестиционные затраты так же учитывают инфляционную составляющую, в соответствии с индексом-дефлятором инвестиций по данным Министерства экономического развития РФ.

Таблица 12.1.1 - Общие капитальные затраты предлагаемых мероприятий

Номер проекта	Наименование проекта	Объем финансовых потребностей (в ценах 2020 г.), млн. руб.
ПИ-01/01	Реконструкция котельной №8 с увеличением мощности до 30 МВт	92,359
ПС-01/01	Строительство ЦТП, мощностью 6 МВт у котельной №8 для переключения нагрузки от котельной №4	17,76
ПС-01/02	Строительство тепловых сетей (отоп. И ГВС) от ЦТП кот.№8 до ТУ-4/4	16,125
ПС-01/03	Перевод котельной №3 в режим ЦТП (мощность 17,5 МВт)	56,503
ПС-01/04	Строительство участка сети I-го контура от котельной №8 до ЦТП кот. №3	16,362
ПС-01/05	Строительство участка сети от котельной №3 до д.13 по ул. Терешковой	24,497
ПС-01/06	Строительство участка сети от БМК ул. Кубасова до ТК-9/5	19,985
ПИ-02/01	Строительство БМК по ул. Первомайская (мощностью 10,32 Гкал/ч)	57,994
ПИ-02/02	Реконструкция котельной №1 по ул. 1-ая Крестьянская	68
ПС-02/01	Строительство теплосети II-го контура от ЦТП №4 до Вокзальный пер. д.6	6,989

Номер проекта	Наименование проекта	Объем финансовых потребностей (в ценах 2020 г.), млн. руб.
ПС-02/02	Строительство теплосети II-го контура от БМК по ул. Первомайская до Туц-2/1 и ТК-6/1	10,308
ПС-02/03	Строительство теплосети I-го контура от ТК-1/4-3 до котельной №7 (2Ø377 мм. - 407 м.; 2Ø273 мм. - 575 м.)	22,088
ПС-02/04	Перевод котельной №7 в режим ЦТП (мощность 7,5 МВт)	22,2
ПИ-02/03	Строительство БМК по ул. Пионерская (мощность 0,6 МВт)	5,745
ПС-02/05	Строительство теплосети I-го контура от ЦТП №8 до котельной №9 ул. Ческа-Липа (2Ø250 мм. - 495 м.)	13,33
ПС-02/06	Перевод котельной №9 в режим ЦТП (мощность 4,5 МВт)	11,468
ПИ-03/01	Строительство БМК по ул. Маяковского (мощностью 17,3 МВт)	78,467
ПС-03/01	Строительство участка сети от БМК в сторону котельной №13	9,371
ПС-03/02	Строительство участка сети от БМК в сторону котельной №12	7,385
ПС-03/03	Строительство участка сети от БМК в сторону котельной №11	29,933
ПИ-03/01	Реконструкция котельной №5 с ее переводом в водогрейный режим работы (мощностью 7 МВт)	35,473
ПС-03/01	Реконструкция участка сети от котельной №5 до ЦТП №1 (2Ø219 мм. - 370 м.)	5,674
ПС-03/02	Техническое перевооружение ЦТП №1 с заменой теплообменного оборудования (мощность 2,5 МВт)	8,071
	Итого	636,087

12.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Основной объем инвестиций в рамках актуализации Схемы теплоснабжения г. Александров приходится на строительство, реконструкцию (модернизацию) тепловых источников города, с целью достижения нормативных показателей теплоснабжения потребителей.

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

В данной работе принято, что за счет бюджетного финансирования в период 2020-2021 гг. осуществляется реализация следующих проектов:

- **проект ПИ-02/01:** Строительство БМК по ул. Первомайская (мощностью 10,32 Гкал/ч);
- **проект ПС-02/01:** Строительство теплосети II-го контура от ЦТП №4 до Вокзальный пер. д.6;

- **проект ПС-02/02:** Строительство теплосети II-го контура от БМК по ул. Первомайская до Туц-2/1 и ТК-6/1;
- **проект ПИ-02/02:** Реконструкция котельной №1 по ул. 1-ая Крестьянская;
- **проект ПС-02/03:** Строительство теплосети I-го контура от ТК-1/4-3 до котельной №7 (2Ø377 мм. - 407 м.; 2Ø273 мм. - 575 м.).

Однако, и в дальнейшем может быть оказана дополнительная бюджетная поддержка финансирования жизненно важной сферы городского хозяйства. Финансирование таких мероприятий может быть осуществлено путем их включения в федеральные, региональные, областные, либо городские целевые программы соответствующей направленности.

Внебюджетное финансирование мероприятий Схемы теплоснабжения осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений от основной деятельности.

Все необходимые мероприятия должны быть включены в инвестиционную, ремонтную и иные программы теплоснабжающей организации, на основании чего капитальные затраты на осуществление необходимых мероприятий могут быть включены тарифным органом в прибыль необходимой валовой выручки товарной продукции.

Необходимость реализации мероприятий Схемы теплоснабжения обусловлена не только экономическими эффектами:

- высокая социальная значимость сферы теплоснабжения;
- высокая изношенность теплосетей и снижающаяся надежность теплоснабжения населения города;
- необходимость обновления и модернизации теплогенерирующего оборудования теплоснабжающей организации города для ее устойчивого дальнейшего функционирования и реализации конкурентоспособной продукции (тепловой энергии).

Дополнительно, отказ от эксплуатации котельных №22 и №23 после переключения тепловой нагрузки на альтернативные источники позволит снизить объем арендной платы в структуре тарифа эксплуатирующей организации.

Для включения инвестиционной составляющей в тариф теплоснабжающей организации необходимо разработать инвестиционную программу и произвести ее согласование в соответствии с порядком установленным постановлением Правительства РФ от 05.05.2014 г. №410.

12.3. Расчеты эффективности инвестиций в строительство и реконструкцию источников тепловой энергии и тепловых сетей для разных вариантов финансирования

Эффективность инвестиционного проекта (ИП) – категория, отражающая соответствие проекта, порождающего данный ИП, целям и интересам его участников. Осуществление эффективных проектов увеличивает поступающий в распоряжение общества внутренний валовой продукт, который затем делится между участвующими в проекте субъектами. Эффективность проекта в целом оценивается с целью определения потенциальной привлекательности проекта для возможных участников и поисков источников финансирования. Показатели эффективности проекта характеризуют с экономической точки зрения технические, технологические и организационные проектные решения.

В основу оценки эффективности ИП положены следующие основные принципы:

- рассмотрение проекта на протяжении всего его жизненного цикла (расчетного периода), охватывающего временной интервал от начала проекта до его прекращения;
- моделирование денежных потоков, включающих все связанные с осуществлением проекта денежные поступления и расходы за расчетный период;
- сопоставимость условий сравнения различных вариантов проекта;
- принцип положительности и максимума эффекта;
- учет фактора времени;
- учет только предстоящих затрат и поступлений;
- учет влияния инфляции (учет изменения цен на различные виды продукции и ресурсов в период реализации проекта);
- учет влияния неопределенностей и рисков, сопровождающих реализацию проекта. Начало расчетного периода определено как дата начала вложения средств в проектно- изыскательские работы.

Время в расчетном периоде измеряется в годах и отсчитывается от фиксированного момента $t_0 = 0$, принимаемого за базовый (конец нулевого шага). Длительность расчетного периода проекта – 8 лет. Эффективность ИП оценивается в течение всего расчетного периода. Для того чтобы ИП, с точки зрения инвестора, был признан эффективным, необходимо, чтобы эффект реализации порождающего его проекта был положительным. При сравнении альтернативных ИП предпочтение должно отдаваться проекту с наибольшим значением эффекта. При оценке эффективности проекта учитываются различные аспекты фактора времени, в том числе неравноценность разновременных затрат и результатов. При

расчетах показателей эффективности учитываются только предстоящие в ходе осуществления проекта затраты и поступления. Прошлые, уже осуществленные затраты, не обеспечивающие возможности получения альтернативных доходов вне данного проекта в перспективе, в денежных потоках не учитываются и на значение показателей эффективности не влияют.

Проект, как и любая финансовая операция, т.е. операция, связанная с получением доходов и (или) осуществлением расходов, порождает денежные потоки от операционной деятельности.

Основной экономический эффект от реализации мероприятий, указанных в схеме теплоснабжения города Александров, будет достигнут по следующим статьям затрат теплоснабжающих организаций к 2027 году:

- сокращение фонда оплаты труда и отчислений на социальные нужды, за счет сокращения численности операторов котельных на 48 чел. или 10,852 млн. руб./год;

- сокращение объема потребляемого топлива на 7031,197 тыс. м³ или 50,948 млн. руб.

Расчет простого срока окупаемости приведен в таблице 12.3.1 в целом по муниципальному образованию г. Александров.

Таблица 12.3.1 - Расчет простого срока окупаемости

Капитальные затраты в ценах 2019 г., млн.руб.	Расчетная годовая экономия от ФОТ, млн. руб.	Расчетная годовая экономия по топливу, млн. руб.	Простой срок окупаемости, лет
636,087	10,852	50,948	10,3

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Согласно пункту 5 (5) Основ ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 N 1075 с 01.01.2019 цены (тарифы) для организаций, осуществляющих производство тепловой энергии (мощности), теплоносителя с использованием источника тепловой энергии, установленная мощность которого составляет менее 10 Гкал/ч и (или) осуществляющих поставки потребителю тепловой энергии в объеме менее 50000 Гкал не подлежат государственному регулированию и определяются соглашением сторон договора теплоснабжения и (или) поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя.

На основании вышесказанного тариф по котельной №19 (дом ребёнка) с 2019 года не подлежит государственному регулированию и определяется соглашением сторон договора теплоснабжения.

В таблице 12.4.1 приведена оценка ценовых последствий по годам расчетного периода для населения г. Александров (единая теплоснабжающая организация МУП «АТС»).

