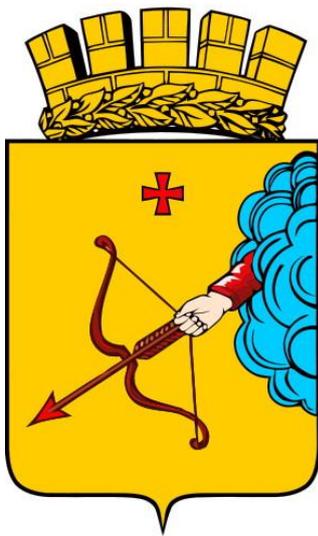


СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КИРОВА НА ПЕРИОД ДО 2033 г.



**Обосновывающие материалы
к Схеме теплоснабжения:**

**Книга 5. Мастер-план разработки
вариантов развития схемы
теплоснабжения МО «Город Киров»**

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КИРОВА НА ПЕРИОД ДО 2033 г.

Обосновывающие материалы

**Книга 5. Мастер-план разработки
вариантов развития схемы
теплоснабжения МО «Город Киров»**

Содержание

Введение.....	4
Краткое описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения г. Киров с момента предыдущей актуализации Схемы теплоснабжения в 2015 году.....	4
Раздел 1. Определение основных вариантов развития системы теплоснабжения г. Киров	6
1.1. Вариант № 1 (консервативный) развития системы теплоснабжения г. Киров	6
1.2. Вариант № 2 (сбалансированный) развития системы теплоснабжения г. Киров	17
1.3. Вариант № 3 (амбициозный) развития системы теплоснабжения г. Киров.....	26
Раздел 2. Определение возможности присоединения перспективных потребителей тепловой энергии (мощности) на площадках нового строительства к существующим источникам тепловой энергии.....	33
2.1. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства в мкр. «Урванцево»	33
2.2. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства в мкр. «Чистые пруды»	35
2.3. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства в мкр. «Солнечный берег»	37
Раздел 3. Определение перспективных зон нового строительства, в которых существует возможность теплоснабжения от разных источников тепловой энергии, в том числе с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.....	39
3.1. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства в мкр. «Пересторонцы»	39
3.2. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства в мкр. «Метроград».....	42
3.3. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства в мкр. «Зиновы».....	45
Раздел 4. Определение возможности теплоснабжения перспективных потребителей, не входящих в зоны действия существующих источников тепловой энергии	48
4.1. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 1	49
4.2. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 2	52
4.3. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 3	55
4.4. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 4	58
4.5. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 5	61
4.6. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 6	64
4.7. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 7	67
4.8. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 8	70
4.9. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 9	73
4.10. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 10	76
4.11. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 13	79
Список использованных источников.....	82

Введение

Краткое описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения г. Киров с момента предыдущей актуализации Схемы теплоснабжения в 2015 году

Настоящая Книга учитывает следующие основные изменения в мастер-плане развития системы теплоснабжения г. Киров с момента предыдущей актуализации Схемы теплоснабжения в 2015 году:

- Котельную 6.11 планируется закрыть в 2018 г. и потребителей тепловой энергии переключить на ТЭЦ-5 через ЦТП-108;
- Котельную 6.15 планируется закрыть в 2018-2020 гг. и потребителей тепловой энергии переключить на ТЭЦ-1 либо ТЭЦ-4;
- Котельную «Горзеленстрой» планируется закрыть в 2018-2020 гг., вместо нее будет построена новая блочно-модульная котельная.
- Котельная НЛК (АО «Нововятский лыжный комбинат») в 2018 г. будет закрыта, а ее потребители тепловой энергии переключены на котельные 8.1 и 8.2.
- Котельная ООО «Производственный комплекс» в сл. Сошени в 2018 г. прекращает теплоснабжение населения. Потребители котельной будут переключены на котельную ООО «Теплогенерирующая компания».
- Котельная «Анкор» (ИП Коковихин) прекратила снабжать тепловой энергией объекты ЖКХ. Для теплоснабжения общежития по ул. Советский тракт, 12 была временно установлена встроенная котельная. В 2018 г. планируется подключить здание по ул. Советский тракт, 12 к тепловым сетям Кировской ТЭЦ-5.
- В котельной ТСО «Зиновы» планируется в 2018 г. ввести в эксплуатацию водогрейный котел № 3 и довести установленную мощность до проектной - 24 Гкал/ч. Это позволит обеспечить тепловой мощностью присоединяемую перспективную тепловую нагрузку за счет нового строительства;
- Предлагается угольную котельную ВГСХА закрыть, а всю ее тепловую нагрузку передать котельной 6.1, располагающей большим резервом тепловой мощности;
- Предлагается закрыть работающую на дровяном топливе котельную ЗАО «Сувенир», а для отопления ее потребителя - жилого дома по адресу: сл. Луговые, ул. Луговая, 76 - построить малую блочно-модульную газовую котельную.
- Разработаны три основных Варианта развития системы теплоснабжения г. Киров до 2032 года;
- Предлагается вывести из эксплуатации и законсервировать Кировскую ТЭЦ-1, нагрузки которой в 2019 г. перевести на Кировскую ТЭЦ-4;
- Предлагается построить новую тепломагистраль от Кировской ТЭЦ-5 к микрорайонам «Чистые пруды», «Солнечный берег», «Зиновы», а также к Нововятскому району г. Кирова;

- Предлагается закрыть неэффективные котельные 8.1, 8.2, 8.3, котельную Автодорожного техникума в Нововятском районе и с 2020 года перевести их нагрузки на Кировскую ТЭЦ-5;
- Предлагается с 2020 года перевести тепловые нагрузки потребителей ЖКХ в Нововятском районе от промышленных котельных Вятского фанерного комбината (ранее НЛПК) и «Ново-Вятка» на Кировскую ТЭЦ-5;
- Предлагается закрыть неэффективную котельную БМК 50 и с 2019 года переключить потребителей тепловой энергии в микрорайоне «Чистые пруды» на Кировскую ТЭЦ-5;
- Предлагается с 2020 года предусмотреть теплоснабжение потребителей в микрорайонах «Солнечный берег» (БМК 26) и «Зиновы» (котельная «ТСО Зиновы») от разных источников тепловой энергии за счет присоединения к тепловым сетям Кировской ТЭЦ-5;
- Предлагается закрыть неэффективные котельные 11.7 и 11.8 в п. Садаковский и котельную по ул. Заводская, 8к (ранее кот. ССК-2) и с 2019 года перевести их нагрузки на источник тепловой энергии с комбинированной выработкой - Кировскую ТЭЦ-4;
- Предлагается закрыть неэффективные котельные 6.1, 6.5, 6.7, 6.8, 6.9, котельную ВГСХА и котельную ТЧ-8 ОАО «РЖД» и с 2019 года перевести их нагрузки на источник тепловой энергии с комбинированной выработкой - Кировскую ТЭЦ-5;
- Котельную 6.13 в заречной части Кирова планируется закрыть и с 2019 года потребителей тепловой энергии переключить на котельную БМК 1.1.

Раздел 1. Определение основных вариантов развития системы теплоснабжения г. Киров

Для описания предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии схемы теплоснабжения МО «Город Киров» и предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей был разработан мастер-план развития системы теплоснабжения г. Киров, включающий в себя несколько основных Вариантов развития.

1.1. Вариант № 1 (консервативный) развития системы теплоснабжения г. Киров

Вариант развития № 1 системы теплоснабжения г. Киров (консервативный) предусматривает закрытие части неэффективных котельных с переводом их тепловых нагрузок на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии либо на более эффективные источники тепловой энергии, если неэффективная котельная находится вне эффективного радиуса источника с комбинированной выработкой либо переключение связано с высокими финансовыми затратами на строительство новых магистральных тепловых трасс. Вариант развития № 1 включает в себя следующие мероприятия:

1. Котельную 6.11 планируется закрыть в 2020 г. и потребителей тепловой энергии переключить на ТЭЦ-5 через ЦТП-108;
2. Котельную 6.8 планируется закрыть в 2020 г. и потребителей тепловой энергии переключить на Кировскую ТЭЦ-5;
3. Котельную 6.15 планируется закрыть в 2020 г. и потребителей тепловой энергии переключить на ТЭЦ-4;
4. В 2018 г. планируется подключить бывших потребителей котельной «Анкор» (ИП Кокотовихин) (здание по ул. Советский тракт, 12) к тепловым сетям ТЭЦ-5.
5. Предлагается угольную котельную ВГСХА закрыть, а всю ее тепловую нагрузку передать котельной 6.1, располагающей большим резервом тепловой мощности;
6. Котельная НЛК (АО «Нововятский лыжный комбинат») в 2018 г. будет закрыта, а ее потребители тепловой энергии переключены на котельные 8.1 и 8.2.
7. Котельную 6.13 в заречной части Кирова планируется закрыть и с 2020 года потребителей тепловой энергии переключить на котельную БМК 1.1;
8. В котельной ТСО «Зиновы» планируется в 2018 г. ввести в эксплуатацию водогрейный котел № 3 и довести установленную мощность до проектной - 24 Гкал/ч. Это позволит обеспечить тепловой мощностью присоединяемую перспективную тепловую нагрузку за счет нового строительства;
9. Котельную «Горзеленстрой» планируется закрыть в 2018 г., вместо нее будет построена новая блочно-модульная котельная.
10. Котельная ООО «Производственный комплекс» в сл. Сошени в 2018 г. прекращает теплоснабжение населения. Потребители котельной будут переключены на котельную

ООО «Теплогенерирующая компания».

11. Предлагается закрыть работающую на дровяном топливе котельную ЗАО «Сувенир», а для отопления ее потребителя - жилого дома по адресу: сл. Луговые, ул. Луговая, 76 - построить малую блочно-модульную газовую котельную.

В таблице 1.1.1 представлены тепловые нагрузки, передаваемые на другие источники тепловой энергии, в том числе на источники тепловой энергии с комбинированной выработкой, в случае реализации Варианта развития №1.

Таблица 1.1.1

№ п/п	Источник тепловой энергии, на который передается тепловая нагрузка	Величина передаваемой тепловой нагрузки, Гкал/ч	Год переключения	Источник тепловой энергии, тепловые нагрузки которого передаются
1	ТЭЦ-4	0,12	2020	котельная 6.15
2	ТЭЦ-5	0,12	2020	котельная 6.11
3	ТЭЦ-5	0,79	2020	котельная 6.8
4	Котельная 6.1	3,18	2019	котельная ВГСХА
5	Котельные 8.1 и 8.2	4,17	2018	котельная НЛК
6	Котельная БМК 1.1	0,14	2020	котельная 6.13
7	Котельная ООО «Теплогенерирующая компания», сл. Сошени	0,74	2018	котельная ООО «Производственный комплекс»

Зона действия закрываемой котельной 6.15, нагрузки которой предлагается перевести на Кировскую ТЭЦ-4, представлена на рис. 1.1.1. Данная котельная снабжает тепловой энергией потребителей в районе ул. Заводской.

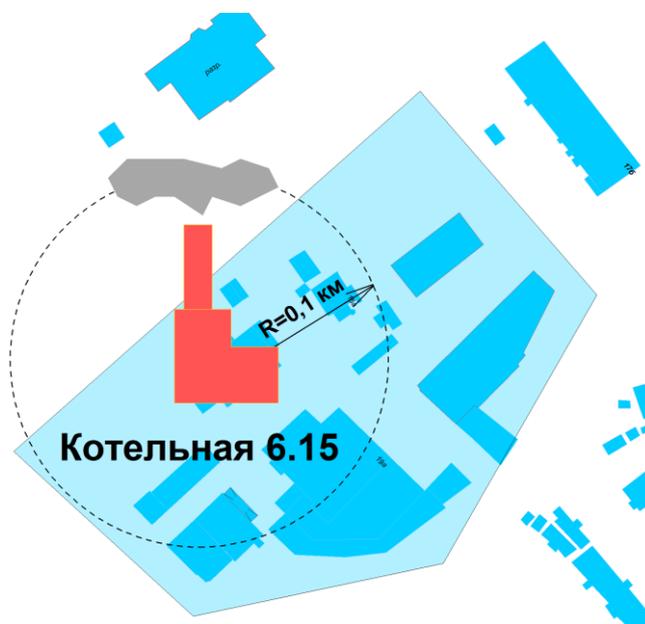


Рис. 1.1.1. Зона действия котельной 6.15, нагрузки которой переводятся на ТЭЦ-4

Тепловой баланс ТЭЦ-4 до конца расчетного периода в случае реализации Варианта развития № 1 представлен в таблице 1.1.2 и на диаграмме на рис. 1.1.2. Как видно из таблицы, ТЭЦ-4 располагает достаточным резервом тепловой мощности для выполнения данного мероприятия.

Таблица 1.1.2

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный период						
			2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 - 2026 гг.	2027 - 2032 гг.
Кировская ТЭЦ-4									
1	Располагаемая тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104
2	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	627,89	637,95	644,40	649,16	651,70	662,07	670,10
3	Переключаемая тепловая нагрузка котельной 6.15	Гкал/ч				0,12			
4	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	42.54	41.81	41.14	40.49	39.88	37.35	36.14
	Тепловая нагрузка потребителей с учетом переключений и потерь в т/с	Гкал/ч	670,43	679,88	685,66	689,77	691,70	699,54	706,36
5	Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	433,57	424,12	418,34	414,23	412,30	404,46	397,64

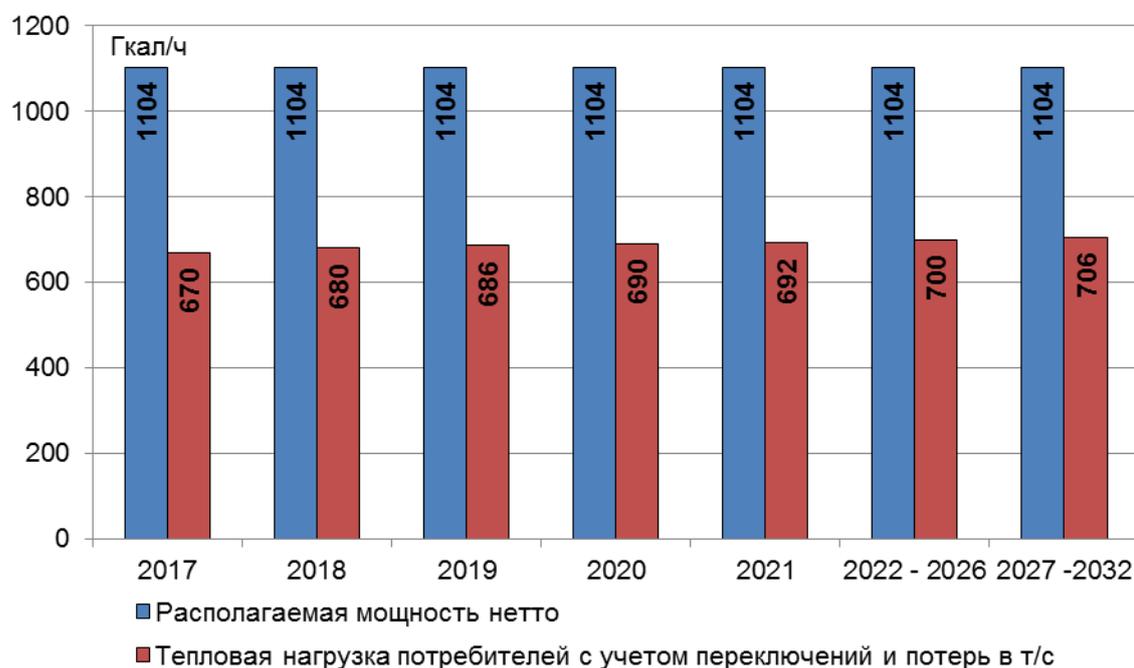


Рис. 1.1.2. Тепловой баланс ТЭЦ-4 по Варианту развития № 1

Зона действия закрываемой котельной 6.8, нагрузки которой предлагается перевести на Кировскую ТЭЦ-5, представлена на рис. 1.1.3. Данная котельная снабжает тепловой энергией потребителей недалеко от мкр. «Чистые пруды».

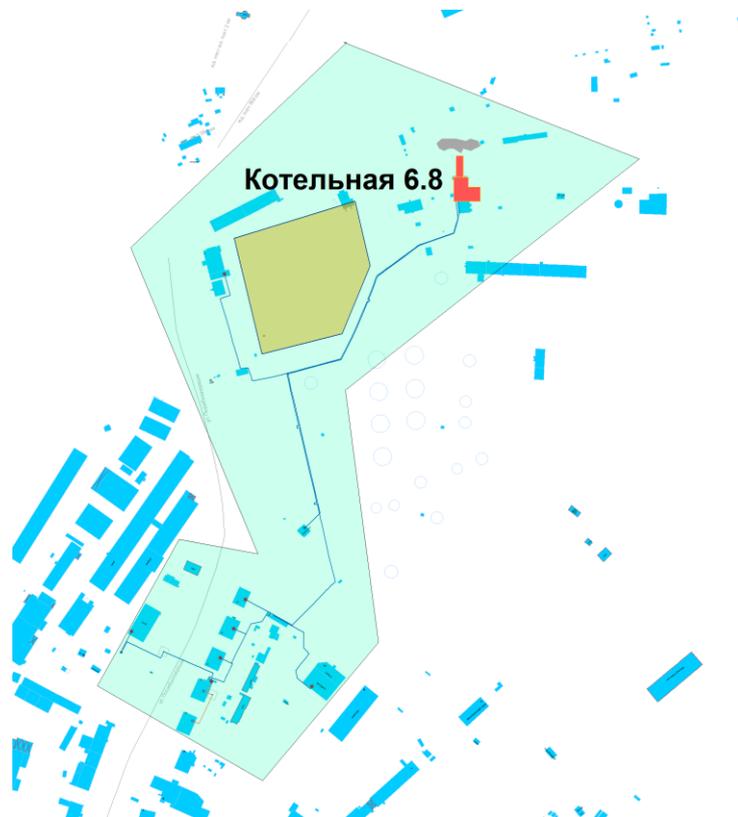


Рис. 1.1.3. Зона действия котельной 6.8, нагрузки которой переводятся на ТЭЦ-5

Зона действия закрываемой котельной 6.11, нагрузки которой предлагается перевести на Кировскую ТЭЦ-5, представлена на рис. 1.1.4. Данная котельная снабжает тепловой энергией потребителей по пер. Средний.

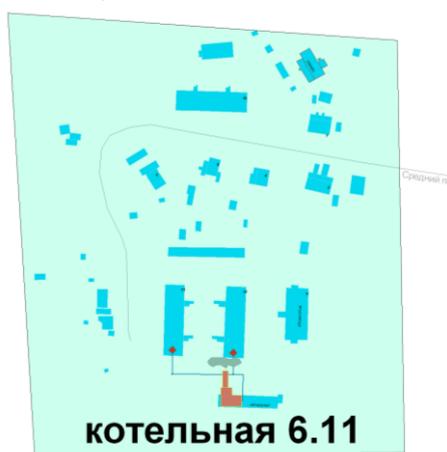


Рис. 1.1.4. Зона действия котельной 6.11, нагрузки которой переводятся на ТЭЦ-5

Тепловой баланс ТЭЦ-5 до конца расчетного периода в случае реализации Варианта развития № 1 представлен в таблице 1.1.3 и на диаграмме на рис. 1.1.5. Как видно из таблицы и диаграммы, ТЭЦ-5 не располагает достаточным резервом тепловой мощности для выполнения данного мероприятия.