Таблица 12.4.1 - Оценка ценовых последствий по годам расчетного периода для потребителей тепловой энергии

Теплоснабжающая организация	Прогноз тарифа					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
МУП «АТС», руб. за 1 Гкал, без учета НДС	2128	2197	2242	2307	2464,9	2554
Рост тарифа, %	103,7	103,2	102	102,9	106,8	103,6

Продолжение таблицы 12.4.1

Теплоснабжающая организация	Прогноз тарифа		
	2025	2026	2027
МУП «АТС», руб. за 1 Гкал	2645,6	2740,8	2839,5
Рост тарифа, %	103,6	103,6	103,6

Значения тарифов на тепловую энергию, представленные в таблице 12.4.1 приняты в соответствии значениями утвержденными постановлениями департаментом цен и тарифов администрации Владимирской области от 20.12.2018 № 53/129, изм. от 17.12.2019 № 49/36.

ГЛАВА 13 «ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ»

13.1. Общая часть

Данная глава введена впервые (Постановление Правительство российской федерации от 3 апреля 2018 г. N 405), разрабатывается впервые, поэтому данные приводятся с базового года актуализации Схемы теплоснабжения.

Для комплексной оценки эффективности развития системы теплоснабжения муниципального образования г. Александров, в рамках актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования г. Александров до 2027 года (актуализация на 2020 год) и в соответствии с пунктом 79 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РФ №276 от 16.03.2019 года, в данном разделе представлены существующие и перспективные значения индикаторов (указателей —отображающих изменения какого-либо параметра контролируемого процесса или состояния объекта в форме, наиболее удобной для непосредственного восприятия человеком визуально, акустически, тактильно или другим легко интерпретируемым способом) развития систем теплоснабжения, рассчитанных в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, а именно:

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);
- отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа;
- удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;

- коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа);
- отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения);
- Источниками сведений для расчета вышеуказанных индикаторов являются:
 - информационные материалы, предоставленные администрацией муниципального образования и теплоснабжающих организаций;
 - данные сети Интернет.

В данном проекте использовался метод сравнений, как наиболее простой, но вместе с тем адекватно отражающий исследуемые системы. Сущность оценки состоит в сравнении фактических и плановых показателей выступающих в качестве индикаторов (основных параметров), характеризующих процессы и явления и используемых при формировании планов, программ развития систем теплоснабжения.

Все индикаторы (показатели) рассматривались с учетом реализации проектов ранее утвержденных схем теплоснабжения, информативных для рассматриваемых систем теплоснабжения муниципального образования.

13.2. Анализ фактических и плановых показателей (индикаторов) системы теплоснабжения муниципального образования в зонах действия ЕТО

Для систематизации индикативных показателей схемы теплоснабжения предложено разделить данные индикаторы (показатели) на следующие основные группы:

1. Показатель эффективности производства тепловой энергии

- удельный расход топлива на производство тепловой энергии;
- отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения;
- удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа);
- удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).

2. Показатель надежности объектов теплоснабжения

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения;
- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа);
- отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.

Все вышеперечисленные индикаторы (показатели) сведены в таблицу 13.2.1.

Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей составляет:

Наименование котельной	Срок эксплуатации, лет
Котельная №1 ул. 1-я Крестьянская	23,34
Котельная №3 ул. Энтузиастов	26,92
Котельная №4 ул. Калинина	26,86
Котельная №5 ул. Киржачская	21,95
Котельная №6 ул. Гусева	23,84
Котельная №7 ул. Первомайская	21,70
Котельная №8 ул. Коммунальников	24,53
Котельная №9 ул. Ческа-Липа	27,90
Котельная №10 ул. Гагарина	29,49
Котельная №11 ул. Комсомольский поселок	24,17
Котельная №12 ул. Лермонтова	25,38
Котельная №13 ул. Маяковского	23,97
Котельная №14 ул. Геологов	9,07
Котельная №15 ул. Советская	23,64
Котельная №16 ул. Радио	более 30
Котельная №20 ул. Новинская	16-21
Котельная №22 ул. Ленина	24,95
Котельная №23 ул. Кубасова	27,46
ЛВЗ №1 ул. Ликероводочный	2,00
ЛВЗ №2 ул. Ликероводочный	2,00

Таблица 13.2.1 – Индикаторы развития системы теплоснабжения г. Александров

№	Наименование показателя	Ед. измерения	2018 г. (факт)	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
Показатели эффективности производства тепловой энергии										
1	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1	ОАО «Александровские коммунальные системы»	кг.у.т./Гкал	169,12	164,12	164,08	164,51	164,51	163,96	163,96	163,51
1.2	МУП «Александровские тепловые системы»	кг.у.т./Гкал	158,74	158,74	158,73	159,38	159,38	159,38	159,38	159,38
2	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м ²	3,38	2,53	2,53	2,49	2,49	2,49	2,49	2,46
3	Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	м ³ /м ²	-	1,68	1,68	1,67	1,65	1,65	1,65	1,63
4	Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения	%	55,72%	55,71%	55,62%	55,53%	56,24%	56,24%	56,24%	57,34%
5	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /(Гкал/ч)	156,31	156,32	156,32	168,04	165,9	165,9	165,9	165,9
6	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	о.е.	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г.у.т./кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

№	Наименование показателя	Ед. измерения	2018 г. (факт)	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
8	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	о.е.	-	-	-	-	-	-	-	-
Показатели надежности										
9	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения	шт/год	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт/год	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)	о.е.	0,0001	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
12	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	о.е.	-	-	0,063	0,077	0,106	0,106	0,106	0,062

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

№	Наименование показателя	Ед. измерения	2018 г. (факт)	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2027 гг.
	(фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)									
13	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО	%	58%	58%	60%	62%	64%	65%	65%	70%

ГЛАВА 14 «ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ»

Формирование валовой выручки, необходимой для осуществления теплоснабжения, на период с 2018 по 2027 гг. происходило с учетом сценарных условий, основных параметров прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельных уровней цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора на 2019 год и на плановый период 2020 года.

Все стоимостные показатели рассчитаны на основании утвержденных смет, оценок экспертов, прейскурантов поставщиков оборудования и открытых источников информации с учетом уровня цен на 2019 г. Стоимость мероприятий учитывает проектно-изыскательские работы.

Реализация разработанных мероприятий направлена как на повышение качества и надежности теплоснабжения потребителей, так и на снижение расходов на тепловую энергию, что позволяет говорить о снижении эксплуатационных затрат за счет экономии топлива, энергии, трудовых ресурсов.

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

В данной работе принято, что за счет бюджетного финансирования в период 2019-2021 гг. осуществляется реализация следующих проектов:

- Строительство блочно-модульной котельной по ул. Кубасова с целью переключения тепловой нагрузки от котельной №10, №3 и №9;
- Строительство блочно-модульной котельной по ул. Первомайской с целью переключения тепловой нагрузки от котельной №7 и ЦТП №2 и №3;
- Строительство блочно-модульной котельной по ул. Терешковой с целью перераспределения тепловой нагрузки от ЦТП №10 и котельной №3;
- Строительство модульной котельной для теплоснабжения жилого дома №7 по ул. Мосэнерго.

Внебюджетными источниками являются средства организаций коммунального комплекса, получаемые от потребителей за счет установления тарифов (инвестиционной составляющей в тарифе). Условием привлечения данных внебюджетных источников является обеспечение доступности оплаты ресурсов потребителями с инвестиционной составляющей в тарифах.

Для реализации проектов, представленных в Схеме теплоснабжения теплоснабжающим организациям необходимо разработать инвестиционную

программу и произвести ее согласование в соответствии с порядком установленным постановлением Правительства РФ от 05.05.2014 г. №410.

Технико-экономические и финансово-экономические расчеты в соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения выполнены с применением тарифно-балансовых моделей, которые связывают технические показатели работы элементов системы теплоснабжения (источников, системы транспорта теплоносителя) с экономическими показателями и учитывают реализацию проектов, предлагаемых схемой теплоснабжения.

Увеличение затрат теплоснабжающей организации за счет роста амортизационных отчислений учтено только по мероприятиям, финансируемым за счет инвестиционной составляющей и платы за подключение, т.к. имущество, приобретенное (созданное) с использованием бюджетных средств целевого финансирования, не подлежит амортизации (ст.256 Налогового кодекса РФ).

Соответственно по тем мероприятиям, где источником финансирования планируется бюджет муниципального образования, расходы на амортизацию не учитывались.

Общий срок выполнения работ по Схеме, начиная с базового 2020 года, составляет 7 лет. Расчетный период действия схемы – 2027 г. Шаг расчета принимался равным одному календарному году.

Оценка капитальных затрат по каждому предлагаемому к реализации проекту приведена в Главе 7 и Главе 8 Обосновывающих материалов.

Индексы изменения цен, определенные в соответствии с указанными выше сценарными условиями приведены в таблице 14.1.

Базовым периодом для расчета тарифных последствий принят 2020 год. Структура производственных расходов принята в соответствии с утвержденной Департаментом цен и тарифов администрации Владимирской области на период с 01.07.2020 г.

Прогноз расходов на оплату труда и выплаты социального характера принимался с учетом индексов потребительских цен; на природный газ – с учетом индексов роста на топливо (природный газ); на электроэнергию - с учетом индексов роста цен на электроэнергию для всех потребителей, за исключением населения; на прочие расходы - с учетом индексов цен производителей промышленной продукции.

При расчете тарифных последствий учитывалась амортизация основных фондов, образованных в результате нового строительства модернизации и технического перевооружения основных производственных фондов включенных в состав проектов схемы теплоснабжения, принималась по линейному методу

исходя из максимальных сроков полезного использования, установленных Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 1 января 2002 г. № 1 «О Классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы».