Таблица 1.1.3

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный период						
			2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 - 2026 гг.	2027 - 2032 гг.
Кировская ТЭЦ-5									
1	Располагаемая мощность нетто	Гкал/ч	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030
2	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	775,26	783,74	793,93	799,71	805,43	835,89	864,58
3	Переключаемая тепловая нагрузка котельной 6.11	Гкал/ч				0,12			
4	Переключаемая тепловая нагрузка котельной 6.8	Гкал/ч				0,79			
5	Переключаемая тепловая нагрузка котельной «Анкор»	Гкал/ч		1,20					
7	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	50,7	50,34	49,59	48,84	48,11	44,88	42,9
8	Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	204,04	194,72	185,28	179,24	174,25	147,02	120,31

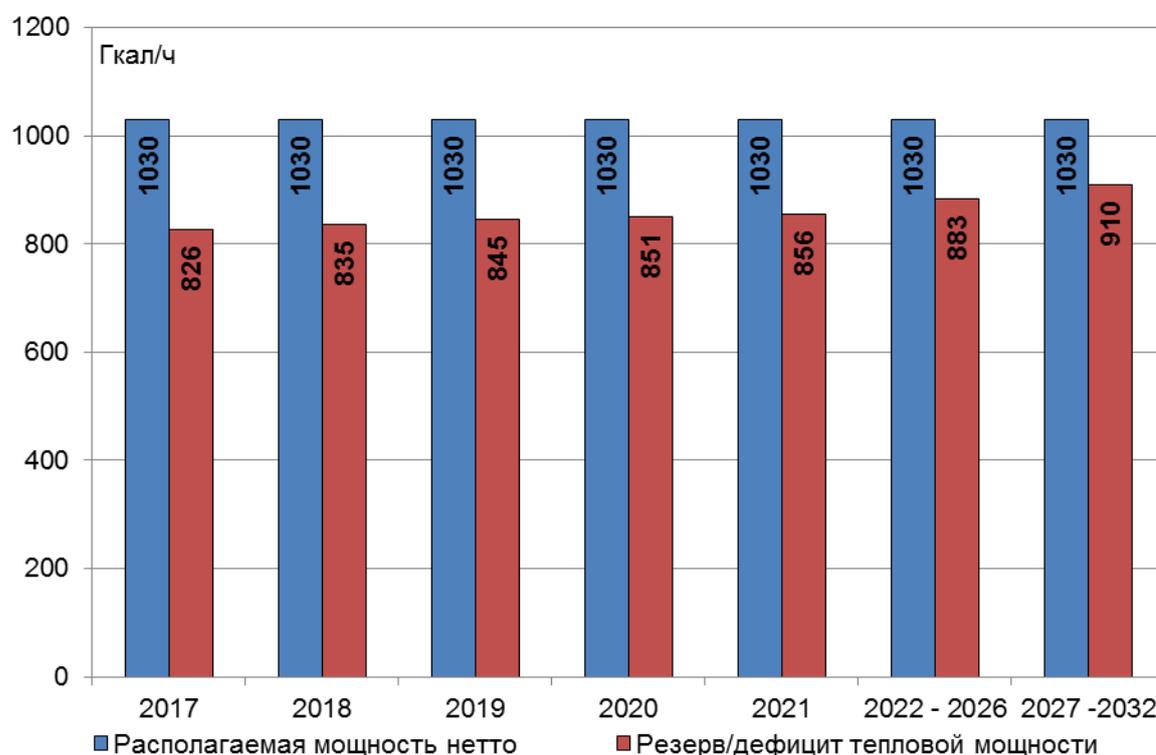


Рис. 1.1.5. Тепловой баланс ТЭЦ-5 по Варианту развития № 1

Зона действия закрываемой котельной ВГСХА, нагрузки которой предлагается перевести котельную 6.1, представлена на рис. 1.1.6. Данная котельная снабжает тепловой энергией потребителей к югу от мкр. «Чистые пруды».

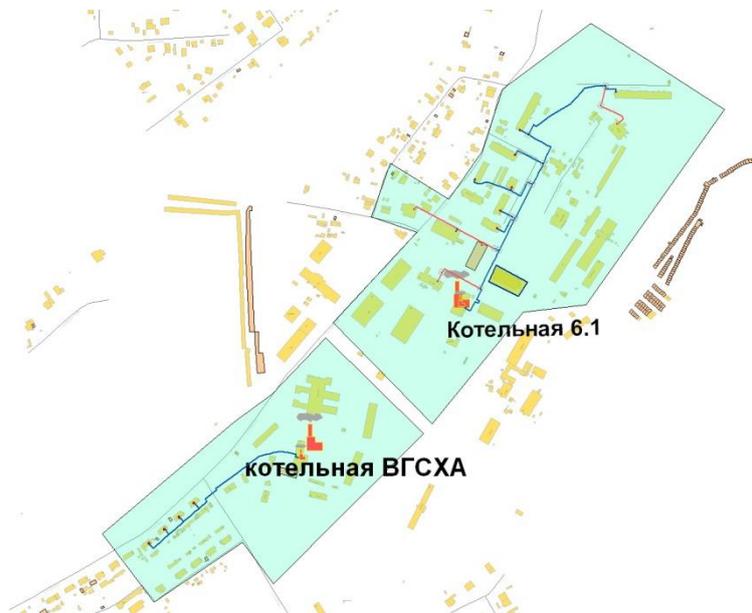


Рис. 1.1.6. Зона действия котельных ВГСХА и 6.11

Тепловой баланс котельной 6.1 до конца расчетного периода в случае реализации Варианта развития № 1 представлен в таблице 1.1.4 и на диаграмме на рис. 1.1.7. Как видно из таблицы и диаграммы, котельная 6.1 располагает достаточным резервом тепловой мощности для выполнения данного мероприятия.

Таблица 1.1.4

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный период						
			2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 - 2026 гг.	2027 - 2032 гг.
Котельная 6.1									
1	Располагаемая мощность нетто	Гкал/ч	11,377	11,377	11,377	11,377	11,377	11,377	11,377
2	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,7366	0,7366	0,7366	0,7366	0,7366	0,7366	0,7366
3	Переключаемая тепловая нагрузка котельной ВГСХА	Гкал/ч			3,175				
4	Всего переключаемая тепловая нагрузка с учетом потерь в тепловых сетях	Гкал/ч	0	0	3,573	0	0	0	0
5	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,351	0,351	0,749	0,749	0,749	0,749	0,749
6	Всего тепловая нагрузка потребителей с учетом переключений и потерь в тепловых сетях	Гкал/ч	1,0876	1,0876	4,6606	4,6606	4,6606	4,6606	4,6606
7	Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	10,2894	10,2894	6,7164	6,7164	6,7164	6,7164	6,7164

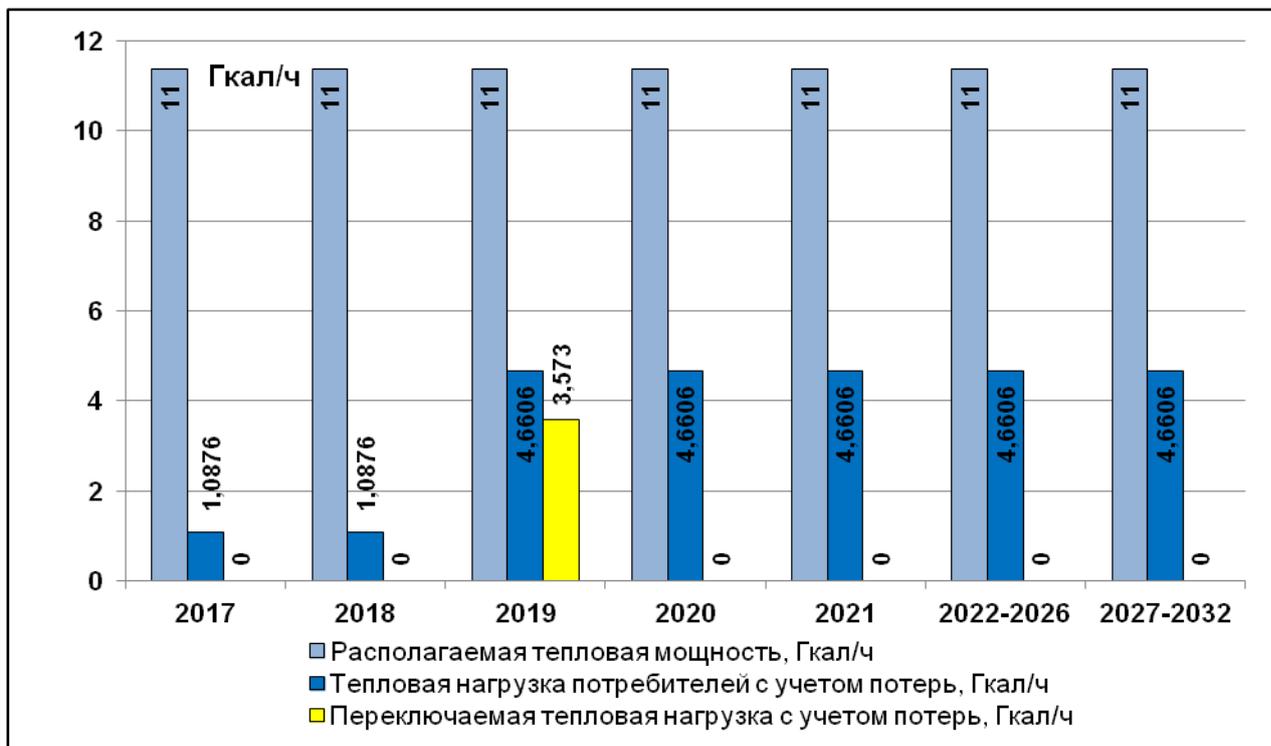


Рис. 1.1.7. Тепловой баланс котельной 6.1 по Варианту развития № 1

Зона действия, образованная котельными 8.1 и 8.2 и закрываемой котельной НЛК в Нововятском районе, представлена на рис. 1.1.8.

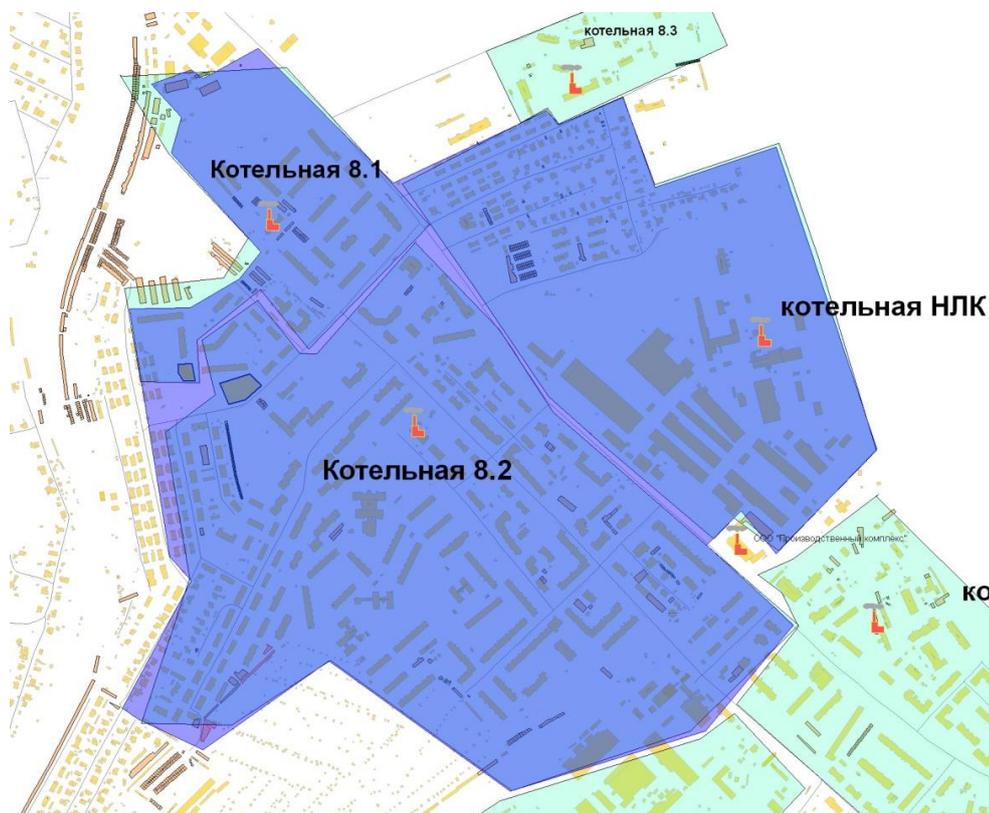


Рис. 1.1.8. Зона действия котельных 8.1 и 8.2 после закрытия котельной НЛК

Тепловой баланс котельной 8.1 до конца расчетного периода в случае реализации Варианта развития № 1 представлен в таблице 1.1.5 и на диаграмме на рис. 1.1.9. Как видно из таблицы и диаграммы, котельная 8.1 располагает достаточным резервом тепловой мощности для выполнения данного мероприятия.

Таблица 1.1.5

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный период						
			2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 - 2026 гг.	2027 - 2032 гг.
Котельная 8.1									
1	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	7,350	7,350	7,350	7,350	7,350	7,350	7,350
2	Собственные нужды	Гкал/ч	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061
3	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	5,860	5,860	5,860	5,860	5,860	5,860	5,860
4	Переключаемая часть тепловой нагрузки котельной НЛК	Гкал/ч		1,10					
5	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219
6	Всего тепловая нагрузка потребителей с учетом переключений и потерь в тепловых сетях	Гкал/ч	6,0788	7,1788	7,1788	7,1788	7,1788	7,1788	7,1788
7	Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	1,2102	0,1102	0,1102	0,1102	0,1102	0,1102	0,1102

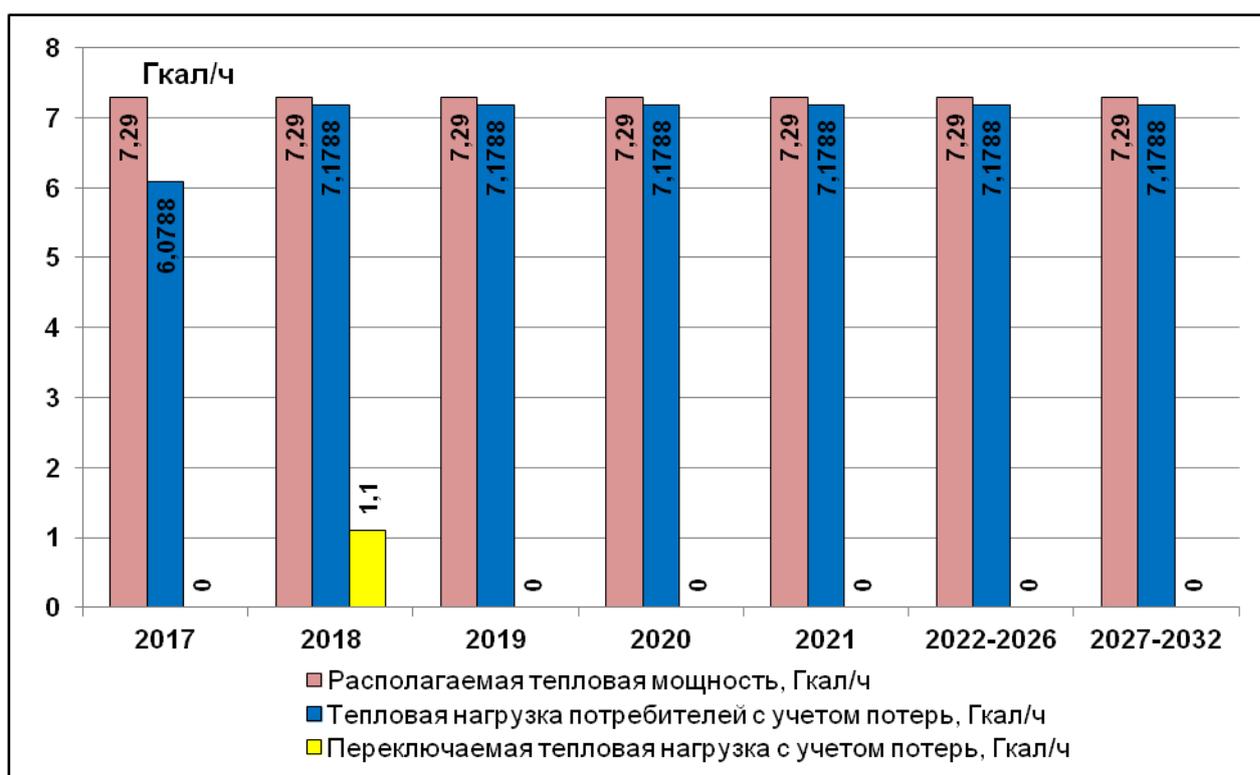


Рис. 1.1.9. Тепловой баланс котельной 8.1 по Варианту развития № 1

Тепловой баланс котельной 8.2 до конца расчетного периода в случае реализации Варианта развития № 1 представлен в таблице 1.1.6 и на диаграмме на рис. 1.1.10. Как видно из таблицы и диаграммы, котельная 8.2 не располагает достаточным резервом тепловой мощности для выполнения данного мероприятия.

Таблица 1.1.6

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный период						
			2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 - 2026 гг.	2027 - 2032 гг.
Котельная 8.2									
1	Располагаемая мощность нетто	Гкал/ч	18,371	18,371	18,371	18,371	18,371	18,371	18,371
2	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	14,7901	14,79	15,82	15,82	15,82	15,82	15,82
3	Переключаемая часть тепловой нагрузки котельной НЛК	Гкал/ч		3,07					
4	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,584	0,929	0,929	0,929	0,929	0,929	0,929
5	Всего тепловая нагрузка потребителей с учетом переключений и потерь в тепловых сетях	Гкал/ч	15,3741	18,789	19,819	19,819	19,819	19,819	19,819
6	Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	2,9969	-0,418	-1,448	-1,448	-1,448	-1,448	-1,448

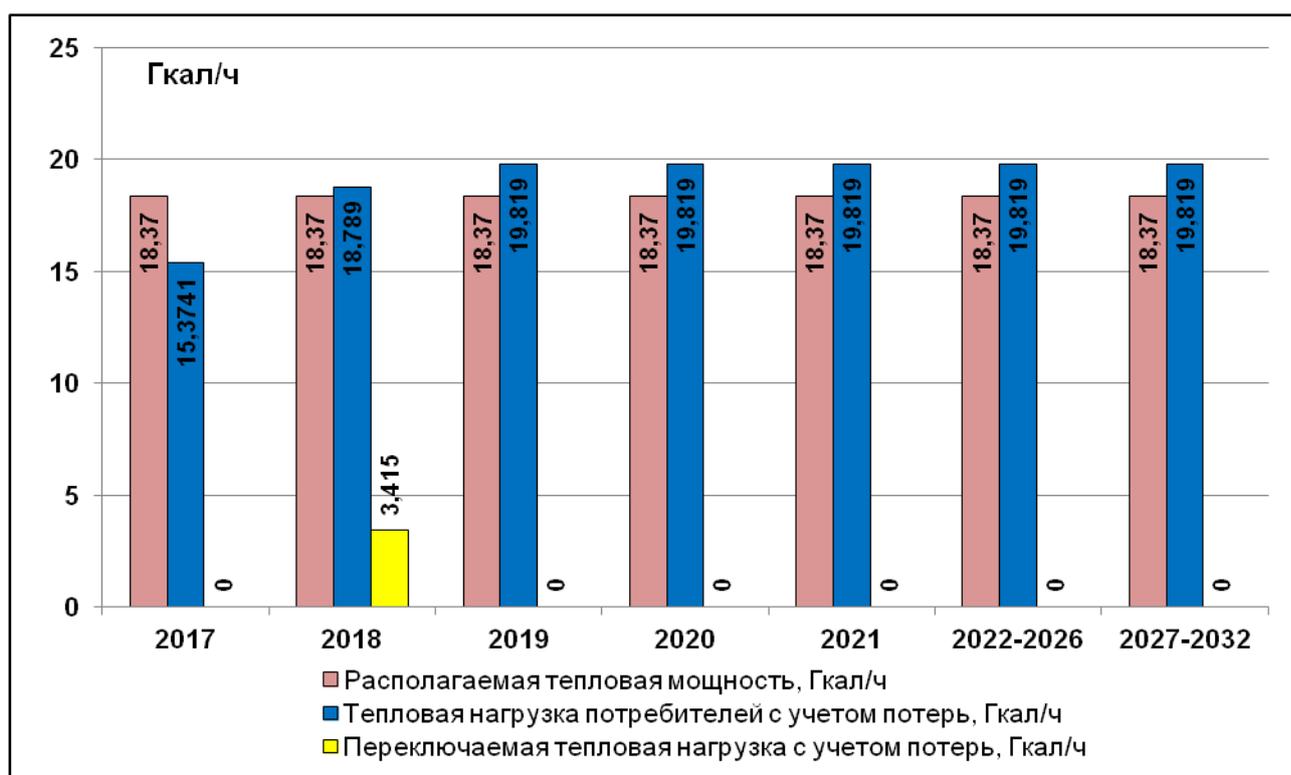


Рис. 1.1.10. Тепловой баланс котельной 8.2 по Варианту развития № 1

Зона действия закрываемой котельной 6.13, нагрузки которой предлагается перевести на БМК 1.1, представлена на рис. 1.1.11. Данная котельная снабжает тепловой энергией потребителей в п. Порошино.

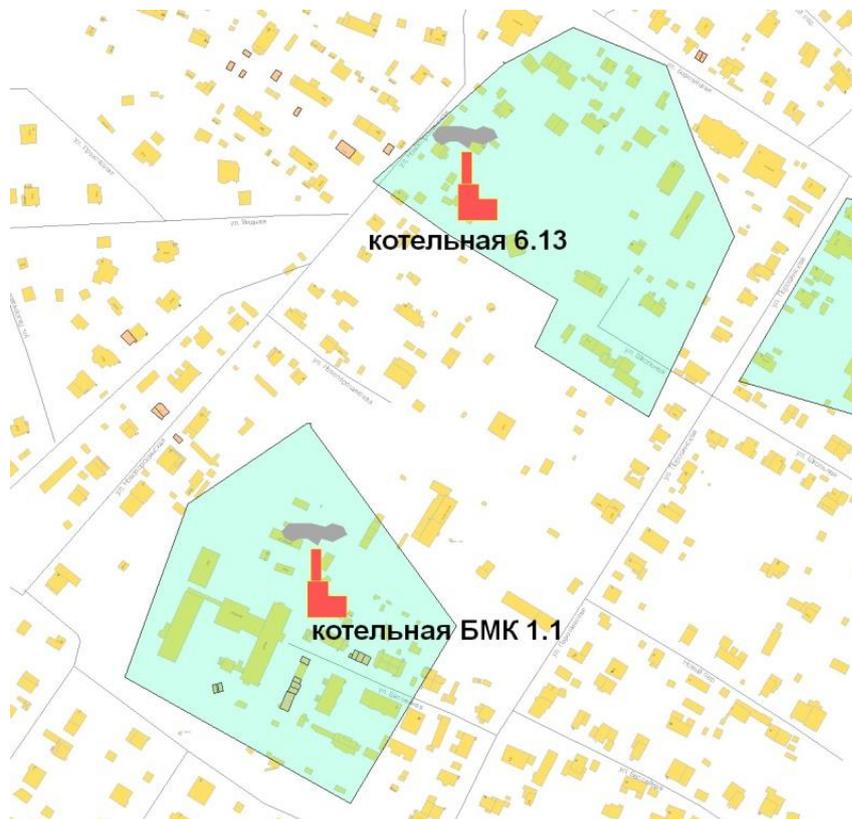


Рис. 1.1.11. Зона действия котельной 6.13, нагрузки которой переводятся на БМК 1.1

Тепловой баланс котельной БМК 1.1 до конца расчетного периода в случае реализации Варианта развития № 1 представлен в таблице 1.1.7 и на диаграмме на рис. 1.1.12. Как видно из таблицы и диаграммы, котельная БМК 1.1 располагает достаточным резервом тепловой мощности для выполнения данного мероприятия.

Таблица 1.1.7

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный период						
			2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 - 2026 гг.	2027 - 2032 гг.
Котельная БМК 1.1									
1	Располагаемая мощность нетто	Гкал/ч	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843
2	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241
3	Переключаемая тепловая нагрузка котельной 6.13	Гкал/ч			0,1421				
4	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
5	Всего тепловая нагрузка потребителей с учетом переключений и потерь в тепловых сетях	Гкал/ч	0,291	0,291	0,4531	0,4531	0,4531	0,4531	0,4531
6	Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	0,552	0,552	0,3899	0,3899	0,3899	0,3899	0,3899

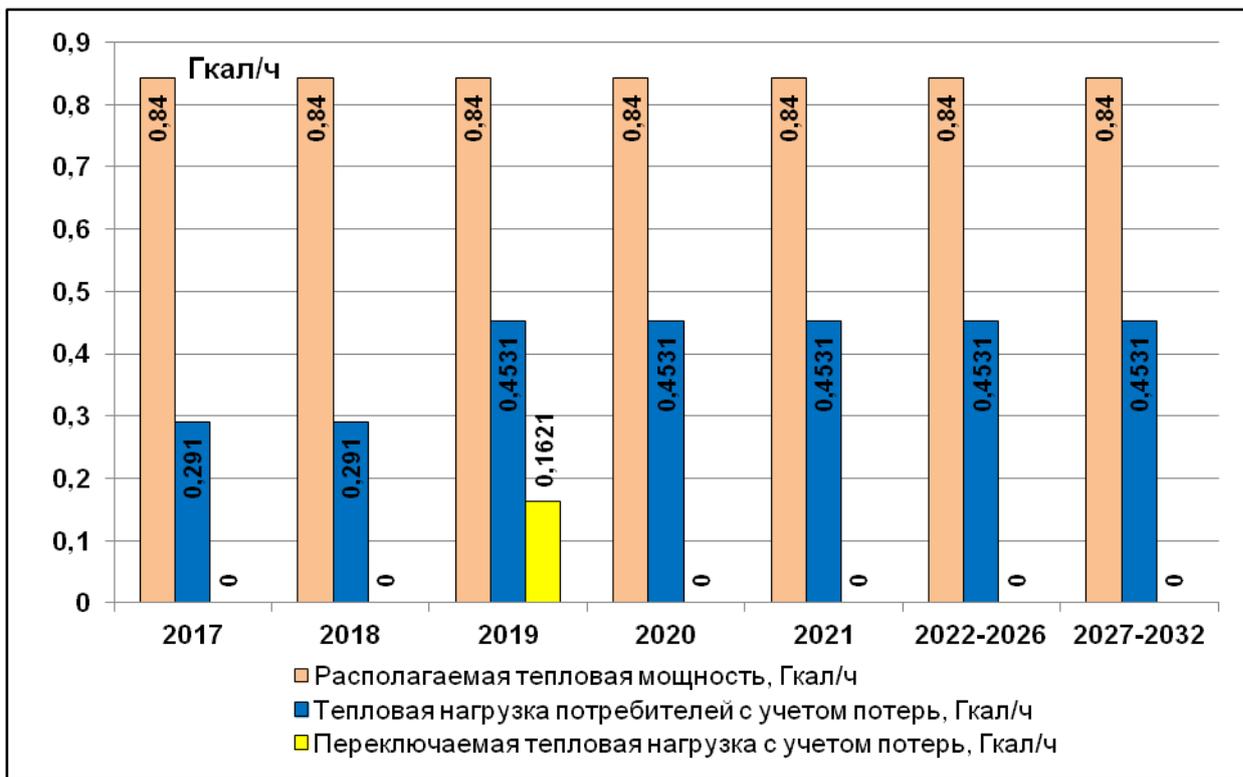


Рис. 1.1.12. Тепловой баланс котельной БМК 1.1 по Варианту развития № 1

1.2. Вариант № 2 (сбалансированный) развития системы теплоснабжения г. Киров

Вариант развития № 2 системы теплоснабжения г. Киров (сбалансированный) предусматривает закрытие Кировской ТЭЦ-1 и большого количества неэффективных котельных с переводом тепловых нагрузок на источники с комбинированной выработкой - Кировские ТЭЦ-4 и ТЭЦ-5, либо на более эффективные источники тепловой энергии, если неэффективная котельная находится вне эффективного радиуса источника с комбинированной выработкой или переключение связано с высокими финансовыми затратами на строительство новых магистральных тепловых трасс.

Вариант развития № 2 включает в себя следующие мероприятия:

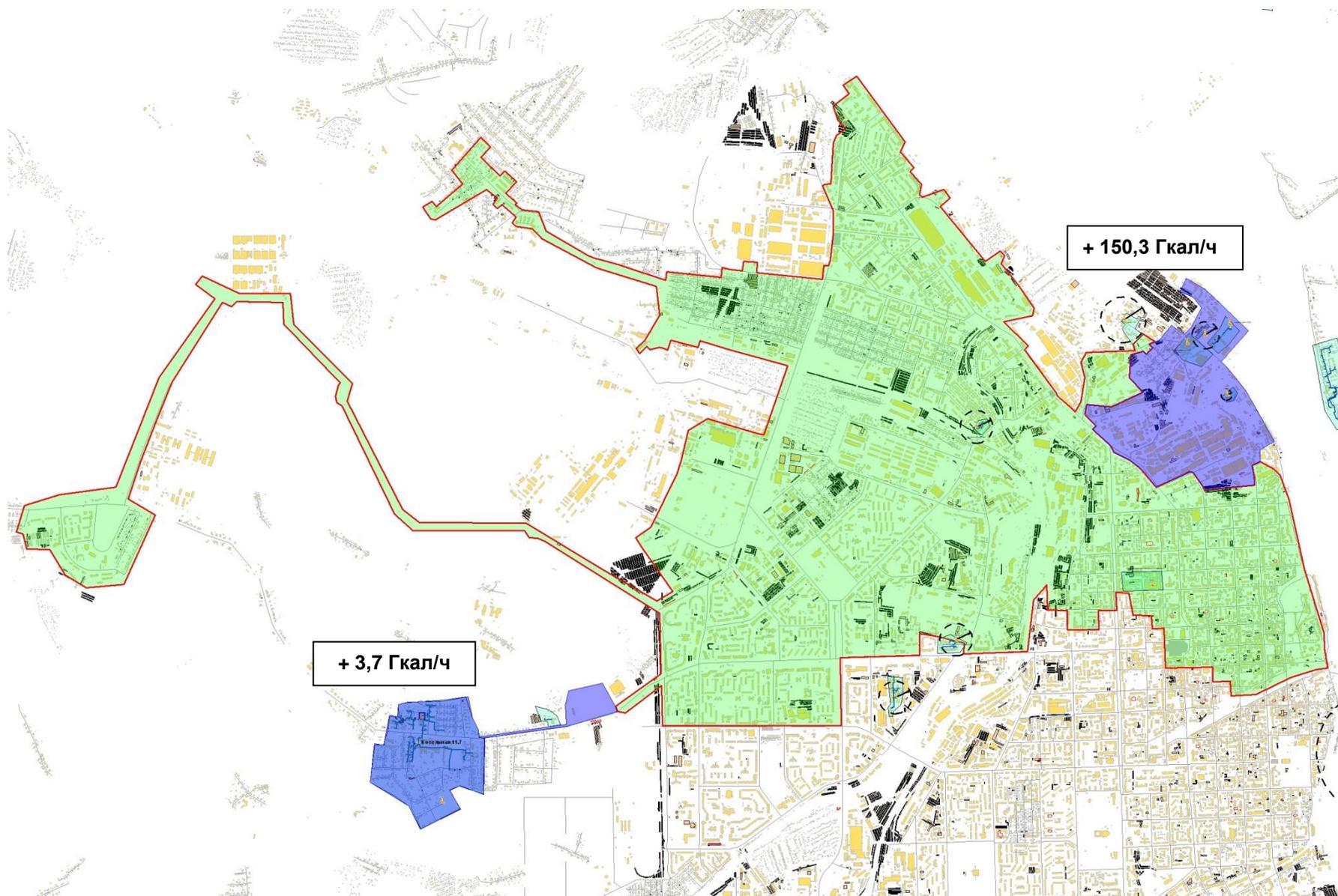
1. Предлагается вывести из эксплуатации и законсервировать Кировскую ТЭЦ-1, нагрузки которой в 2019 г. перевести на Кировскую ТЭЦ-4;
2. Предлагается закрыть неэффективные котельные 11.7 и 11.8 в п. Садаковский, котельную 6.15 и котельную по ул. Заводская, 8к (ранее кот. ССК-2) и с 2019 года перевести их нагрузки на источник тепловой энергии с комбинированной выработкой - Кировскую ТЭЦ-4;
3. Предлагается закрыть неэффективные котельные 6.1, 6.5, 6.7, 6.8, 6.9, котельную ВГСХА и котельную ТЧ-8 ОАО «РЖД» и с 2019 года перевести их нагрузки на источник тепловой энергии с комбинированной выработкой - Кировскую ТЭЦ-5;
4. Планируется закрыть неэффективную котельную 6.11, и с 2018 года потребителей тепловой энергии переключить на ТЭЦ-5 через ЦТП-108;
5. Котельную 6.13 в заречной части Кирова планируется закрыть и с 2019 года потребителей тепловой энергии переключить на котельную БМК 1.1;
6. В 2018 г. планируется подключить бывших потребителей котельной «Анкор» (ИП Кокотовихин) (здание по ул. Советский тракт, 12) к тепловым сетям ТЭЦ-5.
7. Котельная НЛК (АО «Нововятский лыжный комбинат») в 2018 г. будет закрыта, а ее потребители тепловой энергии переключены на котельные 8.1 и 8.2.
8. В котельной ТСО «Зиновы» планируется в 2018 г. ввести в эксплуатацию водогрейный котел № 3 и довести установленную мощность до проектной - 24 Гкал/ч. Это позволит обеспечить тепловой мощностью присоединяемую перспективную тепловую нагрузку за счет нового строительства;
9. Котельную «Горзеленстрой» планируется закрыть в 2018-2020 гг., вместо нее будет построена новая блочно-модульная котельная.
10. Котельная ООО «Производственный комплекс» в сл. Сошени в 2018 г. прекращает теплоснабжение населения. Потребители котельной будут переключены на котельную ООО «Теплогенерирующая компания».
11. Предлагается закрыть работающую на дровяном топливе котельную ЗАО «Сувенир», а для отопления ее потребителя - жилого дома по адресу: сл. Луговые, ул. Луговая, 76 - построить малую блочно-модульную газовую котельную.

В таблице 1.2.1 представлены тепловые нагрузки, передаваемые на другие источники тепловой энергии, в том числе на источники тепловой энергии с комбинированной выработкой, в случае реализации Варианта развития № 2.

Таблица 1.2.1

№ п/п	Источник тепловой энергии, на который передается тепловая нагрузка	Величина передаваемой тепловой нагрузки, Гкал/ч	Год переключения	Источник тепловой энергии, тепловые нагрузки которого передаются
1	ТЭЦ-4	149,73	2019	ТЭЦ-1
2	ТЭЦ-4	0,1203	2018	котельная 6.15
3	ТЭЦ-4	3,25	2019	котельная 11.7
4	ТЭЦ-4	0,401	2019	котельная 11.8
5	ТЭЦ-4	6,31	2019	котельная Заводская, 8к
6	ТЭЦ-5	0,7388	2019	котельная 6.1
7	ТЭЦ-5	0,1941	2019	котельная 6.5
8	ТЭЦ-5	0,2091	2019	котельная 6.7
9	ТЭЦ-5	0,8936	2019	котельная 6.8
10	ТЭЦ-5	1,63	2019	котельная 6.9
11	ТЭЦ-5	0,12	2018	котельная 6.11
12	ТЭЦ-5	3,175	2019	котельная ВГСХА
13	ТЭЦ-5	8,25	2019	котельная ТЧ-8 РЖД
14	Котельные 8.1 и 8.2	4,17	2018	котельная НЛК
15	Котельная БМК 1.1	0,1421	2019	котельная 6.13
16	БМК Сошени	0,74	2018	котельная ООО «Производственный комплекс»

Зона действия Кировской ТЭЦ-4 после перевода на нее тепловых нагрузок ТЭЦ-1 и котельных представлена на рис. 1.2.1. Присоединяемые по Варианту развития № 2 зоны действия выделены синим цветом.



**Рис. 1.2.1. Зона действия Кировской ТЭЦ-4 в результате реализации Варианта развития № 2
Присоединяемые зоны действия выделены синим цветом.**

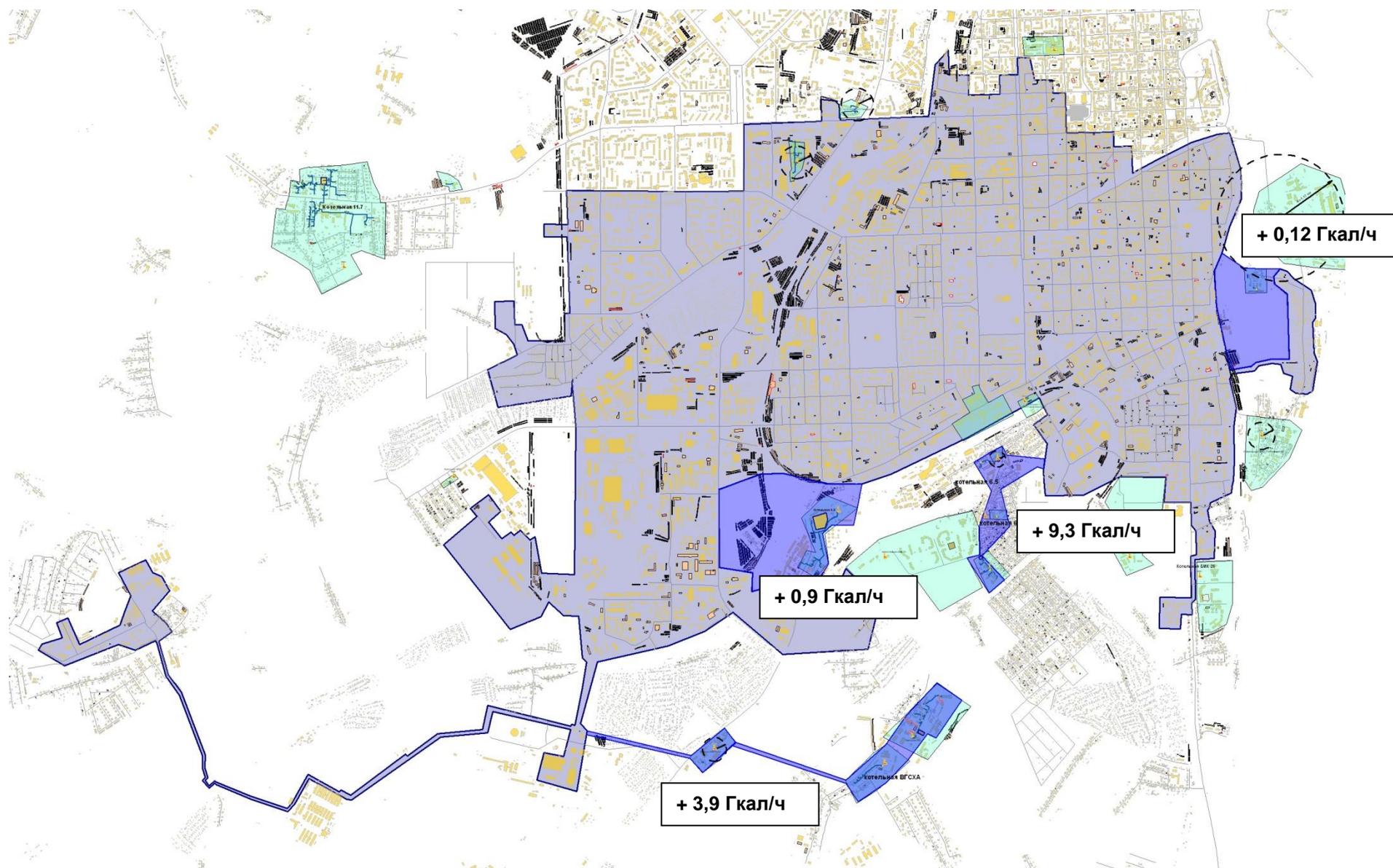
Тепловой баланс ТЭЦ-4 до конца расчетного периода в случае реализации Варианта развития № 2 представлен в таблице 1.2.2 и на рис. 1.1.2. Как видно из таблицы, ТЭЦ-4 располагает резервом тепловой мощности для выполнения данного мероприятия.

Таблица 1.2.2

№ п/п	Наименование показателя	Расчетный период						
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 - 2026 гг.	2027 - 2032 гг.
Кировская ТЭЦ-4								
1	Располагаемая мощность нетто, Гкал/ч	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104
2	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	627,89	637,95	644,40	649,16	651,70	662,07	670,10
3	Переключаемая тепловая нагрузка ТЭЦ-1, Гкал/ч			149,73				
4	Переключаемая тепловая нагрузка котельной 6.15, Гкал/ч		0,1203					
5	Переключаемая тепловая нагрузка котельных 11.7, 11.8, Гкал/ч			3,651				
6	Переключаемая тепловая нагрузка кот. Заводская, 8к, Гкал/ч			6,31				
7	Всего переключаемая тепловая нагрузка с учетом потерь в тепловых сетях, Гкал/ч	0	0,13	161,16	0	0	0	0
8	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	43,40	43,41	44,88	44,88	44,88	44,88	44,88
9	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	432,71	422,52	255,03	409,96	407,42	397,05	389,02



Рис. 1.2.2. Тепловой баланс ТЭЦ-4 по Варианту развития № 2



**Рис. 1.2.3. Зона действия Кировской ТЭЦ-5 в результате реализации Варианта развития № 2
Присоединяемые зоны действия выделены синим цветом.**

Зона действия Кировской ТЭЦ-5 после перевода на нее тепловых нагрузок котельных представлена на рис. 1.2.3. Присоединяемые по Варианту развития № 2 зоны действия выделены синим цветом.