Собственные средства организаций коммунального комплекса, направленные на реализацию мероприятий по повышению качества товаров (услуг), улучшению экологической ситуации, представляют собой величину амортизационных отчислений, начисленных на основные средства, существующие и построенные (модернизированные) в рамках соответствующих мероприятий.

Средства, полученные организацией коммунального комплекса в результате применения инвестиционной составляющей в тарифе имеют целевой характер и направляются на финансирование инвестиционной программы в части проведения работ по модернизации, строительству и восстановлению коммунальной инфраструктуры г. Александрова, осуществляемых в целях повышения качества товаров (услуг), улучшения экологической ситуации, или на возврат ранее привлеченных средств, направленных на указанные мероприятия.

Расчет налога на имущество для вновь вводимого объекта выполнен в соответствии со ст. 380 НК РФ.

Принятые индексы-дефляторы должны уточняться при каждой последующей актуализации схемы.

В отношении МУП «АТС» с 2019 г. действует 5 летний долгосрочный период регулирования тарифа на тепловую энергию (2019 – 2023 гг.) – таблица 14.2, 14.3.

Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям ООО «Сантех-Тепло» и ООО «Минерал» представлен в таблице 14.4 и 14.5.

Таблица 14.1 – Прогнозные индексы: потребительских цен и индексы дефляторы на продукцию производителей, принятых для расчетов долгосрочных ценовых последствий, %

Наименование показателя	Ед. изм.	Период													
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Индекс потребительских цен (для определения расходов по оплате труда и социальным выплатам)	%	103,7	102,7	104,6	103,4	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Индекс цен производителей промышленной продукции (для определения расходов по статьям условно-постоянных расходов, кроме оплаты труда, социальных выплат)	%	104,0	103,3	102,6	101,3	104,3	104,2	104,2	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3
Рост цен на топливо природный газ	%	103,9	103,4	101,4	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0
Индексы роста цен на тепловую энергию	%	104,0	104,0	104,0	102,4	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Индексы роста цен на электроэнергию	%	107,5	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0
Индекс-дефлятор на капитальные вложения	%	103,7	104,9	105,0	104,4	104,2	104,3	104,4	104,4	104,3	104,2	104,1	104,0	104,0	104,0

Таблица 14.2 – Структура необходимой валовой выручки ООО «Авангард» МУП «АТС»

№ п/п	Статьи расходов	Сумма расходов, тыс. руб.			
		2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
1	2	3	4	5	6
1.	Операционные расходы, всего, в том числе:	81250,7 5	81555,7 3	83969,7 9	86455,3 0
1.1.	Сырьё и материалы				
1.2.	Ремонт основных средств	24697,6 0	23328,6 1	24019,1 4	24730,1 1
1.3.	Оплата труда	42949,1 4	44220,4 3	45529,3 6	46877,0 3
1.4.	Расходы на оплату и приобретение работ и услуг	3647,95	3755,94	3867,12	3981,58
1.5.	Расходы на обеспечение начисления и сборов платежей	6267,77	6453,29	6644,31	6840,98
1.6.	Служебные командировки	10,15	10,45	10,76	11,08
1.7.	Обучение персонала	56,41	58,08	59,80	61,57
1.8.	Лизинговый платёж, арендная плата (непроизводственные объекты)				
1.9.	Другие расходы	3621,73	3728,93	3839,30	3952,95
2.	Неподконтрольные расходы, всего, в том числе:	71461,4 6	70336,9 3	72412,6 0	74536,5 9
2.1.	Услуги регулируемых организаций	837,81	871,32	906,17	942,42
2.2.	Налоги, сборы и другие обязательные платежи	480,34	480,34	480,34	480,34
2.3.	Концессионная плата				
2.4.	Аренда (производственные объекты)	3838,50	3838,50	3838,50	3838,50
2.5.	Расходы по сомнительным долгам	9802,7 2	9802,7 2	9802,7 2	9802,7 2
2.6.	Отчисления на социальные нужды	12970,6 4	13354,5 7	13749,8 7	14156,8 6
2.7.	Амортизация	2138,41	2138,41	2138,41	2138,41
2.8.	Оплата услуг ОАО «АКС» по передаче тепловой энергии	41059,4 1	42701,7 9	44409,8 6	46186,2 5
3.	Расходы на приобретение энергетических ресурсов, всего, в том числе:	405229, 83	420907, 79	437196, 91	454121, 19
3.1.	Топливо	46016,1 0	47396,5 9	488118, 49	50283,0 4
3.2.	Электроэнергия	7108,57	7321,83	7541,49	7767,73
3.3.	Вода	2558,52	2660,86	2767,30	2877,99
4.	Налог на прибыль	333,63	343,50	353,67	364,14
5.	Прибыль, всего	1334,51	1374,01	1414,68	1456,56
	в т.ч. прибыль на капитальные вложения				

№ п/п	Статьи расходов	Сумма расходов, тыс. руб.			
		2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
1	2	3	4	5	6
6.	Результаты деятельности организации	- 6839,03	- 13534,7 6	- 17920,9 0	
6.1.	Необоснованные расходы предыдущих периодов	- 6839,03	- 6839,03		
6.2.	Необоснованные расходы по факту 2018		- 3150,92	-12603,	
6.3.	Необоснованные расходы, выявленные на основании анализа представленных регулируемой организацией бухгалтерской и статистической отчетности долгосрочного периода 2016-2018		- 3544,82	- 5317,23	
7.	Необходимая валовая выручка, всего	552437, 53	563833, 92	580340, 02	619942, 68

Таблица 14.3 – Тарифы на тепловую энергию (мощность) МУП «АТС», поставляемую потребителям

№ п/ п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода
1	МУП «Александровские тепловые системы» Александровского района	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения (без учета НДС)		
		однотарифный руб./Гкал	01.01.2019-30.06.2019	2050,86
			01.07.2019-31.12.2019	2127,74
			01.01.2020-30.06.2020	2127,74
			01.07.2020-31.12.2020	2196,52
			01.01.2021-30.06.2021	2196,52
			01.07.2021-31.12.2021	2241,83
			01.01.2022-30.06.2022	2241,83
			01.07.2022-31.12.2022	2307,46
			01.01.2023-30.06.2023	2307,46
			01.07.2023-31.12.2023	2464,92
		Население (тарифы устанавливаются с учетом НДС)*		
			01.01.2019-30.06.2019	2461,03

№ п/ п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода
		однотарифный руб./Гкал	01.07.2019-31.12.2019	2553,29
			01.01.2020-30.06.2020	2553,29
			01.07.2020-31.12.2020	2635,82
			01.01.2021-30.06.2021	2635,82
			01.07.2021-31.12.2021	2690,20
			01.01.2022-30.06.2022	2690,20
			01.07.2022-31.12.2022	2768,95
			01.01.2023-30.06.2023	2768,95
			01.07.2023-31.12.2023	2957,90

**Таблица 14.4 – Тарифы на тепловую энергию (мощность) ООО «Сантех-Тепло»,
поставляемую потребителям**

№ п/ п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода
1	ООО «Сантех- Тепло»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
		однотарифный руб./Гкал	01.01.2017-30.06.2017	2151,67
			01.07.2017-31.12.2017	2256,26
			01.01.2018-30.06.2018	2256,26
			01.07.2018-31.12.2018	2330,43
			01.01.2019-30.06.2019	2330,43
			01.07.2019-31.12.2019	2413,45
			01.01.2020-30.06.2020	2413,45
			01.07.2020-31.12.2020	2426,91
			01.01.2021-30.06.2021	2426,91
			01.07.2021-31.12.2021	2486,52

**Таблица 14.5 – Тарифы на тепловую энергию (мощность) ООО «Минерал»,
поставляемую потребителям**

№ п/ п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода
1	ООО «Минерал», г. Александров	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения (без учета НДС)		
		однотарифный руб./Гкал	01.01.2019-30.06.2019	1516,87
			01.07.2019-31.12.2019	1638,53
			01.01.2020-30.06.2020	1638,53
			01.07.2020-31.12.2020	1725,64
			01.01.2021-30.06.2021	1725,64
			01.07.2021-31.12.2021	1706,87
			01.01.2022-30.06.2022	1706,87
			01.07.2022-31.12.2022	1710,82
			01.01.2023-30.06.2023	1710,82
			01.07.2023-31.12.2023	1758,87

ГЛАВА 15 «РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ»

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2011 г. №190 «О теплоснабжении» (ст. 2, ст.15).

Правилами организации теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 г. №808, в пункте 7 Правил устанавливают следующие критерии определения единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО):

- владение на праве собственности или ином законом основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

На основании поступивших заявок на присвоение статуса ЕТО и на основании критериев установленных постановлением Правительства РФ №808 от 08.08.2013 г., статус единой теплоснабжающей организации МУП «Александровские тепловые системы» присвоен постановлением администрации муниципального образования город Александров от 05.10.2015 года №550 «О внесении изменений в постановление от 24 апреля 2013 года №188 «Об утверждении схемы теплоснабжения г. Александров Владимирской области на период до 2027 года».

Задачей разработки данного раздела схемы теплоснабжения при выполнении актуализации состоит в обновлении и корректировке сведений о границах ЕТО, а также в уточнении и актуализации данных о теплоснабжающих организациях, осуществляющих деятельность в каждой технологически изолированной зоне действия (системе теплоснабжения).

Сводные таблицы технологически изолированных зон действия источников тепловой энергии (мощности) и утвержденных ЕТО с учетом изменений и необходимыми комментариями приведены в таблицах 15.1 и 15.2.

**Таблица 15.1 – Утверждаемые ЕТО в системах теплоснабжения города
Александров**

Номер (индекс) технологически изолированной зоны действия (системы теплоснабжения)	Источник тепловой энергии (мощности) (система теплоснабжения)	Единая теплоснабжающая организация, утвержденная в зоне	Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения
1	Котельная №1 (ул. 1 Крестьянская)	МУП «АТС»	Не требуется
3	Котельная №3 (ул. Энтузиастов)	МУП «АТС»	Не требуется
4	Котельная №4 (ул. Калининская)	МУП «АТС»	Не требуется
5	Котельная №5 (ул. Киржачская)	МУП «АТС»	Не требуется
6	Котельная №6 (ул. Гусева)	МУП «АТС»	Не требуется
7	Котельная №7 (ул. Первомайская)	МУП «АТС»	Не требуется
8	Котельная №8 (ул. Коммунальников)	МУП «АТС»	Не требуется
9	Котельная №9 (ул. Ческа- Липа)	МУП «АТС»	Не требуется
10	Котельная №10 (ул. Гагарина)	МУП «АТС»	Не требуется
11	Котельная №11 (ул. Комсомольский поселок)	МУП «АТС»	Не требуется
12	Котельная №12 (ул. Лермонтова)	МУП «АТС»	Не требуется
13	Котельная №13 (ул. Маяковского)	МУП «АТС»	Не требуется
14	Котельная №14 (ул. Геологов)	МУП «АТС»	Не требуется
15	Котельная №15 (ул. Советская)	МУП «АТС»	Не требуется
16	Котельная №16 (ул. Радио)	МУП «АТС»	Не требуется
17	Котельная №19 (дом ребенка)	ОАО «АКС»	Не требуется
18	Котельная №20 (ул. Новинская, школа №5)	МУП «АТС»	Не требуется
19	Котельная №22 («Сантех АРЗ»)	МУП «АТС»	Не требуется
20	Котёл наружного размещения ЛВЗ д.№1	МУП «АТС»	Не требуется
21	Котёл наружного размещения ЛВЗ д.№2	МУП «АТС»	Не требуется

Номер (индекс) технологически изолированной зоны действия (системы теплоснабжения)	Источник тепловой энергии (мощности) (система теплоснабжения)	Единая теплоснабжающая организация, утвержденная в зоне	Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения
22	Котельная ООО «Сантех-Тепло»	ООО «Сантех-Тепло»	Не требуется
23	Котельная ООО «Минерал»	ООО «Минерал»	Не требуется
24	Котельная №21 ОАО «РЭУ» г. Москва	ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» Минобороны России г. Москва	Не требуется
25	Блочно-модульная котельная на ул. Кубасова	МУП «АТС»	Не требуется
26	Блочно-модульная котельная на ул. Первомайской	МУП «АТС»	Не требуется
27	Котельная к дому №7 по ул. Мосэнерго	МУП «АТС»	Не требуется

Таблица 15.2 – Утверждаемые зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций (ЕТО) в системах теплоснабжения города Александров

Единая теплоснабжающая организация (наименование)	Номера (индексы) технологически изолированных зон действия, вошедших в состав утвержденной зоны деятельности ЕТО	Основание для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации	Изменения в границах утвержденных технологических зон действия
МУП «Александровские тепловые системы»	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	Постановление администрации МО г. Александров от 05.10.2015 года №550	Без изменений
	20,21, 25, 26, 27	Владение на праве собственности или ином основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации	Без изменений
ОАО «Александровские	17	Постановление администрации МО г.	Без изменений

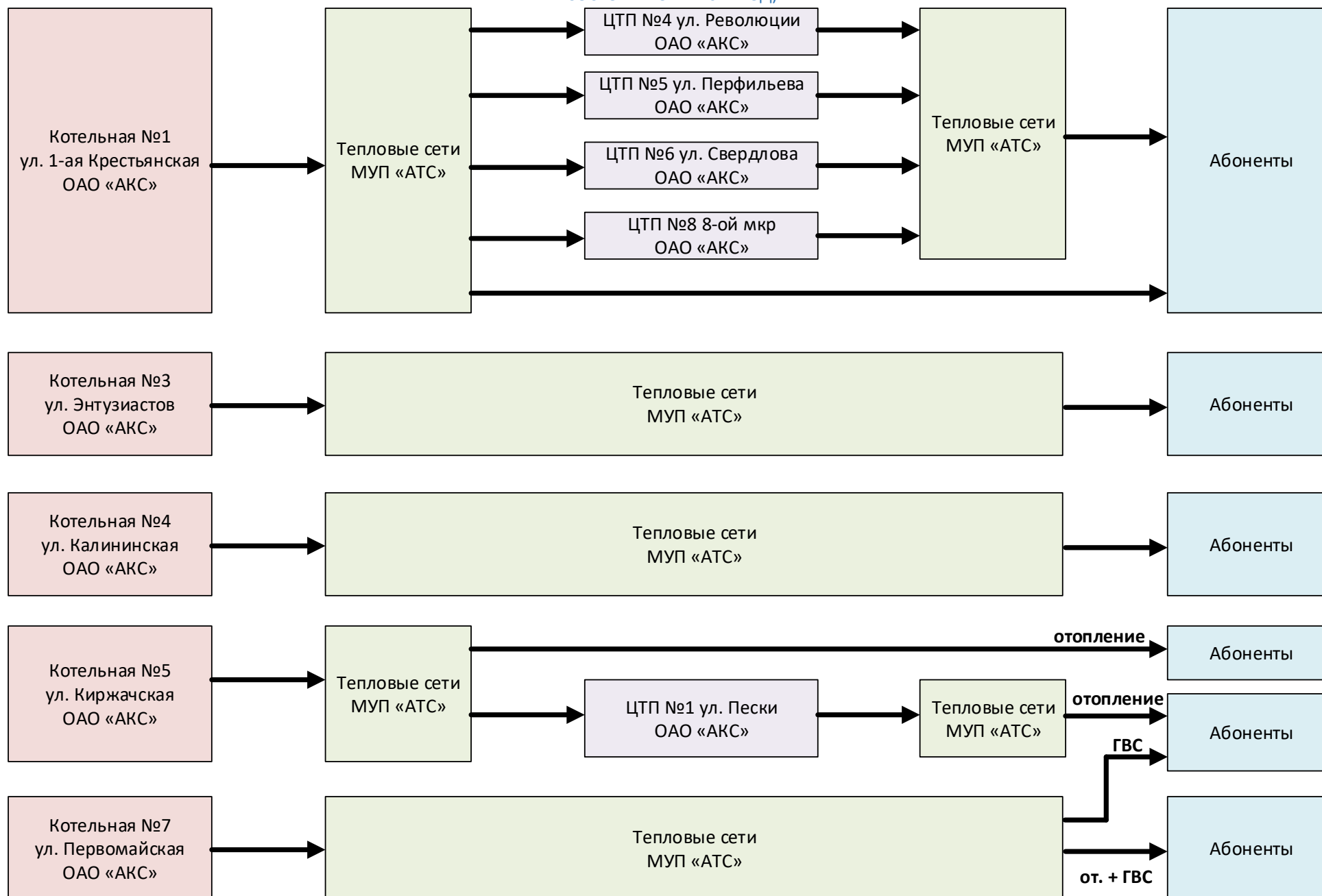
Единая теплоснабжающая организация (наименование)	Номера (индексы) технологически изолированных зон действия, вошедших в состав утвержденной зоны деятельности ЕТО	Основание для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации	Изменения в границах утвержденных технологических зон действия
коммунальные системы»		Александров от 10.07.2014 года №358	
ООО «Сантех-Тепло»	22	Владение единственным источником тепловой энергии и тепловыми сетями в зоне деятельности ЕТО	Без изменений
ООО «Минерал»	23	Владение единственным источником тепловой энергии и тепловыми сетями в зоне деятельности ЕТО	Без изменений
ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» Минобороны России г. Москва	24	Владение единственным источником тепловой энергии и тепловыми сетями в зоне деятельности ЕТО	Без изменений

Функциональная структура эксплуатации объектов систем централизованного теплоснабжения города Александров до потребителя на отопительный период 2020-2021 гг. представлена на рисунке 15.1.