Тепловой баланс ТЭЦ-5 в случае реализации Варианта развития № 2 представлен в таблице 1.2.3 и на рис. 1.2.4. Как видно из таблицы, ТЭЦ-5 не располагает достаточным резервом тепловой мощности для выполнения данного мероприятия.

Таблица 1.2.3

№ п/п	Наименование показателя	Расчетный период						
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 - 2026 гг.	2027 - 2032 гг.
Кировская ТЭЦ-5								
1	Располагаемая мощность нетто, Гкал/ч	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030
2	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	775,26	783,74	793,93	799,71	805,43	835,89	864,58
3	Переключаемая тепловая нагрузка котельной 6.11, Гкал/ч		0,12					
4	Переключаемая тепловая нагрузка котельных с учетом перспектив 6.1, 6.5, 6.7, 6.8, 6.9, Гкал/ч			2,6456	1,02			
5	Переключаемая тепловая нагрузка котельной ВГСХА, Гкал/ч			3,175				
6	Переключаемая тепловая нагрузка котельной РЖД, Гкал/ч			8,25				
7	Всего переключаемая тепловая нагрузка с учетом потерь в тепловых сетях, Гкал/ч	0,00	0,14	14,98	1,02	0,00	0,00	0,00
8	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	48,84	48,86	49,77	49,77	49,77	49,77	49,77
9	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	205,90	197,28	172,11	165,31	159,59	129,13	100,44

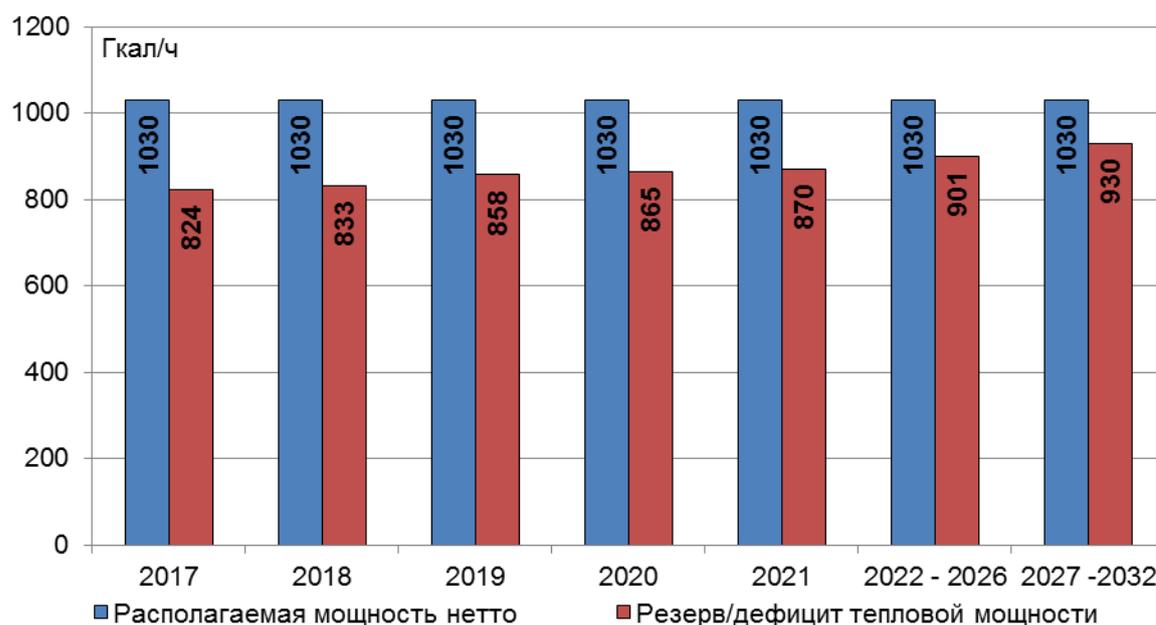


Рис. 1.2.4. Тепловой баланс ТЭЦ-5 по Варианту развития № 2

Тепловой баланс котельной 8.1 до конца расчетного периода в случае реализации Варианта развития № 2 представлен в таблице 1.2.4 и на диаграмме на рис. 1.2.5. Как видно из таблицы и диаграммы, котельная 8.1 располагает достаточным резервом тепловой мощности для выполнения данного мероприятия.

Таблица 1.2.4

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный период						
			2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 - 2026 гг.	2027 - 2032 гг.
Котельная 8.1									
1	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	7,350	7,350	7,350	7,350	7,350	7,350	7,350
2	Собственные нужды	Гкал/ч	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061
3	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	5,860	5,860	5,860	5,860	5,860	5,860	5,860
4	Переключаемая часть тепловой нагрузки котельной НЛК	Гкал/ч		1,10					
5	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219
6	Всего тепловая нагрузка потребителей с учетом переключений и потерь в тепловых сетях	Гкал/ч	6,0788	7,1788	7,1788	7,1788	7,1788	7,1788	7,1788
7	Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	1,2102	0,1102	0,1102	0,1102	0,1102	0,1102	0,1102

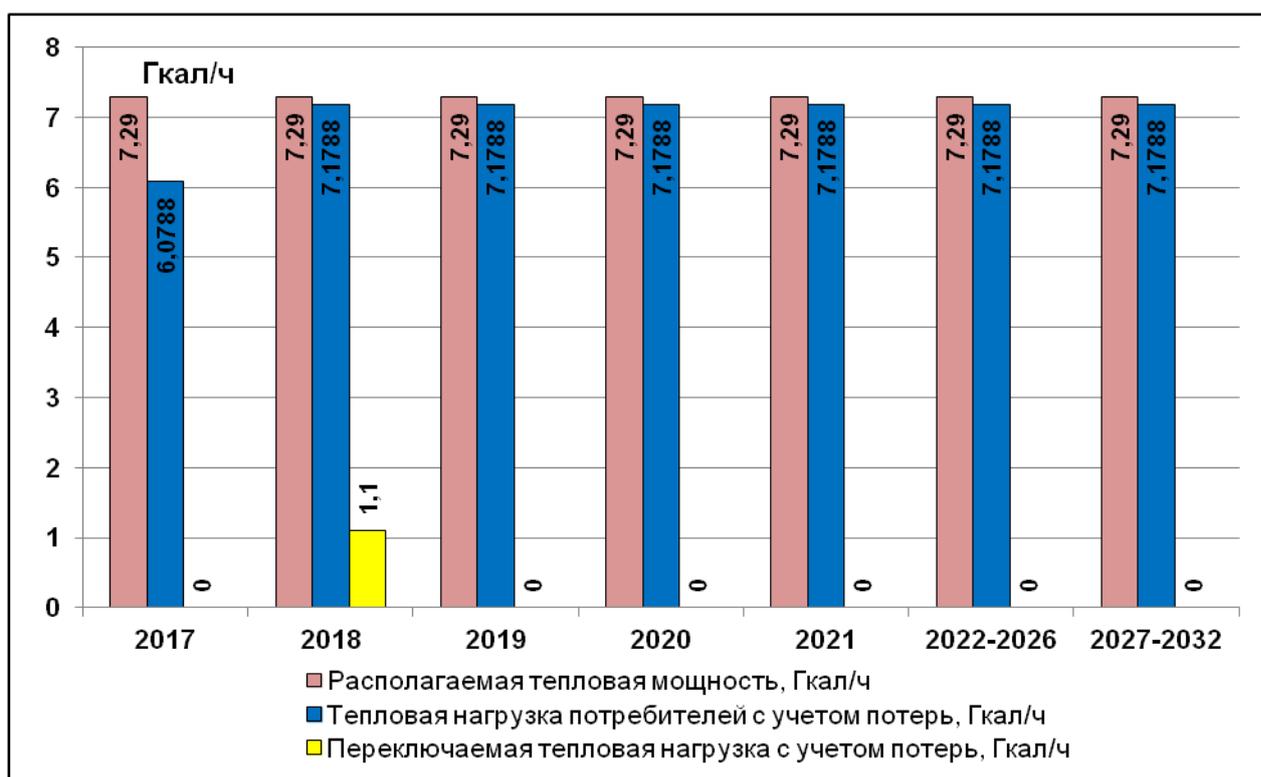


Рис. 1.2.5. Тепловой баланс котельной 8.1 по Варианту развития № 2

Тепловой баланс котельной 8.2 до конца расчетного периода в случае реализации Варианта развития № 2 представлен в таблице 1.2.5 и на диаграмме на рис. 1.2.6. Как видно из таблицы и диаграммы, котельная 8.2 не располагает достаточным резервом тепловой мощности для выполнения данного мероприятия.

Таблица 1.2.5

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный период						
			2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 - 2026 гг.	2027 - 2032 гг.
Котельная 8.2									
1	Располагаемая мощность нетто	Гкал/ч	18,371	18,371	18,371	18,371	18,371	18,371	18,371
2	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	14,7901	14,79	15,82	15,82	15,82	15,82	15,82
3	Переключаемая часть тепловой нагрузки котельной НЛК	Гкал/ч		3,07					
4	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,584	0,929	0,929	0,929	0,929	0,929	0,929
5	Всего тепловая нагрузка потребителей с учетом переключений и потерь в тепловых сетях	Гкал/ч	15,3741	18,789	19,819	19,819	19,819	19,819	19,819
6	Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	2,9969	-0,418	-1,448	-1,448	-1,448	-1,448	-1,448

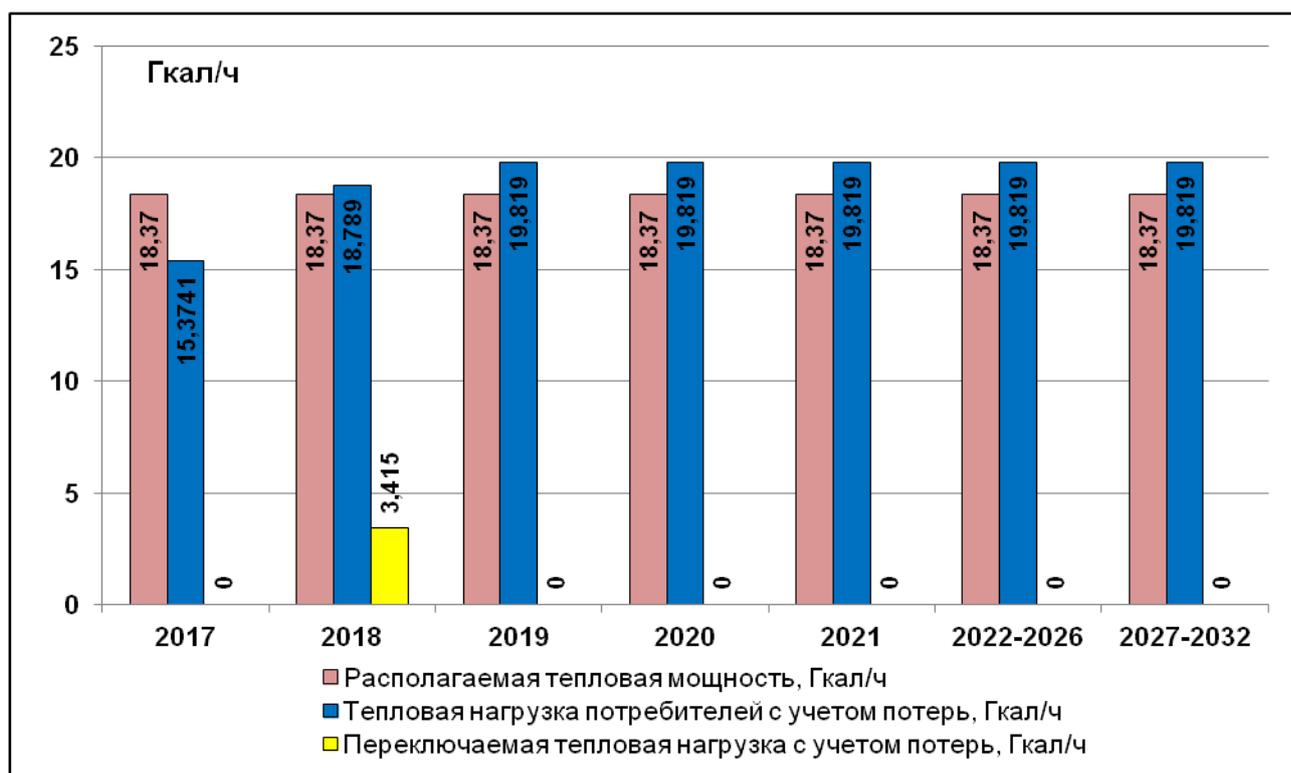


Рис. 1.2.6. Тепловой баланс котельной 8.2 по Варианту развития № 2

Тепловой баланс котельной БМК 1.1 до конца расчетного периода в случае реализации Варианта развития № 2 представлен в таблице 1.2.6 и на диаграмме на рис. 1.2.7. Как видно из таблицы и диаграммы, котельная БМК 1.1 располагает достаточным резервом тепловой мощности для выполнения данного мероприятия.

Таблица 1.2.6

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный период						
			2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 - 2026 гг.	2027 - 2032 гг.
Котельная БМК 1.1									
1	Располагаемая мощность нетто	Гкал/ч	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843
2	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241
3	Переключаемая тепловая нагрузка котельной 6.13	Гкал/ч			0,1421				
4	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
5	Всего тепловая нагрузка потребителей с учетом переключений и потерь в тепловых сетях	Гкал/ч	0,291	0,291	0,4531	0,4531	0,4531	0,4531	0,4531
6	Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	0,552	0,552	0,3899	0,3899	0,3899	0,3899	0,3899

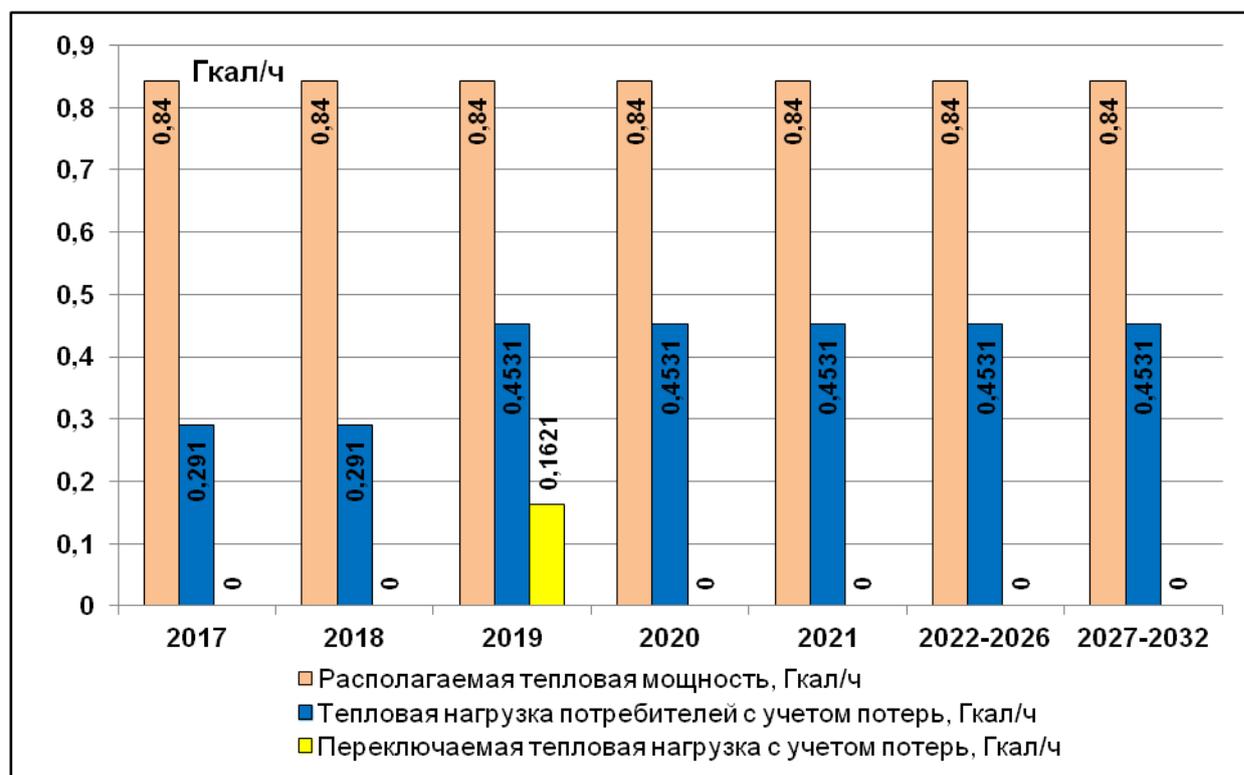


Рис. 1.2.7. Тепловой баланс котельной БМК 1.1 по Варианту развития № 2

1.3. Вариант № 3 (амбициозный) развития системы теплоснабжения г. Киров

Вариант развития № 3 системы теплоснабжения г. Киров (амбициозный) предусматривает мероприятия Варианта развития № 2: закрытие Кировской ТЭЦ-1 и большого количества неэффективных котельных, – а также строительство тепломагистрали от Кировской ТЭЦ-5 для присоединения объектов ЖКХ Нововятского района, за исключением потребителей БМК 4.1 в мкр. Радужный. Неэффективные котельные Нововятского района будут закрыты, а промышленные котельные будут обслуживать только свои предприятия. Кроме того, данный Вариант развития предусматривает строительство тепломагистралей для присоединения потребителей микрорайонов «Чистые пруды», «Солнечный берег» и «Зиновы» к сетям ТЭЦ-5, создав условия для поставки тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии.

Вариант развития № 3 включает в себя следующие мероприятия:

1. Предлагается вывести из эксплуатации и законсервировать Кировскую ТЭЦ-1, нагрузки которой в 2019 г. перевести на Кировскую ТЭЦ-4;
2. Предлагается построить новую тепломагистраль от Кировской ТЭЦ-5 к микрорайонам «Чистые пруды», «Солнечный берег», «Зиновы», а также к Нововятскому району г. Кирова;
3. Предлагается закрыть неэффективные котельные 8.1, 8.2, 8.3, котельную Автодорожного техникума в Нововятском районе и с 2020 года перевести их нагрузки на Кировскую ТЭЦ-5;
4. Предлагается с 2020 года перевести тепловые нагрузки потребителей ЖКХ в Нововятском районе от промышленных котельных Вятского фанерного комбината (ранее НЛПК) и «Ново-Вятка» на Кировскую ТЭЦ-5;
5. Предлагается закрыть неэффективную котельную БМК 50 и с 2019 года переключить потребителей тепловой энергии в микрорайоне «Чистые пруды» на Кировскую ТЭЦ-5;
6. Предлагается с 2020 года предусмотреть теплоснабжение потребителей в микрорайонах «Солнечный берег» (БМК 26) и «Зиновы» (котельная «ТСО Зиновы») от разных источников тепловой энергии за счет присоединения к тепловым сетям Кировской ТЭЦ-5;
7. Предлагается закрыть неэффективные котельные 11.7 и 11.8 в п. Садаковский, котельную 6.15 и котельную по ул. Заводская, 8к (ранее кот. ССК-2) и с 2019 года перевести их нагрузки на источник тепловой энергии с комбинированной выработкой - Кировскую ТЭЦ-4;
8. Предлагается закрыть неэффективные котельные 6.1, 6.5, 6.7, 6.8, 6.9, котельную ВГСХА и котельную ТЧ-8 ОАО «РЖД» и с 2019 года перевести их нагрузки на источник тепловой энергии с комбинированной выработкой - Кировскую ТЭЦ-5;
9. Планируется закрыть неэффективную котельную 6.11, и с 2018 года потребителей тепловой энергии переключить на ТЭЦ-5 через ЦТП-108;
10. Котельную 6.13 в заречной части Кирова планируется закрыть и с 2019 года потребителей тепловой энергии переключить на котельную БМК 1.1;

11. В 2018 г. планируется подключить бывших потребителей котельной «Анкор» (ИП Коковихин) (здание по ул. Советский тракт, 12) к тепловым сетям ТЭЦ-5.
12. Котельная НЛК (АО «Нововятский лыжный комбинат») в 2018 г. будет закрыта, а ее потребители тепловой энергии переключены на котельные 8.1 и 8.2.
13. В котельной ТСО «Зиновы» планируется в 2018 г. ввести в эксплуатацию водогрейный котел № 3 и довести установленную мощность до проектной - 24 Гкал/ч. Это позволит обеспечить тепловой мощностью присоединяемую перспективную тепловую нагрузку за счет нового строительства;
14. Котельную «Горзеленстрой» планируется закрыть в 2018-2020 гг., вместо нее будет построена новая блочно-модульная котельная.
15. Котельная ООО «Производственный комплекс» в сл. Сошени в 2018 г. прекращает теплоснабжение населения. Потребители котельной будут переключены на котельную ООО «Теплогенерирующая компания».
16. Предлагается закрыть работающую на дровяном топливе котельную ЗАО «Сувенир», а для отопления ее потребителя - жилого дома по адресу: сл. Луговые, ул. Луговая, 76 - построить малую блочно-модульную газовую котельную.