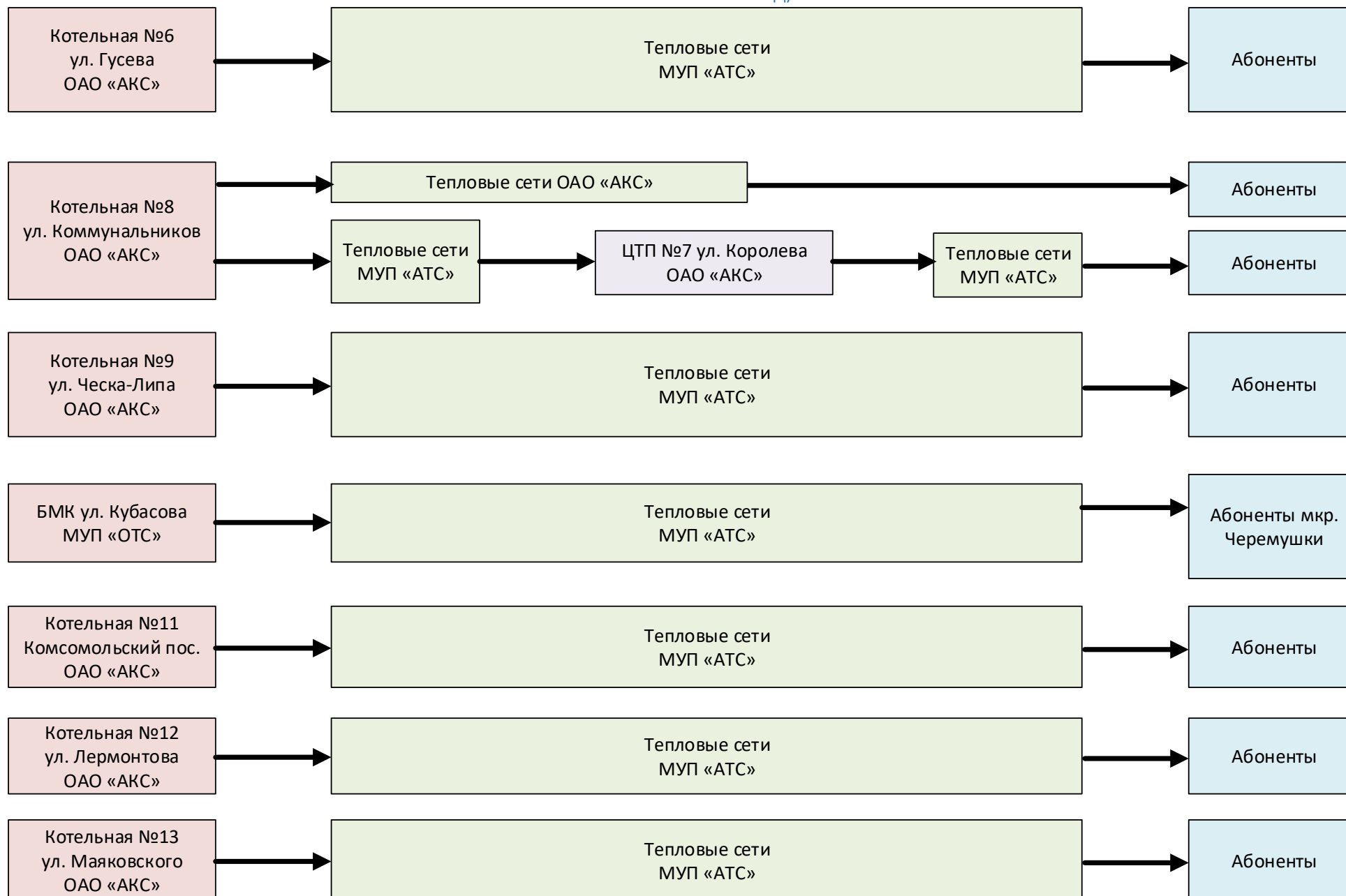
Эксплуатацию вновь вводимых источников тепловой энергии (БМК ул. Кубасова, БМК ул. Мосэнерго и БМК ул. Первомайская) предполагается осуществлять теплоснабжающей организацией МУП «Объединенные тепловые системы» Александровского района (ОГРН: 1033303204395; ИНН: 3311001860).

С начала отопительного сезона 2020/2021 гг. отопление потребителей, подключенных к ЦТП №10 котельной №23 и д.7 по ул. Мосэнерго осуществляется от других источников теплоснабжения. Способ обеспечения тепловой энергии потребителей 2-ой площадки Радиозавода (с помощью централизованного или индивидуальных источников) определяется ими самостоятельно. Котельная №23 ул. Гагарина выводится из эксплуатации.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АЛЕКСАНДРОВ ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)

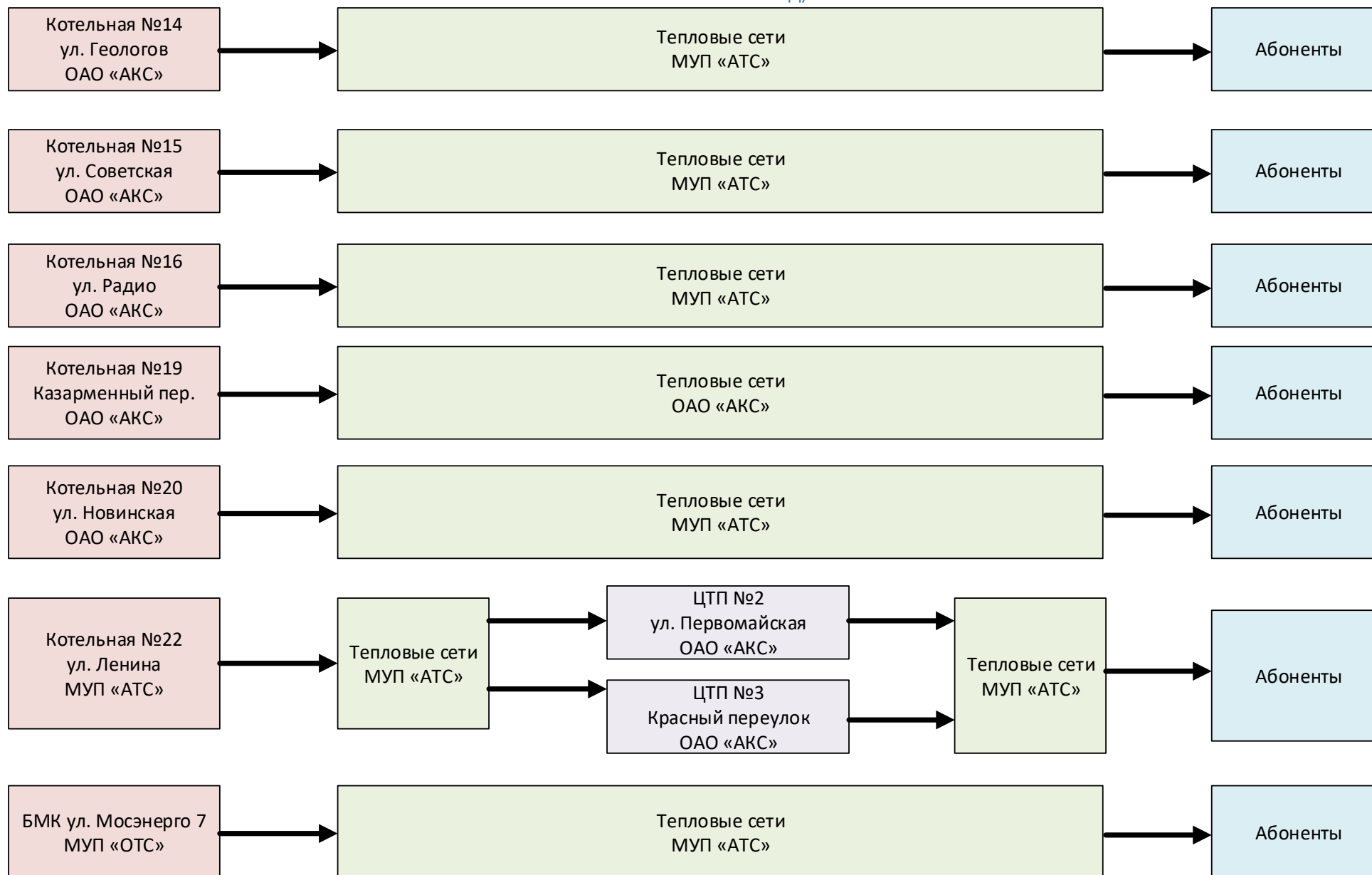




Рисунок 15.1 – Функциональная структура системы теплоснабжения города Александров на отопительный период 2020-2021 гг.

ГЛАВА 16 «РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

Реестр проектов Схемы теплоснабжения муниципального образования г. Александров до 2027 года (актуализация на 2021 год) разработан в соответствии с п. 85 Требований к схемам теплоснабжения (утв. Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154).

Глава реестра проектов содержит сводный перечень технических, технологических и финансовых мероприятий, обеспечивающих достижение наилучших возможных показателей развития и функционирования системы теплоснабжения муниципального образования.

Глава реестра проектов включает в себя:

- реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии (мощности);
- реестр проектов нового строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.

Капитальные затраты на реализацию проектов приведены в ценах базового года актуализации схемы теплоснабжения – 2020 год.

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии (мощности), включенных в Схему теплоснабжения муниципального образования г. Александров до 2027 года (актуализация на 2021 год) представлен в Таблице 16.1.1

Техническая сущность предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии, а также цели выполнения данных предложений подробно рассмотрены в Главе 7 Обосновывающих Материалов и разделе 5 утверждаемой части Схемы теплоснабжения

Суммарная финансовая потребность в реализацию мероприятий с учетом непредвиденных расходов по данным проектам составляет 338 038 тыс. руб. в ценах соответствующих лет.

Таблиц 16.1.1 - Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии (мощности)

Номер проекта	Состав проекта	Год начала и конца реализации		Капитальные затраты, тыс руб.	Ссылка на обосновывающие материалы по Схеме теплоснабжения
Тепловой район №1 (опорный источник Котельная №8 и БМК ул. Кубасова)					
ПИ-01/01	Реконструкция котельной №8 с увеличением мощности до 30 МВт	2023	2024	92 359,0	Глава 7 Обосновывающих материалов
Тепловой район №2 (опорный источник Котельная №1)					
ПИ-02/01	Строительство БМК по ул. Первомайская (мощностью 10,32 Гкал/ч)	2019	2020	57 994	Глава 7 Обосновывающих материалов
ПИ-02/02	Реконструкция котельной №1 по ул. 1-ая Крестьянская	2020	2021	68 000	Глава 7 Обосновывающих материалов
ПИ-02/03	Строительство БМК по ул. Пионерская (мощность 0,6 МВт)	2021	2022	5 745	Глава 7 Обосновывающих материалов
Тепловой район №3 (опорный источник БМК ул. Маяковского)					
ПИ-03/01	Строительство БМК по ул. Маяковского (мощностью 17,3 МВт)	2022	2023	78 467	Глава 7 Обосновывающих материалов
Тепловой район №4 (опорный источник Котельная №5)					
ПИ-04/01	Реконструкция котельной №5 с ее переводом в водогрейный режим работы (мощностью 7 МВт)	2025	2026	35 473	Глава 7 Обосновывающих материалов
ИТОГО				338 038	—

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Реестр проектов предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них, включенных в Схему теплоснабжения муниципального образования до 2027 года (актуализация на 2021 год) представлен в Таблице 16.2.1.

Техническая сущность предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них, а также цели выполнения данных предложений подробно рассмотрены в Главе 8 ОМ Схемы теплоснабжения муниципального образования г. Александров «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей»

Суммарная финансовая потребность в реализацию мероприятий с учетом непредвиденных расход по данным проектам составляет 281 665,4 тыс. руб. в ценах соответствующих лет.