В таблице 1.3.1 представлены тепловые нагрузки, передаваемые на другие источники тепловой энергии, в том числе на источники тепловой энергии с комбинированной выработкой, в случае реализации Варианта развития № 2.

Таблица 1.3.1

№ п/п	Источник тепловой энергии, на который передается тепловая нагрузка	Величина передаваемой тепловой нагрузки, Гкал/ч	Год переключения	Источник тепловой энергии, тепловые нагрузки которого передаются
1	ТЭЦ-4	149,73	2019	ТЭЦ-1
2	ТЭЦ-4	0,1203	2018	котельная 6.15
3	ТЭЦ-4	3,25	2019	котельная 11.7
4	ТЭЦ-4	0,401	2019	котельная 11.8
5	ТЭЦ-4	6,31	2019	котельная Заводская, 8к
6	ТЭЦ-5	0,7388	2019	котельная 6.1
7	ТЭЦ-5	0,1941	2019	котельная 6.5
8	ТЭЦ-5	0,2091	2019	котельная 6.7
9	ТЭЦ-5	0,8936	2019	котельная 6.8
10	ТЭЦ-5	1,63	2019	котельная 6.9
11	ТЭЦ-5	0,12	2018	котельная 6.11
12	ТЭЦ-5	3,175	2019	котельная ВГСХА
13	ТЭЦ-5	8,25	2019	котельная ТЧ-8 РЖД
14	ТЭЦ-5	5,8625	2020	котельная 8.1
15	ТЭЦ-5	19,993	2020	котельная 8.2 и НЛК
16	ТЭЦ-5	0,2998	2020	котельная 8.3
17	ТЭЦ-5	1,38	2020	котельная Автодорожного техникума
18	ТЭЦ-5	14,77	2020	котельная «Ново-Вятка»
19	ТЭЦ-5	29,9	2020	котельная Вятского фанерного комбината (НЛПК)
20	ТЭЦ-5	23,708	2020	котельная БМК 50

№ п/п	Источник тепловой энергии, на который передается тепловая нагрузка	Величина передаваемой тепловой нагрузки, Гкал/ч	Год переключения	Источник тепловой энергии, тепловые нагрузки которого передаются
21	ТЭЦ-5	6,944	2020	котельная БМК 26
22	Котельная БМК 1.1	0,1421	2019	котельная 6.13
23	БМК Сошени	0,74	2018	котельная ООО «Производственный комплекс»

Тепловой баланс ТЭЦ-4 до конца расчетного периода в случае реализации Варианта развития № 2 представлен в таблице 1.3.2 и на рис. 1.3.1. Как видно из таблицы и диаграммы, ТЭЦ-4 располагает резервом тепловой мощности для выполнения данного мероприятия.



Рис. 1.3.1. Тепловой баланс ТЭЦ-4 по Варианту развития № 3

Таблица 1.3.2

№ п/п	Наименование показателя	Расчетный период						
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 - 2026 гг.	2027 - 2032 гг.
Кировская ТЭЦ-4								
1	Располагаемая мощность нетто, Гкал/ч	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104
2	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	627,89	637,95	644,40	649,16	651,70	662,07	670,10
3	Переключаемая тепловая нагрузка ТЭЦ-1, Гкал/ч			149,73				
4	Переключаемая тепловая нагрузка котельной 6.15, Гкал/ч		0,1203					
5	Переключаемая тепловая нагрузка котельных 11.7, 11.8, Гкал/ч			3,651				
6	Переключаемая тепловая нагрузка кот. Заводская, 8к, Гкал/ч			6,31				

№ п/п	Наименование показателя	Расчетный период						
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 - 2026 гг.	2027 - 2032 гг.
7	Всего переключаемая тепловая нагрузка с учетом потерь в тепловых сетях, Гкал/ч	0	0,13	161,16	0	0	0	0
8	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	43,40	43,41	44,88	44,88	44,88	44,88	44,88
9	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	432,71	422,52	255,03	409,96	407,42	397,05	389,02

Зона действия Кировской ТЭЦ-5 после перевода на нее тепловых нагрузок котельных, согласно Варианту развития № 3, представлена на рис. 1.3.2. Присоединяемые по Варианту развития № 2 зоны действия выделены синим цветом. Присоединяемые по Варианту развития № 3 зоны действия выделены голубым цветом.

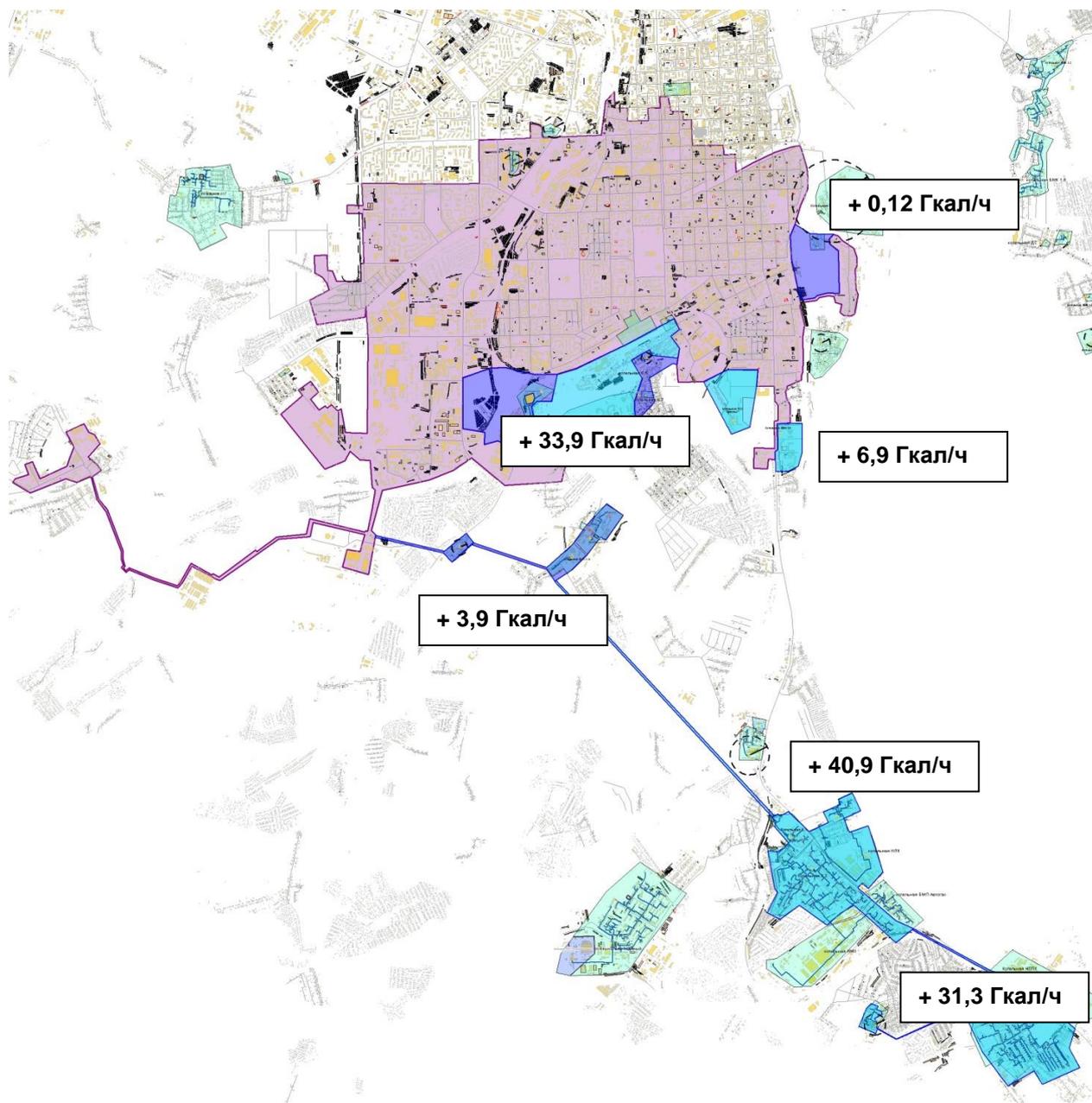


Рис. 1.3.2. Зона действия Кировской ТЭЦ-5 в результате реализации Варианта развития № 3 Присоединяемые зоны действия выделены синим (Вариант 2) и голубым (Вариант 3) цветом

Тепловой баланс ТЭЦ-5 до конца расчетного периода в случае реализации Варианта развития № 2 представлен в таблице 1.3.3 и на диаграмме на рис. 1.3.3. Как видно из таблицы и из диаграммы, ТЭЦ-5 не располагает достаточным резервом тепловой мощности для выполнения данного мероприятия.

Таблица 1.3.3

№ п/п	Наименование показателя	Расчетный период						
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 - 2026 гг.	2027 - 2032 гг.
Кировская ТЭЦ-5								
1	Располагаемая мощность нетто, Гкал/ч	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030
2	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	775,257	783,739	793,928	799,713	805,425	835,892	864,577
3	Переключаемая тепловая нагрузка котельной 6.11, Гкал/ч		0,12					
4	Переключаемая тепловая нагрузка с учетом перспективных котельных 6.1, 6.5, 6.7, 6.8, 6.9, Гкал/ч			2,6456	1,02			
5	Переключаемая тепловая нагрузка котельной ВГСХА, Гкал/ч			3,175				
6	Переключаемая тепловая нагрузка котельной РЖД, Гкал/ч			8,25				
7	Переключаемая тепловая нагрузка котельных 8.1, 8.2, 8.3, Гкал/ч				26,1553			
8	Переключаемая тепловая нагрузка котельной Вятского фанерного к-та, Гкал/ч				29,9			
9	Переключаемая тепловая нагрузка котельной «Ново-Вятка», Гкал/ч				14,77			
10	Переключаемая тепловая нагрузка котельной Автодорожного техникума, Гкал/ч				1,38			
11	Переключаемая тепловая нагрузка с учетом перспективных котельной БМК 50, Гкал/ч				23,708	2,8878	3,2287	1,0523
12	Переключаемая тепловая нагрузка котельной БМК 26, Гкал/ч				6,944			
13	Всего переключаемая тепловая нагрузка с учетом потерь в тепловых сетях, Гкал/ч, Гкал/ч	0,00	0,14	14,98	105,78	2,89	3,23	1,05
14	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	48,84	48,86	49,77	51,67	51,67	51,67	51,67
	Всего тепловая нагрузка потребителей с учетом перспективных, переключаемых и потерь в т/с, Гкал/ч	824,10	832,72	857,89	969,44	978,04	1011,74	1041,47
15	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	205,90	197,28	172,11	60,56	51,96	18,26	-11,47

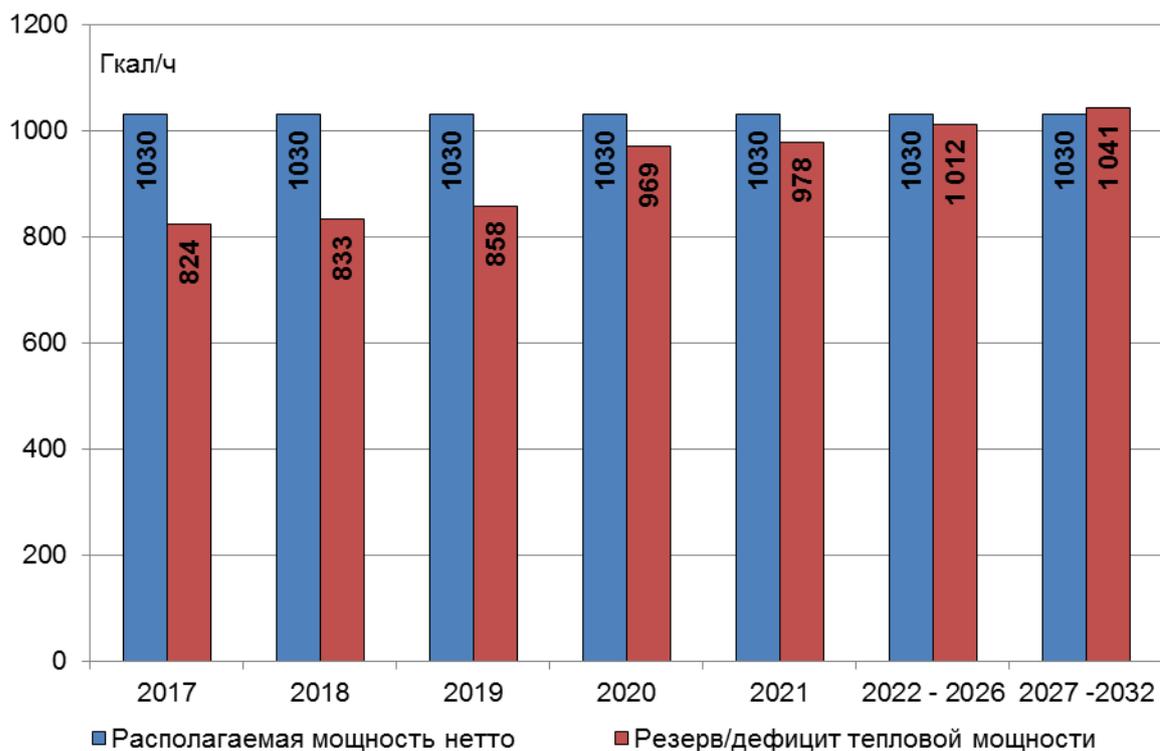


Рис. 1.3.3. Тепловой баланс ТЭС-5 по Варианту развития № 3

Тепловой баланс котельной БМК 1.1 до конца расчетного периода в случае реализации Варианта развития № 2 представлен в таблице 1.3.4 и на диаграмме на рис. 1.3.4. Как видно из таблицы и диаграммы, котельная БМК 1.1 располагает достаточным резервом тепловой мощности для выполнения данного мероприятия.

Таблица 1.3.4

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный период						
			2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 - 2026 гг.	2027 - 2032 гг.
Котельная БМК 1.1									
1	Располагаемая мощность нетто	Гкал/ч	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843
2	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241
3	Переключаемая тепловая нагрузка котельной 6.13	Гкал/ч			0,1421				
4	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
5	Всего тепловая нагрузка потребителей с учетом переключений и потерь в тепловых сетях	Гкал/ч	0,291	0,291	0,4531	0,4531	0,4531	0,4531	0,4531
6	Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	0,552	0,552	0,3899	0,3899	0,3899	0,3899	0,3899

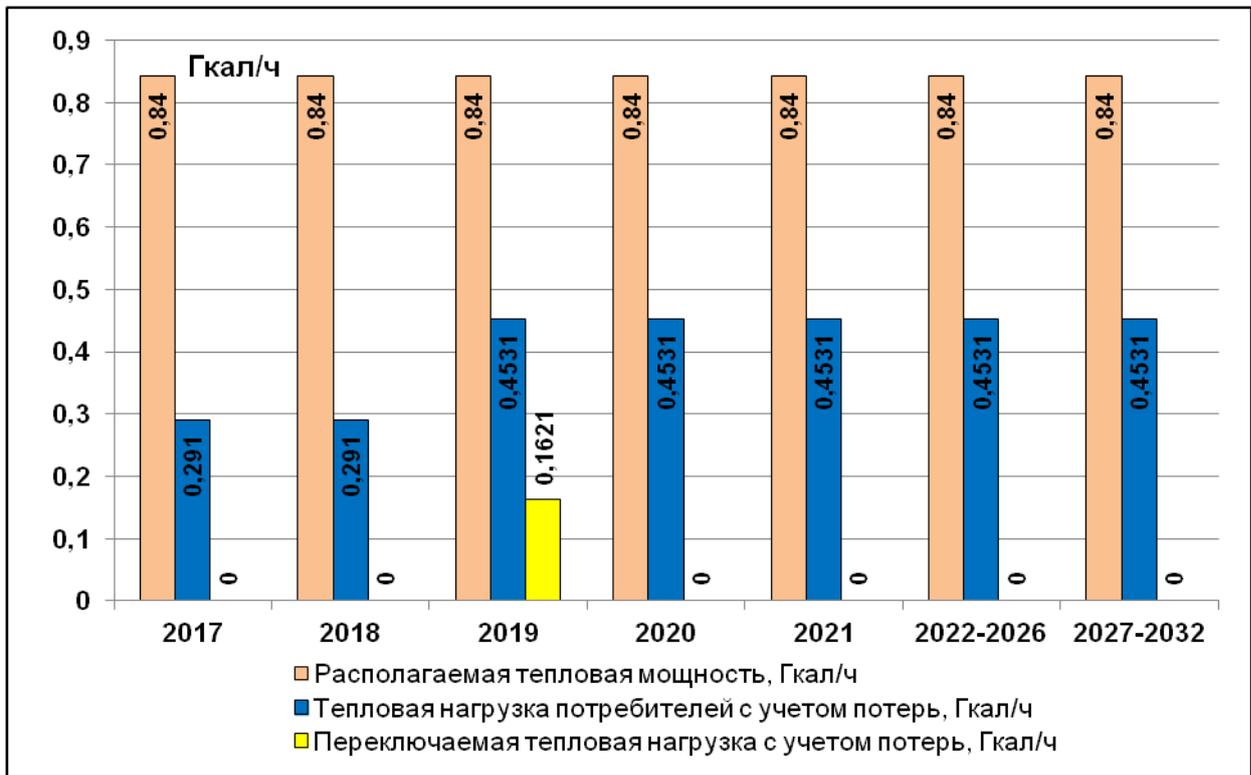


Рис. 1.3.4. Тепловой баланс котельной БМК 1.1 по Варианту развития № 3

Раздел 2. Определение возможности присоединения перспективных потребителей тепловой энергии (мощности) на площадках нового строительства к существующим источникам тепловой энергии

2.1. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства в мкр. «Урванцево»

2.1.1. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания

Площадка нового строительства в мкр. «Урванцево» с указанием расчетных элементов территориального деления и мест их взаимного расположения представлена на рис. 2.1.1.

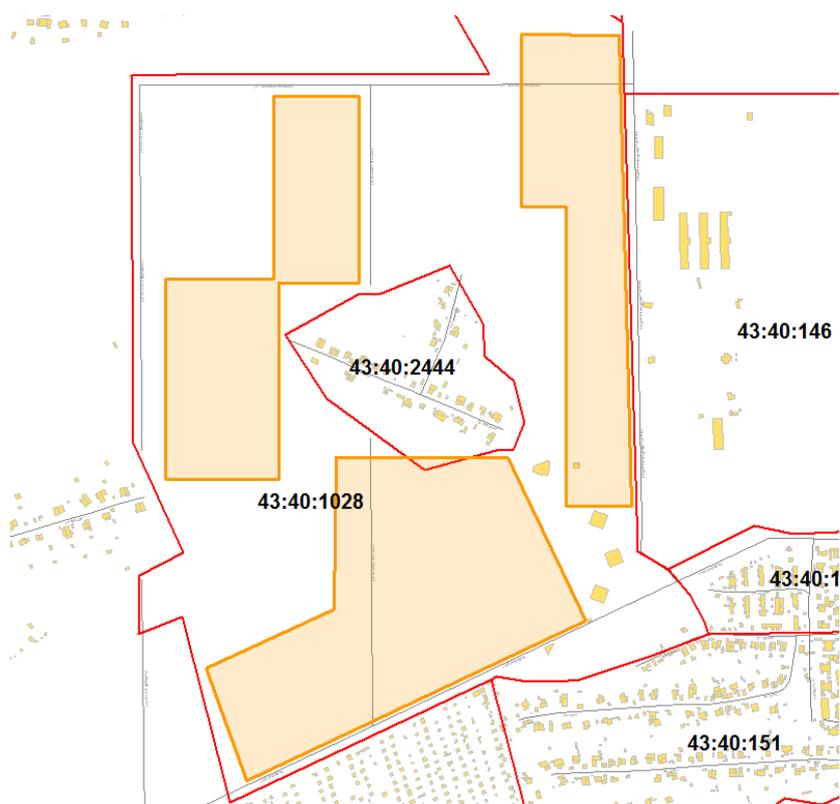


Рис. 2.1.1. Площадка нового строительства в мкр. «Урванцево»

Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов на площадке нового строительства «Урванцево», сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, представлены в табл. 2.1.1.

Таблица 2.1.1

Номер площадки нового строительства	Кадастровые кварталы, входящие в зону нового строительства	Количество объектов строительства	Объекты строительства
Урванцево	43:40:1028	20	жилая многоквартирная и общественно-деловая застройка

Продолжение таблицы 2.1.1

Прирост площади строительных фондов, м ²							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
31789	42576	90010	33700	38600	430000	360000	1 026 695

2.1.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на площадке нового строительства

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства в мкр. «Урванцево» представлены в табл. 2.1.2.

Таблица 2.1.2

Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
1,4146	1,8869	3,9987	1,3227	1,5726	16,65	13,872	40,7175

2.1.3. Выбор источника тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства

Подключение потребителей тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение на площадке нового строительства в мкр. «Урванцево» предлагается осуществить к тепловым сетям источника с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии - Кировской ТЭЦ-5.

Для обеспечения теплоснабжения потребителей в мкр. «Урванцево» необходимо строительство дополнительной тепловой магистрали от первой очереди ТЭЦ-5 в районе опоры ОП-303 по ул. Ульяновская до ТК-8а по ул. Энтузиастов.

Основные технические характеристики тепловых сетей, планируемых к строительству для подключения потребителей тепловой энергии на данной площадке строительства, приведены в табл. 2.1.3.

Таблица 2.1.3

№ п/п	Условный диаметр, мм	Длина в 2-трубном исч., м	Материальная характеристика, м ²	Год прокладки	Тип прокладки
1	600	577	692,4	2018	Подземная бесканальная, ППУ ОДК
2	300	410	246	2019	Подземная бесканальная, ППУ ОДК
3	200	180	72	2019	Подземная бесканальная, ППУ ОДК
4	150	260	78	2022	Подземная бесканальная, ППУ ОДК
5	150	185	55,5	2027	Подземная бесканальная, ППУ ОДК
6	100	280	56	2020	Подземная бесканальная, ППУ ОДК
7	100	135	27	2021	Подземная бесканальная, ППУ ОДК
8	100	70	14	2019	Подземная бесканальная, ППУ ОДК

2.2. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства в мкр. «Чистые пруды»

2.2.1. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания

Площадка нового строительства в мкр. «Чистые пруды» с указанием расчетных элементов территориального деления и мест их взаимного расположения представлена на рис. 2.2.1.

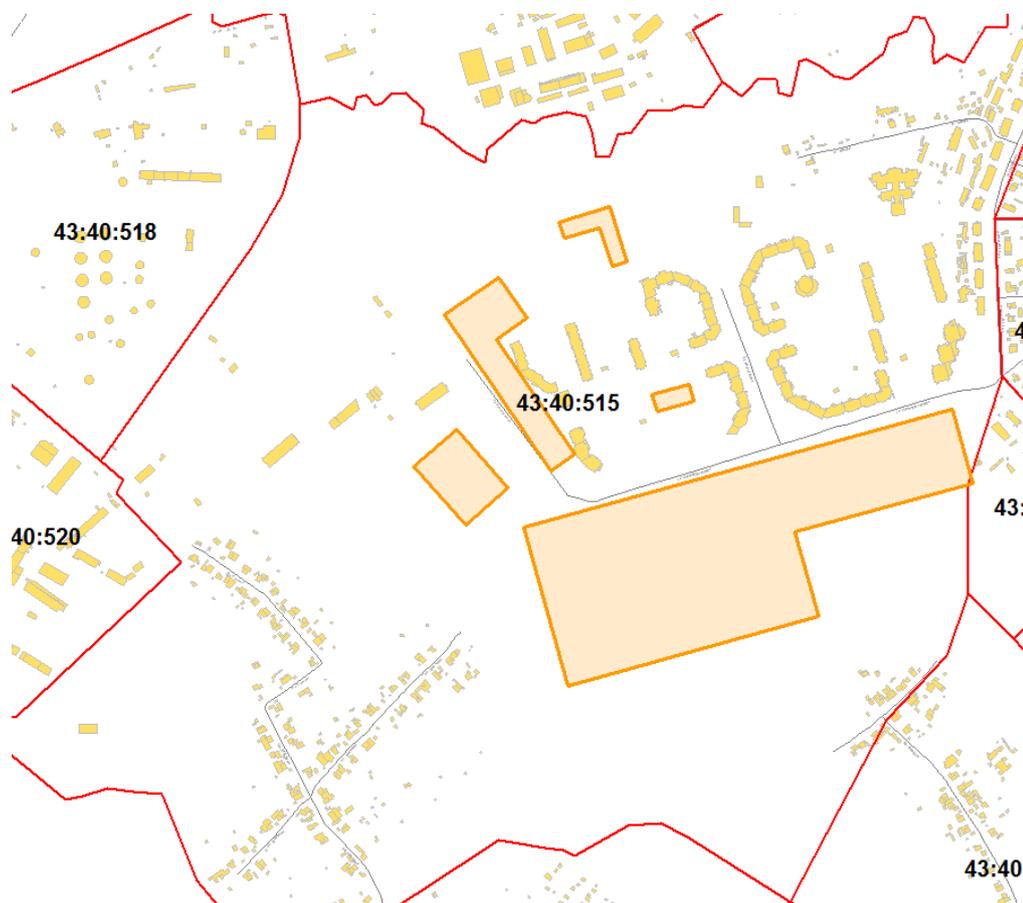


Рис. 2.2.1. Площадка нового строительства в мкр. «Чистые пруды»

Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов на площадке нового строительства «Чистые пруды», сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, представлены в табл. 2.2.1.

Таблица 2.2.1

Номер площадки нового строительства	Кадастровые кварталы, входящие в зону нового строительства	Количество объектов строительства	Объекты строительства
Чистые пруды	43:40:515	25	жилая многоквартирная и общественно-деловая застройка

Продолжение таблицы 2.2.1

Прирост площади строительных фондов, м ²							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
113535	51382	104357	22197	75000	70000		436471

2.2.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на площадке нового строительства

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства в мкр. «Чистые пруды» представлены в табл. 2.2.2.

Таблица 2.2.2

Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
5,4497	2,3113	4,6977	0,8391	2,8878	2,6724		18,8580

2.2.3. Выбор источника тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства

Подключение потребителей тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение на площадке нового строительства в мкр. «Чистые пруды» предлагается осуществить к тепловым сетям котельной БМК-50. Основные технические характеристики тепловых сетей, планируемых к строительству для подключения потребителей тепловой энергии на данной площадке строительства, приведены в табл. 2.2.3.

Таблица 2.2.3

№ п/п	Условный диаметр, мм	Длина в 2-трубном исч., м	Материальная характеристика, м ²	Год прокладки	Тип прокладки
1	200	250	100	2019	Подземная бесканальная, ППУ ОДК
2	200	50	20	2020	
3	150	90	27	2019	
4	150	30	9	2020	
5	100	140	28	2020	
6	100	60	12	2021	
7	100	80	16	2022	
8	125	35	8,75	2021	

2.2.4. Альтернативный вариант выбор источника тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства

Альтернативный вариант выбора источника тепловой энергии для микрорайона «Чистые пруды» предусматривает мероприятия Варианта развития № 3 системы теплоснабжения г. Киров. Неэффективную котельную БМК-50 в 2020 г. предлагается закрыть и использовать как ЦТП. Для теплоснабжения потребителей микрорайона «Чистые пруды» предлагается использовать источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии - Кировскую ТЭЦ-5.

Для реализации альтернативного варианта теплоснабжения необходимо построить тепломагистраль от сетей ТЭЦ-5 от микрорайона «Курочкины» до вводов котельной БМК-50. Характеристики необходимых трубопроводов представлены в таблице 2.2.4.

Таблица 2.2.4

№ п/п	Условный диаметр, мм	Длина в 2-трубном исч., м	Материальная характеристика, м ²	Год прокладки	Тип прокладки
1	800	920	1472	2020	Надземная бесканальная, ППУ ОДК

2.3. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства в мкр. «Солнечный берег»

2.3.1. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания

Площадка нового строительства в мкр. «Солнечный берег» с указанием расчетных элементов территориального деления и мест их взаимного расположения представлена на рис. 2.3.1.

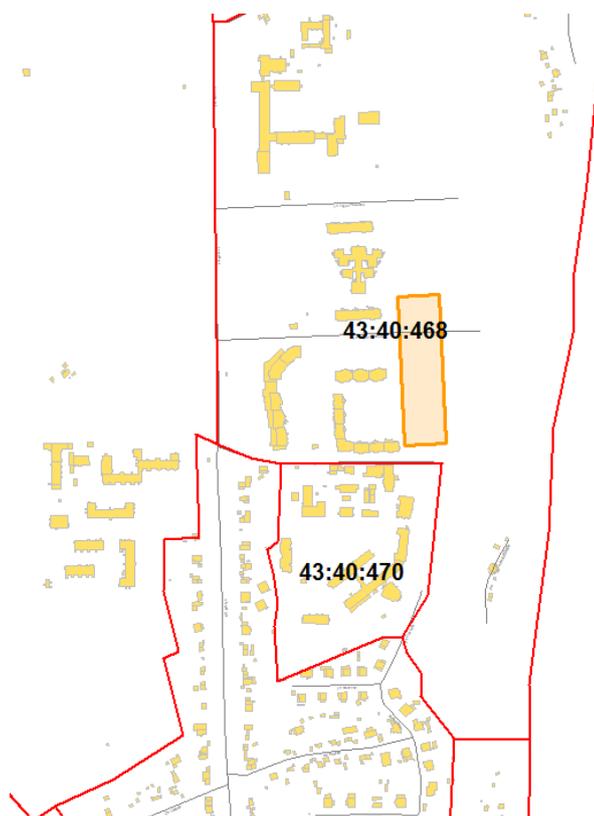


Рис. 2.3.1. Площадка нового строительства в мкр. «Солнечный берег»

Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов на площадке нового строительства «Солнечный берег», сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, представлены в табл. 2.3.1.

Таблица 2.3.1

Номер площадки нового строительства	Кадастровые кварталы, входящие зону нового строительства	Количество объектов строительства	Объекты строительства
Солнечный берег	43:40:468	1	жилая многоквартирная застройка
	43:40:3010	1	жилая многоквартирная застройка

Продолжение таблицы 2.3.1

Прирост площади строительных фондов, м ²							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
14444	22785						37229

2.3.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на площадке нового строительства

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства в мкр. «Солнечный берег» представлены в табл. 2.3.2.

Таблица 2.3.2

Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
0,6509	1,0434						1,6943

2.3.3. Выбор источника тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства

Подключение потребителей тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение на площадке нового строительства в мкр. «Солнечный берег» предлагается осуществить к тепловым сетям котельной БМК-26.

Основные технические характеристики тепловых сетей, планируемых к строительству для подключения потребителей тепловой энергии на данной площадке строительства, приведены в табл. 2.3.3.

Таблица 2.3.3

№ п/п	Условный диаметр, мм	Длина в 2-трубном исч., м	Материальная характеристика, м ²	Год прокладки	Тип прокладки
1	400	170	136	2020	Подземная бесканальная, ППУ ОДК
2	400	2100	1680	2020	Подземная бесканальная, ППУ ОДК

2.3.4. Альтернативный вариант выбор источника тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства

Альтернативный вариант выбора источника тепловой энергии для микрорайона «Солнечный берег» предусматривает мероприятия Варианта развития № 3 системы теплоснабжения г. Киров. Неэффективную котельную БМК-26 в 2020 г. предлагается закрыть и использовать как ЦТП. Для теплоснабжения потребителей микрорайона «Солнечный берег» предлагается использовать источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии - Кировскую ТЭЦ-5.

Общая передаваемая тепловая нагрузка составит 6,944 Гкал/ч. Для реализации альтернативного варианта теплоснабжения необходимо построить тепломагистраль от сетей ТЭЦ-5 от ЦТП-107 до вводов котельной БМК-26. Характеристики необходимых трубопроводов представлены в таблице 2.3.4.

Таблица 2.3.4

№ п/п	Условный диаметр, мм	Длина в 2-трубном исч., м	Материальная характеристика, м ²	Год прокладки	Тип прокладки
1	400	170	136	2020	Надземная бесканальная, ППУ ОДК
2	400	2100	1680	2020	

Раздел 3. Определение перспективных зон нового строительства, в которых существует возможность теплоснабжения от разных источников тепловой энергии, в том числе с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

3.1. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства в мкр. «Пересторонцы»

3.1.1. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания

Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов на площадке нового строительства «Петесторонцы», сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, представлены в табл. 3.1.1.

Таблица 3.1.1

Номер площадки нового строительства	Кадастровые кварталы, входящие зону нового строительства	Количество объектов строительства	Объекты строительства
Пересторонцы	43:40:1028	1	общественно-деловая застройка
	43:40:1029	9	жилая многоквартирная застройка
	43:40:1030	н/д	жилая многоквартирная и общественно-деловая застройка

Продолжение таблицы 3.1.1

Прирост площади строительных фондов, м ²							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
	23065		28000	10000	62000	20000	143065

3.1.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на площадке нового строительства

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства в мкр. «Пересторонцы» представлены в табл. 3.1.2.

Таблица 3.1.2

Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
	1,1561		1,2960	0,3780	2,6482	1,0606	

3.1.3. Выбор источника тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства

В настоящее время в микрорайоне «Пересторонцы» строятся или проектируются жилые комплексы «Знак» и «Бастион».

Теплоснабжение потребителей в ЖК «Знак» спроектировано от перспективной собственной газовой котельной «Знак» установленной тепловой мощностью 17,7 Гкал/ч для общественно-деловых и жилых среднеэтажных зданий и от индивидуальных поквартирных газовых водогрейных котлов для малоэтажной жилой застройки.

Теплоснабжение потребителей ЖК «Бастион» и перспективной среднеэтажной и многоэтажной застройки предлагается осуществить от котельной «Знак». Теплоснабжение малоэтажной и индивидуальной жилой застройки предлагается осуществить от индивидуальных поквартирных газовых водогрейных котлов. Распределение потребителей по видам теплоснабжения представлено в таблице 3.1.3.

Таблица 3.1.3

№ п/п	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Год подключения	Источник теплоснабжения
1	Жилая среднеэтажная и общественно-деловая застройка в ЖК «Знак»	2,5889	2018-2022	котельная «Знак»
2	ЖК «Бастион» и прочие объекты жилой многоквартирной застройки	1,2096	2022-2026	котельная «Знак»
3	Жилая малоэтажная и индивидуальная застройка, в том числе и в ЖК «Знак»	2,7404	2018-2032	индивидуальные газовые котлы

Основные технические характеристики тепловых сетей, планируемых к строительству для подключения потребителей тепловой энергии на данной площадке строительства, приведены в табл. 3.1.4.

Таблица 3.1.4

№ п/п	Условный диаметр, мм	Длина в 2-трубном исч., м	Материальная характеристика, м ²	Год прокладки	Тип прокладки
1	200	900	360	2022	Подземная бесканальная, ППУ ОДК
2	150	210	63	2022	Подземная бесканальная, ППУ ОДК
3	100	400	80	2022	Подземная бесканальная, ППУ ОДК
4	100	300	60	2018	Подземная бесканальная, ППУ ОДК
5	100	250	50	2020	Подземная бесканальная, ППУ ОДК

3.1.4. Альтернативный вариант выбор источника тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства

Альтернативный вариант выбора источника тепловой энергии предусматривает теплоснабжение потребителей ЖК «Бастион», школы на 1000 мест по адресу ул. Энтузиастов, 25 и прочих объектов жилой многоквартирной застройки, за исключением ЖК «Знак», от тепловых сетей Кировской ТЭЦ-5. Общая тепловая нагрузка данных потребителей составит 1,7465 Гкал/ч.

Для реализации альтернативного варианта теплоснабжения необходимо построить тепломагистраль от сетей ТЭЦ-5 в близлежащем мкр. Урванцево. Характеристики необходимых трубопроводов представлены в таблице 3.1.5.

Таблица 3.1.5

№ п/п	Условный диаметр, мм	Длина в 2-трубном исч., м	Материальная характеристика, м ²	Год прокладки	Тип прокладки
1	300	1200	720	2020	Подземная бесканальная, ППУ ОДК
2	200	800	320	2020	Подземная бесканальная, ППУ ОДК
3	150	400	120	2020	Подземная бесканальная, ППУ ОДК
4	150	150	45	2022	Подземная бесканальная, ППУ ОДК
5	100	300	60	2020	Подземная бесканальная, ППУ ОДК

В случае реализации данного мероприятия в 2020 г. возникнет возможность теплоснабжения от разных источников тепловой энергии, в том числе от источника с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии: Кировской ТЭЦ-5 и котельной «Знак». Общая тепловая нагрузка, подключаемая на данной площадке к системе централизованного теплоснабжения составит 3,8 Гкал/ч.

Согласно требованиям подпунктов 3, 4 пункта 1 статьи 3 ФЗ-190 «О теплоснабжении», приоритетным направлением развития системы теплоснабжения является развитие централизованной системы теплоснабжения с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

3.2. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства в мкр. «Метроград»

3.2.1. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания

Площадка нового строительства в мкр. «Метроград» с указанием расчетных элементов территориального деления и мест их взаимного расположения представлена на рис. 3.2.1.

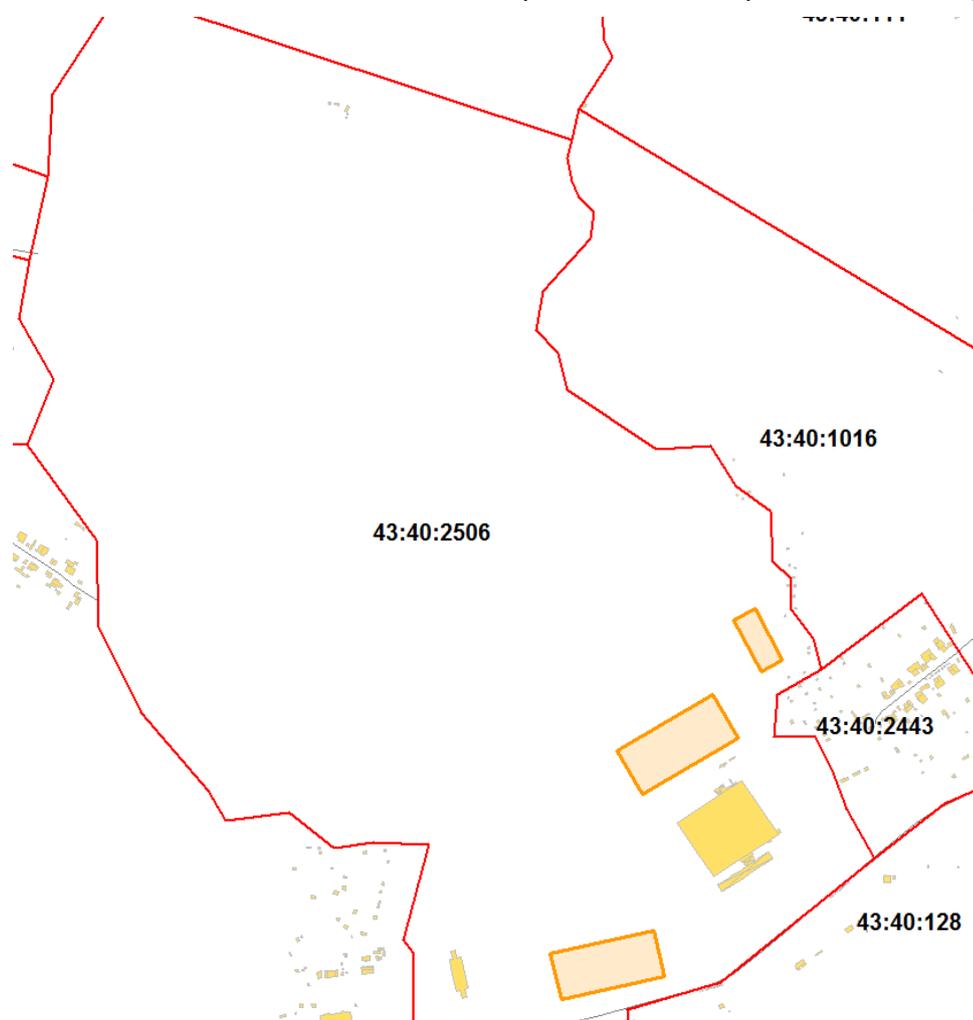


Рис. 3.2.1. Площадка нового строительства в мкр. «Метроград»

Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов на площадке нового строительства «Метроград», сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, представлены в табл. 3.2.1.