Таблиц 16.2.1 - Реестр проектов нового строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них, тыс.руб.

Номер проекта	Состав проекта	Год начала и конца реализации		Капитальные затраты, тыс руб.	Ссылка на обосновывающие материалы по Схеме теплоснабжения
Тепловой район №1 (опорный источник Котельная №8 и БМК ул. Кубасова)					
ПС-01/01	Строительство ЦТП, мощностью 6 МВт у котельной №8 для переключения нагрузки от котельной №4	2023	2024	16880,9	Глава 8 Обосновывающих материалов
ПС-01/02	Строительство тепловых сетей (отоп. И ГВС) от ЦТП кот.№8 до ТУ-4/4	2023	2024	15158,0	Глава 8 Обосновывающих материалов
ПС-01/03	Перевод котельной №3 в режим ЦТП (мощность 17,5 МВт)	2024	2025	54245,3	Глава 8 Обосновывающих материалов
ПС-01/04	Строительство участка сети I-го контура от котельной №8 до ЦТП кот. №3	2024	2025	15382,0	Глава 8 Обосновывающих материалов
ПС-01/05	Строительство участка сети от котельной №3 до д.13 по ул. Терешковой	2026	2027	23029,5	Глава 8 Обосновывающих материалов
ПС-01/06	Строительство участка сети от БМК ул. Кубасова до ТК-9/5	2026	2027	18787,2	Глава 8 Обосновывающих материалов
Тепловой район №2 (опорный источник Котельная №1)					
ПС-02/01	Строительство теплосети II-го контура от ЦТП №4 до Вокзальный пер. д.6	2020	2021	6570,4	Глава 8 Обосновывающих материалов
ПС-02/02	Строительство теплосети II-го контура от БМК по ул. Первомайская до Туц-2/1 и ТК-6/1	2020	2021	9690,6	Глава 8 Обосновывающих материалов
ПС-02/03	Строительство теплосети I-го контура от ТК-1/4-3 до котельной №7 (2Ø377 мм. - 407 м.; 2Ø273 мм. - 575 м.)	2021	2022	20764,3	Глава 8 Обосновывающих материалов
ПС-02/04	Перевод котельной №7 в режим ЦТП (мощность 7,5 МВт)	2021	2022	20871,3	Глава 8 Обосновывающих материалов

Номер проекта	Состав проекта	Год начала и конца реализации		Капитальные затраты, тыс руб.	Ссылка на обосновывающие материалы по Схеме теплоснабжения
ПС-02/05	Строительство теплосети I-го контура от ЦТП №8 до котельной №9 ул. Ческа-Липа (2Ø250 мм. - 495 м.)	2026	2027	12530,8	Глава 8 Обосновывающих материалов
ПС-02/06	Перевод котельной №9 в режим ЦТП (мощность 4,5 МВт)	2026	2027	10780,7	Глава 8 Обосновывающих материалов
Тепловой район №3 (опорный источник БМК ул. Маяковского)					
ПС-03/01	Строительство участка сети от БМК в сторону котельной №13	2022	2023	8809,6	Глава 8 Обосновывающих материалов
ПС-03/02	Строительство участка сети от БМК в сторону котельной №12	2022	2023	6942,4	Глава 8 Обосновывающих материалов
ПС-03/03	Строительство участка сети от БМК в сторону котельной №11	2022	2023	28138,8	Глава 8 Обосновывающих материалов
Тепловой район №4 (опорный источник Котельная №5)					
ПС-04/01	Реконструкция участка сети от котельной №5 до ЦТП №1 (2Ø219 мм. - 370 м.)	2025	2026	5,334	Глава 8 Обосновывающих материалов
ПС-04/02	Техническое перевооружение ЦТП №1 с заменой теплообменного оборудования (мощность 2,5 МВт)	2025	2026	7,749	Глава 8 Обосновывающих материалов
ИТОГО				281 665,4	—

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Мероприятия, обеспечивающие переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения в схеме теплоснабжения отсутствуют.

ГЛАВА 17 «ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

Настоящая глава дополняет состав Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения, определенный Требованиями к схемам теплоснабжения и Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения. Глава включена в состав Обосновывающих материалов с целью наглядности описания замечаний и предложений к проекту актуализации схемы теплоснабжения на 2020 год.

По итогам размещения проекта актуализированной схемы теплоснабжения муниципального образования город Александров, в адрес Администрации города Александров поступило два обращения, которые представлены ниже.

Указанные замечания были устранены в ходе доработки проекта Схемы теплоснабжения.

Замечания по схеме теплоснабжения МО город Александров Владимирской области до 2027 года (актуализация по состоянию на 2021 год) и обосновывающим материалам к схеме теплоснабжения.

г. Александров

23.04.2020 г.

Рассмотрев предложенную к утверждению схему теплоснабжения МО город Александров Владимирской области до 2027 года (актуализация по состоянию на 2021 год) и обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения направляем Вам следующие замечания:

1. В части первой обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения указано, что по состоянию на март 2020 года на территории города Александров регулируемым видом деятельности в сфере теплоснабжения занимаются:

- ОАО «Александровские коммунальные системы»;
- МУП «Александровские тепловые системы» Александровского района;
- МУП «Объединенные тепловые системы» Александровского района;
- ООО «Минерал»;
- ООО «Сантех-Тепло»;
- ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» Минобороны России г. Москва.

Далее в таблице (рисунок 1.1.) в графе котельная 23 содержится информация о том, что промышленных потребителей производственной площадки по адресу Гагарина, 2 отапливает МУП «АТС».

В самой же схеме теплоснабжения в таблице 1.3.3. указано: «С начала отопительного сезона 2020/2021 гг. отопление потребителей, подключенных к ЦТП №10 котельной №23 и д.7 по ул. Мосэнерго осуществляется от других источников теплоснабжения. Способ обеспечения тепловой энергии потребителей 2-ой площадки Радиозавода (с помощью централизованного или индивидуальных источников) определяется на основании соглашений между собственником котельной №23 ул. Гагарина и хозяйствующими субъектами подключенных к указанному источнику».

Просим разъяснить, на основании каких соглашений будут получать отопление промышленные предприятия второй производственной площадки, какова правовая природа заявленных в схеме теплоснабжения соглашений (какой нормой закона они урегулированы). Требуем указать, какая теплоснабжающая организация будет отапливать потребителей второй производственной площадки?

Почему в обосновывающих материалах указано МУП «АТС», а в самой схеме теплоснабжения указаны центральные и индивидуальные источники теплоснабжения и соглашение, правовая природа которого неизвестна?

Кроме этого, в таблице 1.3.3. не указаны тепловые балансы котельной № 23 на 2021 и последующие годы.

2. В разделе 2 указано: Зона теплоснабжения котельных №22 и №23:

«С начала отопительного периода 2020/2021 гг. отопление потребителей, подключенных к котельной №23 и расположенных на территории промышленной территории осуществляется от источников теплоснабжения, расположенных на территории промышленной зоны. Способ обеспечения тепловой энергии потребителей с помощью централизованного или индивидуальных источников определяется на основании соглашений между собственником котельной №23 ул. Гагарина и хозяйствующими субъектами подключенных к указанному источнику».

В связи с тем, что после переключения тепловой нагрузки ЦТП №10 от котельной №23 на блочно-модульную котельную по ул. Кубасова, подключенная нагрузка территории 2-ой площадки Радиозавода в размере 8,18 Гкал/час составляет 31% от установленной мощности котельной, то необходимо предусмотреть мероприятий по реконструкции котельной или переводу потребителей на индивидуальные источники теплоснабжения».

Однако, в разделе 5 и в разделе 9 схемы теплоснабжения ничего не сказано про реконструкцию и инвестиции в котельную № 23.

Просим разъяснить, какие мероприятия предусмотрены по реконструкции котельной № 23, какие индивидуальные источники теплоснабжения будут установлены и кем?

Напоминаем, что согласно п. 16 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РФ № 154 от 22.02.2012 года Предложения по инвестированию средств в существующие объекты или инвестиции, предполагаемые для осуществления определенными организациями, указываются в схеме теплоснабжения только при наличии согласия лиц, владеющих данными объектами на праве собственности или ином законном основании, или соответствующих организаций на реализацию инвестиционных проектов.

Никто не обращался к организациям второй производственной площадки за согласием на установку индивидуальных источников отопления. Также не получено согласие на модернизацию котельной № 23 от собственников. Тем не менее, в нарушение требований Постановления Правительства № 154 от 22.02.2012 года, вышеуказанные мероприятия отражены в схеме теплоснабжения.

3. В схеме теплоснабжения в таблицах:

Таблица 10.1 – Утверждаемые ЕТО в системах теплоснабжения города Александров, Таблица 10.2 – Утверждаемые зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций (ЕТО) в системах теплоснабжения города Александров указана неполная информация.

Для потребителей, расположенных по адресу : г. Александров, ул. Гагарина, д. 2, не определены ни номер (индекс) технологически изолированной зоны, ни единая теплоснабжающая организация.

Просим разъяснить, в какую технологически изолированную зону входят потребители по адресу: г. Александров, ул. Гагарина, д. 2 и какая единая теплоснабжающая организация установлена в данной зоне.

4. Согласно раздела Введение схемы теплоснабжения:

Основными задачами в рамках проведения работы по актуализации схемы теплоснабжения являются:

- инженерно-техническая оптимизация системы теплоснабжения;
- взаимосвязанное перспективное планирование развития системы теплоснабжения;
- обоснование мероприятий по комплексной реконструкции и модернизации;
- повышение надежности системы теплоснабжения и качества предоставления коммунальных услуг;
- совершенствование механизмов развития энергосбережения и повышение энергоэффективности коммунальной инфраструктуры;
- повышение инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры муниципального образования;
- обеспечение сбалансированности интересов субъектов коммунальной инфраструктуры и потребителей.