Таблица 3.2.1

Номер площадки нового строительства	Кадастровые кварталы, входящие зону нового строительства	Количество объектов строительства	Объекты строительства
Метроград	43:40:2506	н/д	жилая многоквартирная и общественно-деловая застройка

Продолжение таблицы 3.2.1

Прирост площади строительных фондов, м ²							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
68614	19313	87487	72000	30000	79010		356424

3.2.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на площадке нового строительства

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства в мкр. «Метроград» представлены в табл. 3.2.2.

Таблица 3.2.2

Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
3,0412	0,8518	3,9352	2,7216	1,134	3,4231		15,1069

3.2.3. Выбор источника тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства

В настоящее время в микрорайоне «Метроград» строятся или проектируются жилые комплексы «Метроград» и «Метро».

Теплоснабжение потребителей жилой многоквартирной застройки в ЖК «Метроград» планируется осуществить от тепловых сетей Кировской ТЭЦ-4.

Теплоснабжение потребителей среднеэтажной жилой и общественно-деловой застройки в ЖК «Метро» спроектировано от перспективной собственной газовой котельной «Метроград» установленной тепловой мощностью 7,5 МВт. Теплоснабжение жилых малоэтажных зданий спроектировано от индивидуальных поквартирных газовых водогрейных котлов. Распределение потребителей по видам теплоснабжения представлено в таблице 3.2.3.

Таблица 3.2.3

№ п/п	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Год подключения	Источник теплоснабжения
1	Жилая среднеэтажная и общественно-деловая застройка в ЖК «Метро»	1,9809	2018-2020	котельная «Метроград»
2	Жилая многоквартирная застройка в ЖК «Метроград»	11,2604	2017-2022	ТЭЦ-4
3	Жилая малоэтажная застройка в ЖК «Метро»	1,8656	2017-2020	индивидуальные газовые котлы

Основные технические характеристики тепловых сетей, планируемых к строительству для подключения потребителей тепловой энергии на данной площадке строительства, приведены в табл. 3.2.4.

Таблица 3.2.4

№ п/п	Условный диаметр, мм	Длина в 2-трубном исч., м	Материальная характеристика, м ²	Год прокладки	Тип прокладки
1	300	95	57	2019	Подземная бесканальная, ППУ ОДК
2	250	150	75	2019	Подземная бесканальная, ППУ ОДК
3	150	70	21	2022	Подземная бесканальная, ППУ ОДК

3.2.4. Альтернативный вариант выбор источника тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства

Альтернативный вариант выбора источника тепловой энергии предусматривает теплоснабжение потребителей ЖК «Метро» от тепловых сетей Кировской ТЭЦ-4. Общая тепловая нагрузка данных потребителей составит 1,98 Гкал/ч.

Для реализации альтернативного варианта теплоснабжения необходимо построить тепломагистраль от сетей ТЭЦ-4 от ЖК «Метроград». Характеристики необходимых трубопроводов представлены в таблице 3.2.5.

Таблица 3.2.5

№ п/п	Условный диаметр, мм	Длина в 2-трубном исч., м	Материальная характеристика, м ²	Год прокладки	Тип прокладки
1	200	450	180	2018	Подземная бесканальная, ППУ ОДК

В случае реализации данного мероприятия в 2018 г. возникнет возможность теплоснабжения от разных источников тепловой энергии, в том числе от источника с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии: Кировской ТЭЦ-4 и котельной «Метроград». Общая тепловая нагрузка, подключаемая на данной площадке к системе централизованного теплоснабжения составит 13,2 Гкал/ч.

3.3. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства в мкр. «Зиновы»

3.3.1. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания

Площадка нового строительства в мкр. «Зиновы» с указанием расчетных элементов территориального деления и мест их взаимного расположения представлена на рис. 3.3.1.

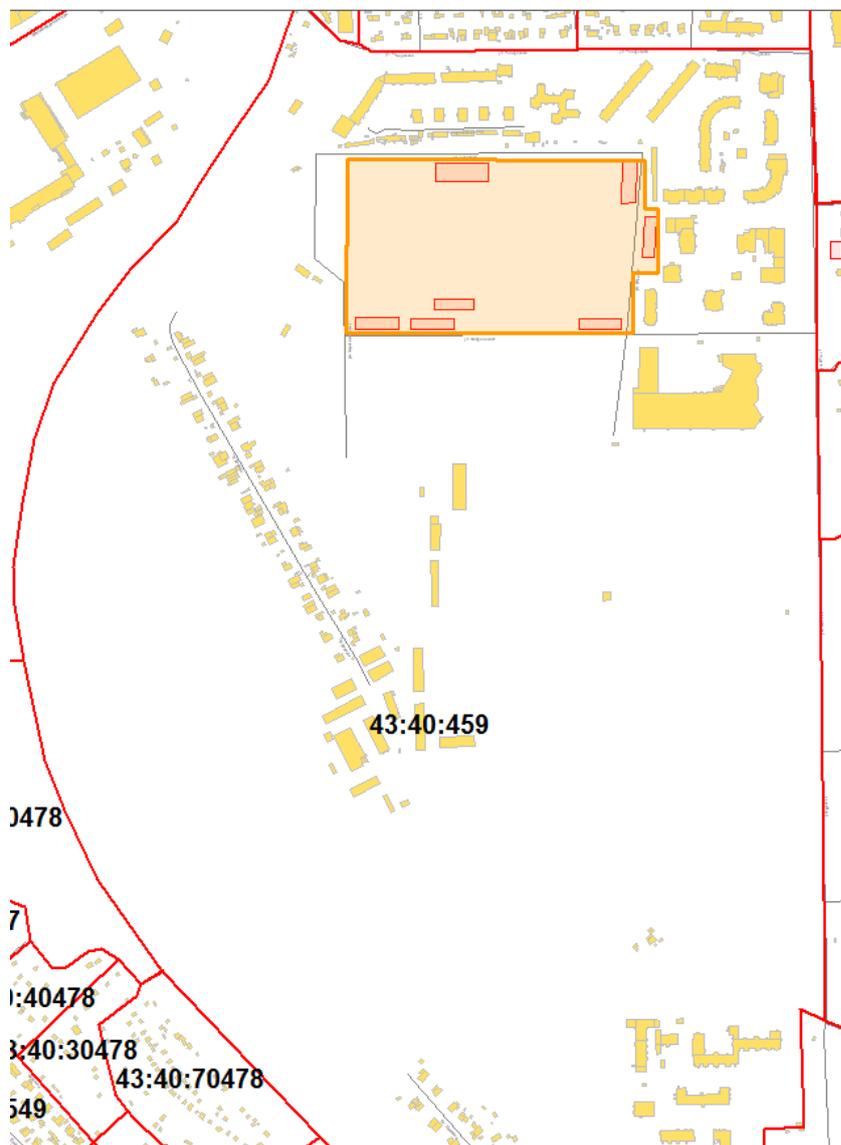


Рис. 3.3.1. Площадка нового строительства в мкр. «Зиновы»

Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов на площадке нового строительства «Зиновы», сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, представлены в табл. 3.3.1.

Таблица 3.3.1

Номер площадки нового строительства	Кадастровые кварталы, входящие зону нового строительства	Количество объектов строительства	Объекты строительства
Зиновы	43:40:459	8	жилая многоквартирная и общественно-деловая застройка

Прирост площади строительных фондов, м ²							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
33949	71687						105636

3.3.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на площадке нового строительства

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства в мкр. «Зиновы» представлены в табл. 3.3.2.

Таблица 3.3.2

Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
3,8018	5,277						9,0788

3.3.3. Выбор источника тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства

Подключение потребителей тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение на площадке нового строительства в мкр. «Зиновы» предлагается осуществить к тепловым сетям котельной «ТСО Зиновы». Для покрытия присоединяемой тепловой нагрузки в котельной «ТСО Зиновы» планируется в 2018 г. ввести в эксплуатацию водогрейный котел № 3 и довести установленную мощность до проектной - 24 Гкал/ч.

Основные технические характеристики тепловых сетей, планируемых к строительству для подключения потребителей тепловой энергии на данной площадке строительства, приведены в табл. 2.2.3.

Таблица 2.2.3

№ п/п	Условный диаметр, мм	Длина в 2-трубном исч., м	Материальная характеристика, м ²	Год прокладки	Тип прокладки
1	250	200	100	2018	Подземная бесканальная, ППУ ОДК
2	150	277,5	83,25	2018	Подземная бесканальная, ППУ ОДК

3.3.4. Альтернативный вариант выбор источника тепловой энергии (мощности) на площадке нового строительства

Альтернативный вариант выбора источника тепловой энергии для микрорайона «Зиновы» предусматривает мероприятия Варианта развития № 3 системы теплоснабжения г. Киров. Так как котельная «ТСО Зиновы», выйдя на проектную мощность, не будет располагать достаточным резервом тепловой мощности для возможного нового перспективного строительства на данной площадке, предлагается присоединить мкр. «Зиновы» к тепловым сетям Кировской ТЭЦ-5.

Для реализации альтернативного варианта теплоснабжения необходимо построить тепломагистраль от сетей ТЭЦ-5 от ЦТП-107. Характеристики необходимых трубопроводов представлены в таблице 3.3.5.

Таблица 3.3.5

№ п/п	Условный диаметр, мм	Длина в 2-трубном исч., м	Материальная характеристика, м²	Год прокладки	Тип прокладки
1	700	1600	2240	2020	Подземная бесканальная, ППУ ОДК

В случае реализации данного мероприятия в 2020 г. возникнет возможность теплоснабжения от разных источников тепловой энергии, в том числе от источника с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии: Кировской ТЭЦ-5 и котельной «ТСО Зиновы». Общая тепловая нагрузка, подключаемая на данной площадке к системе централизованного теплоснабжения составит 19,828 Гкал/ч

Раздел 4. Определение возможности теплоснабжения перспективных потребителей, не входящих в зоны действия существующих источников тепловой энергии

Список и характеристики перспективных площадок нового строительства, не входящих в зоны действия существующих источников тепловой энергии, представлены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1

Номер прогнозной зоны нового строительства	Номер и квартал прогнозной зоны нового строительства	Сроки строительства	Прирост площади строительных фондов, м ²	Подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч
№ 1	43:40:2847	2027 – 2032 гг.	3450	0,1829
№ 2	43:40:3800	2022 – 2032 гг.	59250	3,1421
	43:40:2005			
№ 3	43:40:3414	2027 – 2032 гг.	2250	0,1176
№ 4	43:40:3411	2022 – 2026 гг.	9750	0,5170
	43:40:3400			
№ 5	43:40:3904	2027 – 2032 гг.	4050	0,2148
№ 6	43:40:2902	2022 – 2032 гг.	11250	0,5965
	43:40:2903			
№ 7	43:40:2830	2027 – 2032 гг.	1800	0,0954
№ 8	43:40:2617	2022 – 2026 гг.	2400	0,1273
№ 9	43:40:3308	2022 – 2026 гг.	2700	0,1432
№ 10	43:40:635	2019 г.	8696	0,5380
№ 11	Строительство завершено			
№ 12	Строительство завершено			
№ 13	43:40:3611	2017 – 2026 гг.	7500	0,4242
№ 14	Строительство завершено			
№ 15	Строительство завершено			

4.1. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 1

4.1.1. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания в зоне нового строительства № 1

Площадка перспективного строительства № 1 с указанием расчетных элементов территориального деления и мест их взаимного расположения представлена на рис. 4.1.1.



Рис. 4.1.1. Площадка перспективного строительства № 1

Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов в зоне нового строительства № 1, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, представлены в табл. 4.1.1.

Таблица 4.1.1

Номер застройки на схеме	Район	Название квартала	Площадь квартала, м ²	Площадь квартала под застройку, м ²	Объекты строительства
1	Ленинский	43:40:2847	152 759	-	ИЖС

Продолжение табл. 4.1.1

Прирост площади строительных фондов, м ²							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
						3450	3450

4.1.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в зоне нового строительства № 1

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 1 представлены в табл. 4.1.2.

Таблица 4.1.2

Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
						0,1829	0,1829

4.1.3. Выбор источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 1

Для реализации системы теплоснабжения в зоне нового строительства № 1 с индивидуальной жилой застройкой предлагается использование индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов. Прирост площади строительных фондов составит 3450 м². При средней величине площади в отапливаемом здании 150 м² количество зданий будет 23.

В качестве источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 1 для отопления зданий предполагается установка индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов Protherm Медведь 30 KLOM 10005725.

Газовая система Protherm Медведь 30 KLOM имеет следующие особенности:

- открытую камеру сгорания;
- горелку, выполненную из нержавеющей стали;
- плавное регулирование мощности котла за счет модулируемой горелки;
- электророзжиг;
- возможна работа котла на магистральном и сжиженном газе.

Основные технические и стоимостные характеристики котла Protherm Медведь 30 KLOM 10005725 приведены в табл. 4.1.3.

Таблица 4.1.3

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальная тепловая мощность	28 кВт
Количество ступеней горелки	модулируемая
КПД при 100% тепловой мощности	90 %
Мак потребляемая электрическая мощность	15 Вт
Тип	Газовые напольные
Число контуров	одноконтурный
Диаметр дымохода	130 мм
Температура дымовых газов при минимальной/максимальной мощности	100 °С
Максимальный расход природного газа	3 м ³ /ч
Максимальный расход сжиженного газа	2 кг/ч
Допустимое давление природного газа	0,02 бар
Допустимое давление сжиженного газа	0,03 бар
Температура (отопление)	45-85 °С
Класс защиты	X4D IP
Напряжение	230 В

Наименование параметра	Значение параметра
Потребляемая мощность	15 Вт
Габариты	880x420x600 мм
Стоимость с установкой одного котла Protherm Медведь 30 KLOM 10005725	60 тыс. руб.
Стоимость 23 котлов с учетом установки и проектирования с НДС в ценах 2016 г.	1380 тыс. руб.

4.1.4. Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов и присоединенной тепловой нагрузки в зоне нового строительства № 1

Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов и присоединенной тепловой нагрузки в зоне нового строительства № 1 представлены в табл. 4.1.4.

Таблица 4.1.4

Наименование	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.
Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 1						
Прогнозируемая установленная мощность оборудования источника теплоты (с учетом резервирования)	Гкал/ч					0,55
Прогноз прироста нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч					0,1643
Прогноз прироста нагрузки ГВС	Гкал/ч					0,0816
Прогнозируемая тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч					0,1829

4.1.5. Прогнозируемый топливный баланс индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов для прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 1

Расход природного газа при использовании в качестве источника тепловой энергии индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 1 приведен в табл. 4.1.5.

Таблица 4.1.5

Наименование	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.
Прогнозируемый топливный баланс индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 1						
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч					0,55
Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч					0,1803
Прогнозируемый отпуск тепловой энергии за год	Гкал/год					1051,04
Расход топлива за год	Тыс. м ³ /год					129,15
	т у.т.					147,23

*теплота сгорания природного газа принята 8138 ккал/м³

4.2. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 2

4.2.1. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания в зоне нового строительства № 2

Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов в зоне нового строительства № 2, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, представлены в табл. 4.2.1.

Таблица 4.2.1

Номер застройки на схеме	Район	Название квартала	Площадь квартала, м ²	Площадь квартала под застройку, м ²	Объекты строительства
2	Ленинский	43:40:3800	923426	85000	ИЖС
		43:40:2005	207600		

Продолжение табл. 4.2.1

Прирост площади строительных фондов, м ²							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
					29250	30000	59250

Площадка перспективного строительства № 2 с указанием расчетных элементов территориального деления и мест их взаимного расположения представлена на рис. 4.2.1.

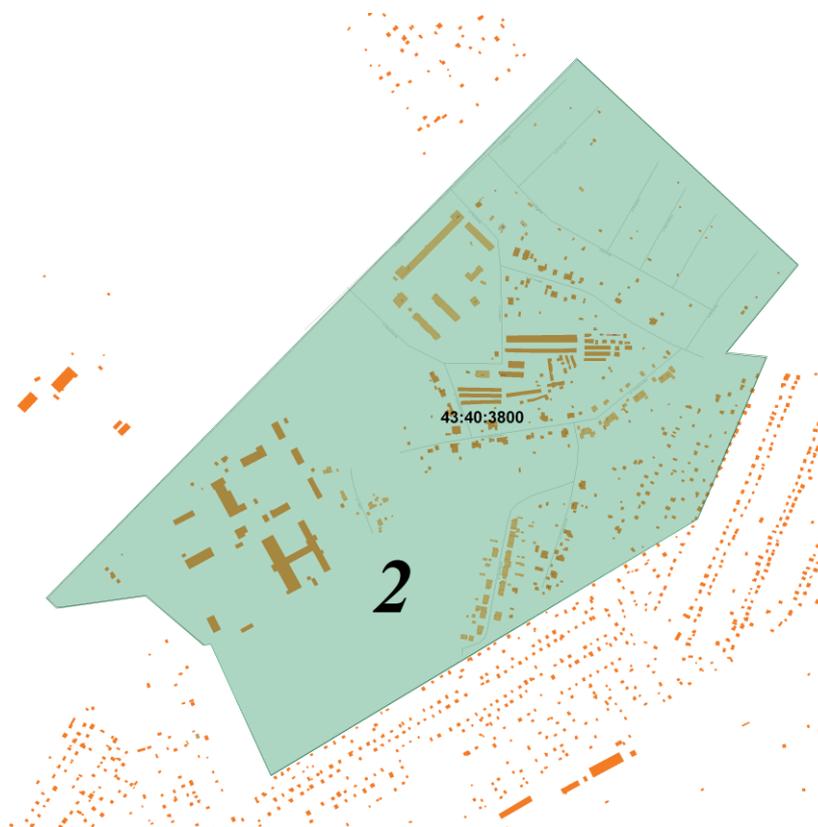


Рис. 4.2.1. Площадка перспективного строительства № 2

4.2.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в зоне нового строительства № 2

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 2 представлены в табл. 4.2.2.

Таблица 4.2.2

Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
					1,5512	1,5909	3,1421

4.2.3. Выбор источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 2

Для реализации системы теплоснабжения в зоне нового строительства № 2 с индивидуальной жилой застройкой предлагается использование индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов. Прирост площади строительных фондов составит 59250 м². При средней величине площади в отапливаемом здании 150 м² количество зданий будет 395.

В качестве источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 1 для отопления зданий предполагается установка индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов Protherm Медведь 30 KLOM 10005725.

Основные технические и стоимостные характеристики котла Protherm Медведь 30 KLOM 10005725 приведены в табл. 4.2.3.

Таблица 4.2.3

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальная тепловая мощность	28 кВт
Стоимость с установкой одного котла Protherm Медведь 30 KLOM 10005725	60 тыс. руб.
Стоимость 395 котлов с учетом установки и проектирования с НДС в ценах 2016 г.	23 700 тыс. руб.

4.2.4. Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов и присоединенной тепловой нагрузки в зоне нового строительства № 2

Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов и присоединенной тепловой нагрузки в зоне нового строительства № 2 представлены в табл. 4.2.4.

Таблица 4.2.4

Наименование	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.
Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 2						
Прогнозируемая установленная мощность оборудования источника теплоты (с учетом резервирования)	Гкал/ч				4,74	9,48
Прогнозируемая тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч				1,5909	3,1421

4.2.5. Прогнозируемый топливный баланс индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов для прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 2

Расход природного газа при использовании в качестве источника тепловой энергии индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 2 приведен в табл. 4.2.5.

Таблица 4.2.5

Наименование	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.
Прогнозируемый топливный баланс индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 1						
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч				4,74	9,48
Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч				1,5909	3,1421
Прогнозируемый отпуск тепловой энергии за год	Гкал/год				8910	17867
Расход топлива за год	Тыс. м ³ /год				1081	2193
	т у.т.				1232	2499

*теплота сгорания природного газа принята 8138 ккал/м³

4.3. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 3

4.3.1. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания в зоне нового строительства № 3

Площадка перспективного строительства № 3 с указанием расчетных элементов территориального деления и мест их взаимного расположения представлена на рис. 4.3.1.