Считаем, что разработанная схема теплоснабжения не решает вышеуказанных задач, не учитывает интересы потребителей тепловой энергии, расположенных на территории второй производственной площадки по адресу: г. Александров, ул. Гагарина, 2, содержит ошибочную, неполную и противоречивую информацию, не определены тепловые балансы котельной № 23, не указана теплоснабжающая организация и т.д. Предложенная схема теплоснабжения никак не соответствует надежности и энергоэффективности. Считаем необходимым доработать данную схему теплоснабжения с учетом интересов всех потребителей, теплоснабжающих организаций и других заинтересованных лиц в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения", Федеральным законом от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении", Федеральным законом "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности" от 23.11.2009 № 261-ФЗ.

Подписи организаций, расположенных по адресу: г. Александров, ул. Гагарина, д. 2

ООО "Бизнес-центр"



Ирина С.

И.П. Стефанская Р.А.

ООО "Гравитон"



Стефанская Р.А.

Власов В.А.

ЗАО, РФ ЗАО "РДМ"



Рыков В.В.

ООО "ПТЛ"



Рыжиков О.В. Олф

Общество с ограниченной ответственностью
Александровский
электротехнический завод

Главе Администрации
Александровского района
Владимирской области

«Рекорд»
(ООО АЭТЗ «Рекорд»)
ИНН/КПП 3301002536/330101001
ОГРН 1033303200479
601655, Владимирская область,
г. Александров,
ул. Гагарина, д.2, помещение 1, этаж 3, кабинет 41.

тел./факс (49244) 6-34-13
E-mail: record@aetz.info

Исх. № 64
от «06» 05 2020г.

Замечания к «Схеме теплоснабжения муниципального образования
г.Александров Владимирской области до 2027г.»
(актуализация по состоянию на 2021г.)

На основании пунктов 20,21 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку и разработке их утверждения» ООО АЭТЗ «Рекорд» направляет замечания к «Схеме теплоснабжения муниципального образования г.Александров Владимирской области до 2027г.» (актуализация по состоянию на 2021г.) – далее схема теплоснабжения.

Схемой теплоснабжения предусмотрен вывод из эксплуатации в 2020г. котельной №23 «Энергия», к которой подключены потребители 2-ой площадки Радиозавода. Схемой теплоснабжения предложен вариант обеспечения тепловой энергией потребителей 2-ой площадки Радиозавода (с помощью централизованного или индивидуального источников теплоснабжения), предусматривающий заключение соглашений между собственником котельной №23 и хозяйствующими субъектами, подключёнными к котельной.

Считаем предложенный администрацией Александровского района вариант обеспечения тепловой энергией потребителей 2-ой площадки Радиозавода неприемлемым по следующим причинам.

1)С осени 2019г. ООО АЭТЗ «Рекорд» пытается реализовать проект по строительству собственной газовой модульной котельной.

В октябре 2019г. обществом была подана заявка в АО «Газпромгазораспределение Владимир» на технологическое присоединение объекта капитального строительства к сетям газораспределения. Но был получен отказ. Отказ АО «Газораспределение Владимир» обоснован отсутствием документов, подтверждающих согласие всех собственников

земельного участка по улице Гагарина, д.2, кадастровый номер 33:17:000609:2 (2-я площадка Радиозавода), на использование части территории земельного участка для строительства газопровода (ст.246 Гражданского кодекса РФ). Земельный участок по улице Гагарина, д.2 принадлежит на праве долевой собственности 51 лицу. ООО АЭТЗ «Рекорд» обращалось к каждому из собственников с просьбой о даче согласия на использование участка для строительства газопровода. Согласие было получено только от части участников долевой собственности. Поэтому ООО АЭТЗ «Рекорд» вынуждено обратиться в суд с иском о предоставлении обществу в пользование части земельного участка для строительства газопровода. Из-за карантинных мер суд на данный момент еще не приступил к рассмотрению иска.

Реализация проекта по строительству котельной требует значительных финансовых затрат – порядка **20 миллионов рублей**. В сложившихся экономических реалиях ООО АЭТЗ «Рекорд» не имеет возможности на данный момент изъять из оборота значительную для завода денежную сумму и вложить её в строительство котельной.

Существует значительный риск невозможности к началу отопительного сезона 2020-2021г.г. провести все строительные и пуско-наладочные работы, подключиться к системе газоснабжения и сдать котельную в эксплуатацию.

2) Потребителям 2-ой площадки Радиозавода схемой теплоснабжения предложен также вариант заключения неких «соглашений» с собственником котельной №23. Но механизм заключения и реализации этих соглашений нам не понятен.

3) Администрацией города не указаны нормы права, на основании которых потребители 2-ой площадки Радиозавода обязаны либо собственными силами и средствами обеспечить себя теплом, либо заключить некие «соглашения».

Считаю, что исключение из схемы теплоснабжения котельной №23 без предоставления иной реальной возможности присоединения потребителей площадки к сетям теплоснабжения не отвечает требованиям ст.6 Федерального закона от 27.07.2010 N 190-ФЗ "О теплоснабжении" об обеспечении органами местного самоуправления надёжного теплоснабжения потребителей, п.1 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" о разработке схем теплоснабжения в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечении надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом.

Приложение:

1) Копия отказа АО «Газпромгазораспределение Владимир» в технологическом присоединении от 17.10.2019г. №17-15/4732-Э;

2) Копия письма АО «Газпромгазораспределение Владимир» о предоставлении согласия всех собственников участка для строительства газопровода от 17.12.2019г. №17-15/5899-Э

Генеральный директор _____ Васюхин А.Н.



ГЛАВА 18 «СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

Настоящая Глава содержит реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения.

18.1. Изменения, внесенные при актуализации в Обосновывающие материалы Схемы теплоснабжения г. Александров

Изменения, внесенные при актуализации в Главу 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»

В Главу 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующие положение...» внесены следующие изменения:

- актуализирована информации о количестве узлов учета тепловой энергии;
- дополнен ряд сведений, ранее не предоставленных теплоснабжающими организациями;
- актуализирована информация о зонах действия источников теплоснабжения муниципального образования;
- актуализированы тепловые нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии;
- по итогам базового периода актуализированы технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций;
- внесены актуальные сведения, в части тарифов в сфере теплоснабжения;
- дополнено описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения;
- скорректирована структура балансов производительности водоподготовительных установок.

Изменения, внесенные при актуализации в Главу 2 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующие и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»

При разработке проекта Схемы теплоснабжения муниципального образования город Александров Владимирской области до 2027 года изменения и дополнения в данную главу не вносились.

Скорректированы балансы тепловой энергии по источникам теплоснабжения г. Александров с учетом актуализированных предложения по развитию системы теплоснабжения г. Александров.

Изменения, внесенные при актуализации в Главу 3 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Электронная модель системы теплоснабжения»

В 2020 году в рамках проведения работ по актуализации «Схемы теплоснабжения муниципального образования город Александров до 2027 года» была разработана электронная модель муниципального образования.

Информация по объектам системы теплоснабжения, гидравлическому расчету тепловых сетей, сравнительным пьезометрическим графикам для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей представлена в электронной модели на базе Графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт» представлены в соответствующих главах Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения муниципального образования города Александров.

Изменения, внесенные при актуализации в Главу 4 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»

Глава переработана с учетом изменения прогноза перспективной нагрузки и корректировки предложений по развитию системы теплоснабжения муниципального образования.

Перспективные балансы тепловой мощности скорректированы с учетом реализации следующих мероприятий:

Тепловой район №1 (центральный источник теплоснабжения – котельная №8 и БМК ул. Кубасова)

- исключение из схемы теплоснабжения котельной №10, тепловая нагрузка переключается на блочно-модульную котельную ул. Кубасова;
- строительство рядом с котельной №8 центрального теплового пункта с переводом на него тепловой нагрузки от котельной №4. Котельная №4 выводится из эксплуатации;

- перевод котельной №3 в режим ЦТП, с её подключением к I-ому контуру котельной №8.

Тепловой район №2 (центральный источник теплоснабжения – котельная №1 и БМК ул. Первомайская)

- переключение потребителей с ЦТП №3 Котельной №22 на ЦТП №4 Котельной №1.
- переключение потребителей ЦТП №2 по ул. Первомайской и потребителей котельной №6 на блочно-модульную котельную по ул. Первомайской и котельную №1.
- перевод котельной №7 и №9 в режим ЦТП, с её подключением к I-ому контуру котельной №1.
- вывод котельной №22 из эксплуатации.

Тепловой район №3 (центральный источник теплоснабжения – блочно-модульная котельная ул. Маяковского)

- переключение потребителей от котельной №11, №12 и №13 на блочно-модульную котельную по ул. Маяковского. По окончании работ, котельная №11, №12 и №13 выводятся из эксплуатации.

Тепловой район №4 (центральный источник теплоснабжения – котельная №5 ул. Киржачская)

- после перевода котельной №5 в водогрейный режим требуется перекладка участка тепловой сети от котельной до ЦТП №1.

Изменения, внесенные при актуализации в Главу 5 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Мастер-план развития схемы теплоснабжения»

В Главу включены результаты тепловых и гидравлических расчетов, выполненных в рамках разработки электронной модели города Александров, отображающие эффективность и возможность переключения нагрузок между источниками теплоснабжения.

Изменения, внесенные при актуализации в Главу 6 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей»

Глава скорректирована с учетом новых предложений по развитию системы теплоснабжения муниципального образования. Рассчитан перспективный баланс

производительности водоподготовительных установок теплоносителя и расчетный часовой расход подпиточной воды в разрезе источников теплоснабжения г. Александров.

Актуализированы данные по максимальному потреблению теплоносителя в аварийных режимах, с учетом подачи в тепловую сеть «сырой» воды.

Изменения, внесенные при актуализации в Главу 7 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»

Глава переработана с учетом новых требований постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Актуализированы предложения по развитию системы теплоснабжения муниципального образования в части сокращения количества источников тепловой энергии.

Данные предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии представлены в документе «Обосновывающие материалы к Схеме теплоснабжения муниципального образования город Александров до 2027 года (актуализация на 2020 год) Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

Уточнены величины капитальных затрат в соответствии с утвержденными укрупненными нормативами цен строительства, введенных в действие с 1 января 2020 года.

Изменения, внесенные при актуализации в Главу 8 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них»

Глава переработана с учетом новых требований постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Актуализированы мероприятия в соответствии с новыми предложениями по развитию системы теплоснабжения муниципального образования в части системы транспорта теплоносителя.

Актуализированные предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них представлены в документе «Обосновывающие материалы к Схеме теплоснабжения муниципального образования город Александров до 2027 года (актуализация на 2020 год) Глава 8

«Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них».

Уточнены величины капитальных затрат в соответствии с утвержденными укрупненными нормативами цен строительства, введенных в действие с 1 января 2020 года.

Изменения, внесенные при актуализации в Главу 9 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»

Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения выделены в отдельную главу в соответствии с актуальными требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16 марта 2019 г. N 405.

Система теплоснабжения муниципального образования город Александров Александровского района Владимирской области закрытого типа.

Изменения, внесенные при актуализации в Главу 10 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Перспективные топливные балансы»

Глава скорректирована в части фактических топливных балансов, мощности источников, тепловой нагрузки за 2019 год и прогнозных топливных балансов с учетом актуализированных предложений по развитию системы теплоснабжения муниципального образования.

Изменения, внесенные при актуализации в Главу 11 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Оценка надежности теплоснабжения»

При актуализации «Схемы теплоснабжения муниципального образования город Александров Владимирской области до 2027 года» на 2021 год изменения и дополнения в данную главу не вносились.

Скорректированы актуальные сведения нормативных документов.

Изменения, внесенные при актуализации в Главу 12 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»

Глава полностью переработана в соответствии с новыми требованиями постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Глава скорректирована с учетом актуализированных предложений по развитию источников тепловой энергии (мощности) и тепловых сетей.

Выполнена корректировка затрат по ряду проектов по развитию источников тепловой энергии (мощности) и тепловых сетей.

По итогам тарифной компании 2019 года, внесены корректировка в утвержденные тарифы на тепловую энергию, утвержденных в отношении МУП «Александровские тепловые системы».

Согласно пункту 5 (5) Основ ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 N 1075 с 01.01.2019 цены (тарифы) для организаций, осуществляющих производство тепловой энергии (мощности), теплоносителя с использованием источника тепловой энергии, установленная мощность которого составляет менее 10 Гкал/ч и (или) осуществляющих поставки потребителю тепловой энергии в объеме менее 50000 Гкал не подлежат государственному регулированию и определяются соглашением сторон договора теплоснабжения и (или) поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя.

На основании вышесказанного тариф по котельной №19 (дом ребёнка) с 2019 года не подлежит государственному регулированию и определяется соглашением сторон договора теплоснабжения.

Изменения, внесенные при актуализации в Главу 13 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования»

Значения приведенных индикаторов развития систем теплоснабжения, скорректированы с учетом мероприятий, предлагаемых в Главе 7 и Главе 8 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

Изменения, внесенные при актуализации в Главу 14 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Ценовые (тарифные) последствия»

Ценовые (тарифные) последствия выделены в отдельную главу в соответствии с актуальными требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16 марта 2019 г. N 405.

Глава скорректирована с учетом актуализированных предложений по развитию системы теплоснабжения муниципального образования г. Александров Александровского района Владимирской области.

Произведен укрупненный расчет тарифных последствий для населения г. Александров от реализации инвестиционных проектов Схемы теплоснабжения на период до 2027 (актуализация на 2020 год).

Подробные сведения содержатся в разделе 15 утверждаемой части Схемы теплоснабжения и Главе 14 Обосновывающих материалов.

Изменения, внесенные при актуализации в Главу 15 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Реестр единых теплоснабжающих организаций»

При актуализации «Схемы теплоснабжения муниципального образования город Александров Владимирской области до 2027 года» на 2021 год в данную главу были внесены дополнения в части разработки функциональной структуры обеспечения теплоснабжения потребителей в течение отопительного периода 2020/2021 гг.

Изменения, внесенные при актуализации в Главу 16 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Реестр проектов схемы теплоснабжения»

Глава скорректирована с учетом актуализированных предложений по развитию источников тепловой энергии (мощности) и тепловых сетей.

Мероприятия по развитию систем теплоснабжения города, реализованные в базовый период разработки Схемы теплоснабжения.

В период 2019 г. на территории муниципального образования г. Александров в системе централизованного теплоснабжения были реализованы следующие мероприятия:

- строительство блочно-модульной котельной по ул. Кубасова;
- строительство блочно-модульной котельной по ул. Мосэнерго, д.7.

18.2. Изменения, внесенные при актуализации в утверждаемую часть схемы теплоснабжения

Изменения, внесенные в раздел 1 «Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах г. Александров

Произведен перерасчет балансов тепловой энергии, в соответствии с предлагаемым перечнем мероприятий по сокращению количества нерентабельных котельных на территории города Александров.

Изменения, внесенные в раздел 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»

Данный раздел скорректирован с учетом новых предложений по развитию системы теплоснабжения муниципального образования г. Александров Александровского района Владимирской области, а именно актуализированы года реализации мероприятий, представленных в Схеме теплоснабжения.

В перспективных балансах тепловой мощности учтены мероприятия по строительству новых теплоисточников г. Александров и мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в 3.3.1 данного раздела.

Изменения, внесенные в раздел 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя»

Раздел скорректирован с учетом актуализированных предложений по развитию системы теплоснабжения муниципального образования г. Александров.

Подробное описание приведено в Главе 6 «Обосновывающих материалов» и разделе 3 Схемы теплоснабжения (утверждаемая часть).

Изменения, внесенные в раздел 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения города Александров»

В Раздел включены результаты тепловых и гидравлических расчетов, выполненных в рамках разработки электронной модели города Александров, отображающие эффективность и возможность переключения нагрузок между источниками теплоснабжения.

Изменения, внесенные в раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»

В ходе работ по актуализации Схемы теплоснабжения г. Александров в данном разделе были актуализированы предложения по строительству источников тепловой энергии.

Суммарная финансовая потребность в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии с учетом непредвиденных расходов по данным проектам составляет 338,038 млн. руб. в ценах 2020 г.

Уточнены величины капитальных затрат в соответствии с утвержденными укрупненными нормативами цен строительства, введенных в действие с 1 января 2020 года.

По каждому из видов предлагаемых работ указан план-график реализации проектов и объем финансовых потребностей.

Подробное описание приведено в Главе 7 Обосновывающих материалов и разделе 5 Утверждаемой части Схемы теплоснабжения г. Александров.

Изменения, внесенные в раздел 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей»

Раздел скорректирован в соответствии с актуализированными предложениями по развитию систем теплоснабжения в городе в части системы транспорта теплоносителя.

Для поддержания, сложившегося в муниципальном образовании город Александров теплогидравлического режима в сфере передачи тепловой энергии

необходимо проведение работ капитального характера, на что потребуется не менее 281,665 млн. руб.

Уточнены величины капитальных затрат в соответствии с утвержденными укрупненными нормативами цен строительства, введенных в действие с 1 января 2020 года.

По каждому из видов предлагаемых работ указан план-график реализации проектов и объем финансовых потребностей.

Подробное описание приведено в Главе 8 Обосновывающих материалов и разделе 6 Утверждаемой части.

Изменения, внесенные в раздел 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения)»

При разработке проекта Схемы теплоснабжения муниципального образования г. Александров Александровского района Владимирской области до 2027 года (актуализация на 2021 год) изменения и дополнения в данный раздел не вносились.

Изменения, внесенные в раздел 8 «Перспективные топливные балансы»

В ходе работ по актуализации Схемы теплоснабжения г. Александров в данном разделе были актуализированы прогнозные значения выработки тепловой энергии и потребления топлива регулируемые организациями г. Александрова.

Изменения, внесенные в раздел 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»

Раздел переработан с учетом новых требований постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Актуализированы предложения по развитию систем теплоснабжения в части энергоисточников и тепловых сетей.

Изменения, внесенные в раздел 10 «Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)»

Разработана функциональная структура эксплуатации объектов систем централизованного теплоснабжения города Александров до потребителя на отопительный период 2020-2021 гг.

Изменения, внесенные в раздел 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»

В ходе работ по актуализации Схемы теплоснабжения г. Александров в данном разделе были учтены новые предложения по развитию системы теплоснабжения города в части источников теплоты, а именно год реализации

мероприятий, представленных в соответствующих разделах Схемы теплоснабжения и Обосновывающих материалов.

Изменения, внесенные в раздел 12 «Решения по бесхозным тепловым сетям»

При разработке проекта Схемы теплоснабжения муниципального образования г. Александров Александровского района Владимирской области до 2027 года (актуализация на 2021 год) изменения и дополнения в данный раздел не вносились.

Изменения, внесенные в раздел 13 «Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения»

При разработке проекта Схемы теплоснабжения муниципального образования г. Александров Александровского района Владимирской области до 2027 года (актуализация на 2021 год) изменения и дополнения в данный раздел не вносились.

Изменения, внесенные в раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»

В ходе работ по актуализации Схемы теплоснабжения г. Александров в данном разделе были актуализированы прогнозные значения целевых индикаторов развития систем теплоснабжения г. Александрова.

Изменения, внесенные в раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия

Выполнена актуализация тарифов на тепловую энергию для конечных потребителей регулируемых организаций г. Александрова в соответствии с постановлениями департамента цен и тарифов администрации Владимирской области вступающих в силу с 1 января 2020 года.