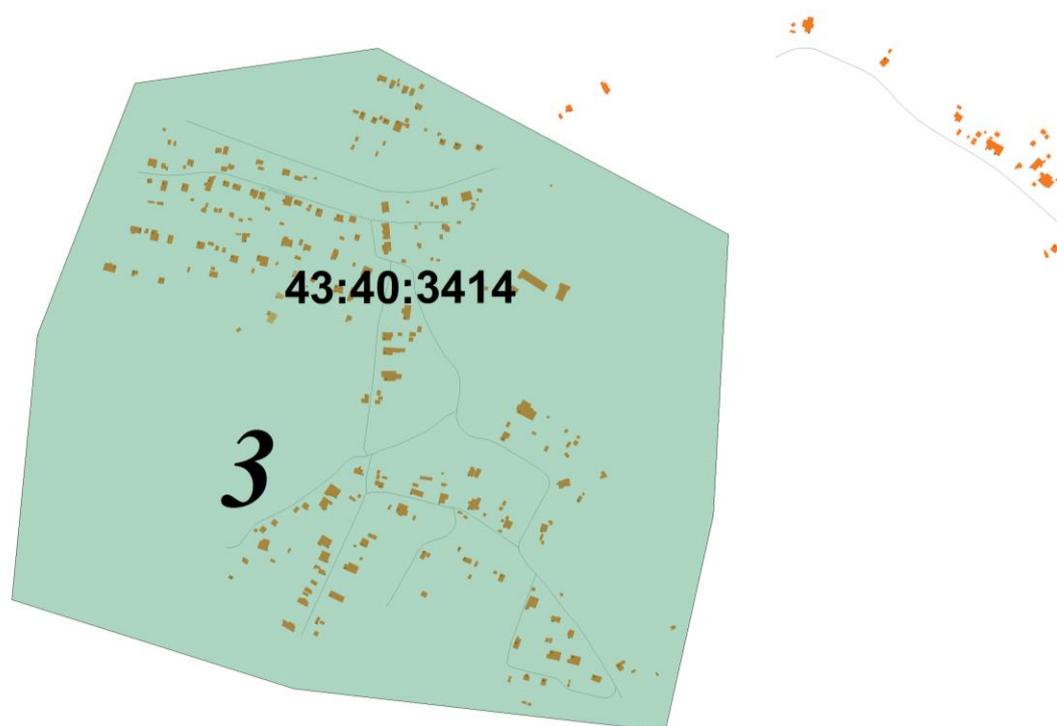


Рис. 4.3.1. Площадка перспективного строительства № 3

Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов в зоне нового строительства № 3, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, представлены в табл. 4.3.1.

Таблица 4.3.1

Номер застройки на схеме	Район	Название квартала	Площадь квартала, м ²	Площадь квартала под застройку, м ²	Объекты строительства
3	Ленинский	43:40:3414	674432		ИЖС

Продолжение табл. 4.3.1

Прирост площади строительных фондов, м ²							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
						2250	2250

4.3.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в зоне нового строительства № 3

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 3 представлены в табл. 4.3.2.

Таблица 4.3.2

Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
						0,1176	0,1176

4.3.3. Выбор источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 3

Для реализации системы теплоснабжения в зоне нового строительства № 3 с индивидуальной застройкой предлагается использование индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов. Прирост площади строительных фондов составит 2250 м². При средней величине площади в отапливаемом здании 150 м² количество зданий будет 15.

В качестве источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 3 для отопления зданий предполагается установка индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов Protherm Медведь 30 KLOM 10005725.

Основные технические и стоимостные характеристики котла Protherm Медведь 30 KLOM 10005725 приведены в табл. 4.3.3.

Таблица 4.3.3

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальная тепловая мощность	28 кВт
Стоимость с установкой одного котла Protherm Медведь 30 KLOM 10005725	60 тыс. руб.
Стоимость 15 котлов с учетом установки и проектирования с НДС в ценах 2016 г.	900 тыс. руб.

4.3.4. Балансы тепловой мощности индивидуальных источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне нового строительства № 3

Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов и присоединенной тепловой нагрузки в зоне нового строительства № 3 представлены в табл. 4.3.4.

Таблица 4.3.4

Наименование	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.
Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 3						
Прогнозируемая установленная мощность оборудования источника теплоты (с учетом резервирования)	Гкал/ч					0,36
Прогноз прироста нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч					0,1072
Прогноз прироста нагрузки ГВС	Гкал/ч					0,0104
Прогнозируемая тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч					0,1176

4.3.5. Прогнозируемый топливный баланс индивидуальных источников тепловой энергии для прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 3

Расход природного газа при использовании в качестве источника тепловой энергии индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 3 приведен в табл. 4.3.5.

Таблица 4.3.5

Наименование	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.
Прогнозируемый топливный баланс индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 3						
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч					0,36
Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч					0,1176
Прогнозируемый отпуск тепловой энергии за год	Гкал/год					649,8
Расход топлива за год	Тыс. м ³ /год					79,8
	т у.т.					91

*теплота сгорания природного газа принята 8 138 ккал/м³

4.4. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 4

4.4.1. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания в зоне нового строительства № 4

Площадка перспективного строительства № 4 с указанием расчетных элементов территориального деления и мест их взаимного расположения представлена на рис. 4.4.1.



Рис. 4.4.1. Площадка перспективного строительства № 4

Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, представлены в табл. 4.4.1.

Таблица 4.4.1

Номер застройки на схеме	Район	Название квартала	Площадь квартала, м ²	Площадь квартала под застройку, м ²	Объекты строительства
4	Ленинский	43:40:3411	391238	6750	ИЖС
		43:40:3400	1347811	3000	

Продолжение табл. 4.4.1

Прирост площади строительных фондов, м ²							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
					9750		9750

4.4.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 4

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии (мощности), сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, представлены в табл. 4.4.2.

Таблица 4.4.2

Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
					0,5170		0,5170

4.4.3 Выбор источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 4

Для реализации системы теплоснабжения в зоне нового строительства № 4 с индивидуальной застройкой предлагается использование индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов. Прирост площади строительных фондов составит 9 750 м². При средней величине площади в отапливаемом здании 150, 83 и 63 м² количество зданий будет 110. В качестве источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 4 для отопления зданий предполагается установка индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов Protherm Медведь 30 KLOM 10005725.

Основные технические и стоимостные характеристики котла Protherm Медведь 30 KLOM 10005725 приведены в табл. 4.4.3.

Таблица 4.4.3

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальная тепловая мощность	28 кВт
Стоимость с установкой одного котла Protherm Медведь 30 KLOM 10005725	60 тыс. руб.
Стоимость 110 котлов с учетом установки и проектирования с НДС в ценах 2016 г.	6600 тыс. руб.

4.4.4. Балансы тепловой мощности индивидуальных источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне нового строительства № 4

Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов и присоединенной тепловой нагрузки в зоне нового строительства № 4 представлены в табл. 4.4.4.

Таблица 4.4.4

Наименование	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.
Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 4						
Прогнозируемая установленная мощность оборудования источника теплоты (с учетом резервирования)	Гкал/ч				2,64	2,64
Прогнозируемая тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч				0,5170	0,5170

4.4.5. Прогнозируемый топливный баланс индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов для прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 4

Расход природного газа при использовании в качестве источника тепловой энергии индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 4 приведен в табл. 4.4.5.

Таблица 4.4.5

Наименование	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.
Прогнозируемый топливный баланс индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 4						
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч				2,64	2,64
Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч				0,5170	0,5170
Прогнозируемый отпуск тепловой энергии за год	Гкал/год				3003,7	3003,7
Расход топлива за год	Тыс. м ³ /год				369,1	369,1
	т у.т.				420,8	420,8

*теплота сгорания природного газа принята 8138 ккал/м³

4.5. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 5

4.5.1. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания в зоне нового строительства № 5

Площадка перспективного строительства № 5 с указанием расчетных элементов территориального деления и мест их взаимного расположения представлена на рис. 4.5.1.

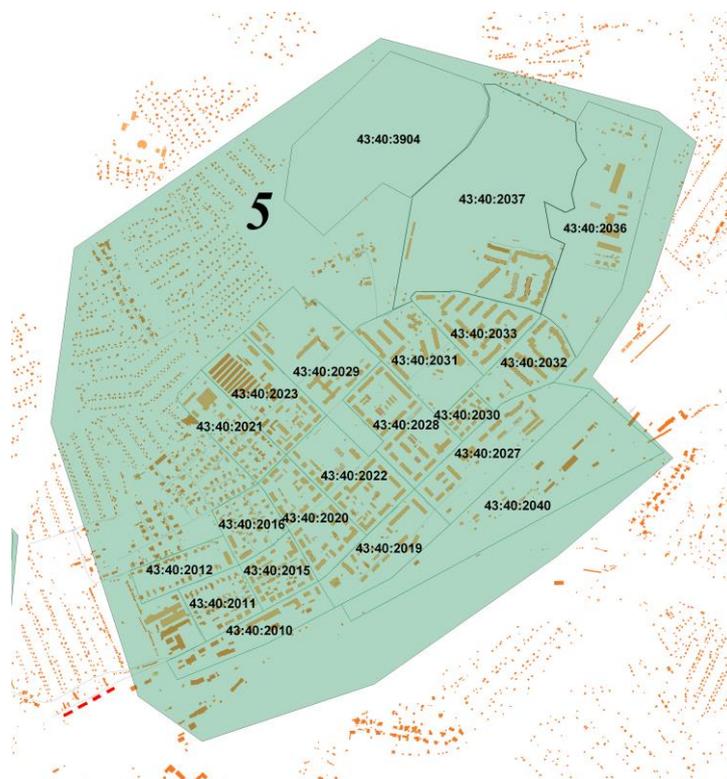


Рис. 4.5.1. Площадка перспективного строительства № 5

Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, представлены в табл. 4.5.1.

Таблица 4.5.1

Номер застройки на схеме	Район	Название квартала	Площадь квартала, м ²	Площадь квартала под застройку, м ²	Объекты строительства
		43:40:3904	274138		ИЖС

Продолжение табл. 4.5.1

Прирост площади строительных фондов, м ²							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
						4050	4050

4.5.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 5

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии (мощности), сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, представлены в табл. 4.5.2.

Таблица 4.5.2

Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
						0,2148	0,2148

4.5.3. Выбор источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 5

Для реализации системы теплоснабжения в зоне нового строительства № 5 с индивидуальной застройкой предлагается использование индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов.

Прирост площади строительных фондов составит 4050 м². При средней величине площади в отапливаемом здании 150 м² количество зданий будет 27.

В качестве источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 5 для отопления зданий предполагается установка индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов Protherm Медведь 30 KLOM 10005725.

Основные технические и стоимостные характеристики котла Protherm Медведь 30 KLOM 10005725 приведены в табл. 4.5.3.

Таблица 4.5.3

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальная тепловая мощность	28 кВт
Стоимость с установкой одного котла Protherm Медведь 30 KLOM 10005725	60 тыс. руб.
Стоимость 27 котлов с учетом установки и проектирования с НДС в ценах 2016 г.	1620 тыс. руб.

4.5.4. Балансы тепловой мощности индивидуальных источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне нового строительства № 5

Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов и присоединенной тепловой нагрузки в зоне нового строительства № 5 представлены в табл. 4.5.4.

Таблица 4.5.4

Наименование	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.
Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 5						
Прогнозируемая установленная мощность оборудования источника теплоты (с учетом резервирования)	Гкал/ч					0,409
Прогнозируемая тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч					0,2148

4.5.5. Прогнозируемый топливный баланс индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов для прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 5

Расход природного газа при использовании в качестве источника тепловой энергии индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 5 приведен в табл. 4.5.5.

Таблица 4.5.5

Наименование	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.
Прогнозируемый топливный баланс индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 5						
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч					0,409
Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч					0,2148
Прогнозируемый отпуск тепловой энергии за год	Гкал/год					1264
Расход топлива за год	Тыс. м ³ /год					153,8
	т у.т.					175,3

*теплота сгорания природного газа принята 8138 ккал/м³

4.6. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 6

4.6.1. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания в зоне нового строительства № 6

Площадка перспективного строительства № 6 с указанием расчетных элементов территориального деления и мест их взаимного расположения представлена на рис. 4.6.1.

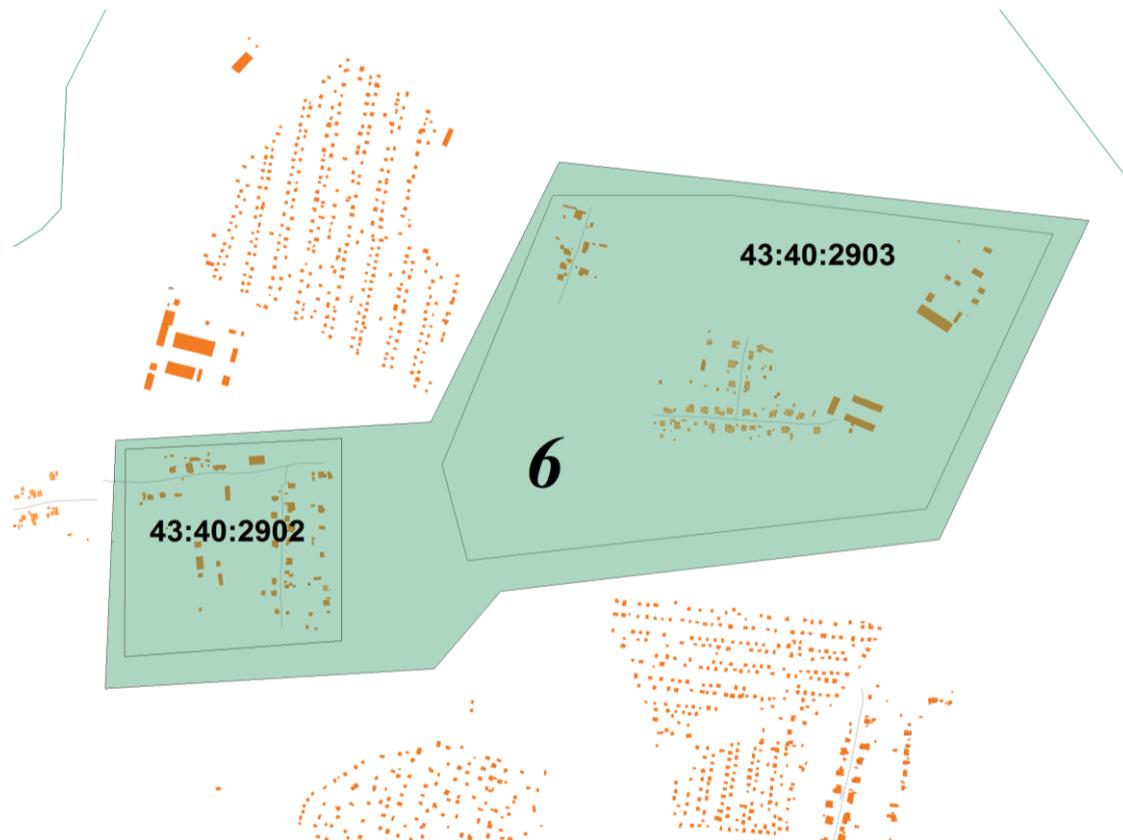


Рис. 4.6.1. Площадка перспективного строительства № 6

Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов в зоне нового строительства № 6, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, представлены в табл. 4.6.1.

Таблица 4.6.1

Номер застройки на схеме	Район	Название квартала	Площадь квартала, м ²	Площадь квартала под застройку, м ²	Объекты строительства
6	Ленинский	43:40:2902	178167	-	ИЖС
	Ленинский	43:40:2903	661364	-	

Продолжение табл. 4.6.1

Прирост площади строительных фондов, м ²							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
					5250	6000	11250

4.6.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в зоне нового строительства № 6

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 6 представлены в табл. 4.6.2.

Таблица 4.6.2

Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
					0,2783	0,3182	0,5965

4.6.3. Выбор источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 6

Для реализации системы теплоснабжения в зоне нового строительства № 6 с индивидуальной застройкой предлагается использование индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов. Прирост площади строительных фондов составит 11250 м². При средней величине площади в отапливаемом здании 150 м² количество зданий будет 75.

В качестве источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 6 для отопления зданий предполагается установка индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов Protherm Медведь 30 KLOM 10005725.

Основные технические и стоимостные характеристики котла Protherm Медведь 30 KLOM 10005725 приведены в табл. 4.6.3.

Таблица 4.6.3

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальная тепловая мощность	28 кВт
Стоимость с установкой одного котла Protherm Медведь 30 KLOM 10005725	60 тыс. руб.
Стоимость 75 котлов с учетом установки и проектирования с НДС в ценах 2016 г.	4500 тыс. руб.

4.6.4. Балансы тепловой мощности индивидуальных источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне нового строительства № 6

Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов и присоединенной тепловой нагрузки в зоне нового строительства № 6 представлены в табл. 4.6.4.

Таблица 4.6.4

Наименование	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.
Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 6						
Прогнозируемая установленная мощность оборудования источника теплоты (с учетом резервирования)	Гкал/ч				0,84	1,8
Прогнозируемая тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч				0,2783	0,5965

4.6.5. Прогнозируемый топливный баланс индивидуальных источников тепловой энергии для прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 6

Расход природного газа при использовании в качестве источника тепловой энергии индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 6 приведен в табл. 2.6.5.

Таблица 2.6.5

Наименование	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.
Прогнозируемый топливный баланс индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 6						
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч				0,84	1,8
Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч				0,2783	0,5965
Прогнозируемый отпуск тепловой энергии за год	Гкал/год				1774,1	3512,7
Расход топлива за год	Тыс. м ³ /год				218,0	431,6
	т у.т.				248,5	492,0

*теплота сгорания природного газа принята 8138 ккал/м³

4.7. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 7

4.7.1. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания в зоне нового строительства № 7

Площадка перспективного строительства № 7 с указанием расчетных элементов территориального деления и мест их взаимного расположения представлена на рис. 4.7.1.

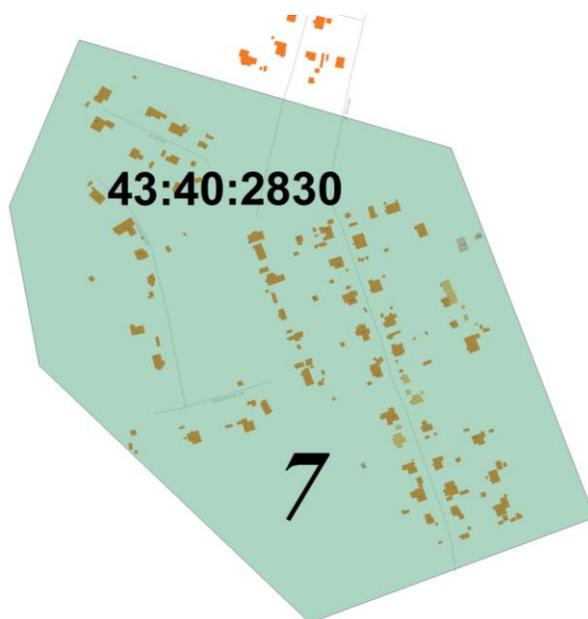


Рис. 4.7.1. Площадка перспективного строительства № 7

Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов в зоне нового строительства № 7, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, представлены в табл. 4.7.1.

Таблица 4.7.1

Номер застройки на схеме	Район	Название квартала	Площадь квартала, м ²	Площадь квартала под застройку, м ²	Объекты строительства
7	Ленинский	43:40:2830	301702	-	ИЖС

Продолжение табл. 4.7.1

Прирост площади строительных фондов, м ²							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
						1800	1800

4.7.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в зоне нового строительства № 7

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 7 представлены в табл. 4.7.2.

Таблица 4.7.2

Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
						0,0954	0,0954

4.7.3. Выбор источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 7

Для реализации системы теплоснабжения в зоне нового строительства № 7 с индивидуальной застройкой предлагается использование индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов. Прирост площади строительных фондов составит 1800 м². При средней величине площади в отапливаемом здании 150 м² количество зданий будет 12.

В качестве источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 7 для отопления зданий предполагается установка индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов Protherm Медведь 30 KLOM 10005725.

Основные технические и стоимостные характеристики котла Protherm Медведь 30 KLOM 10005725 приведены в табл. 4.7.3.

Таблица 4.7.3

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальная тепловая мощность	28 кВт
Стоимость с установкой одного котла Protherm Медведь 30 KLOM 10005725	60 тыс. руб.
Стоимость 12 котлов с учетом установки и проектирования с НДС в ценах 2016 г.	720 тыс. руб.

4.7.4. Балансы тепловой мощности индивидуальных источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне нового строительства № 7

Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов и присоединенной тепловой нагрузки в зоне нового строительства № 7 представлены в табл. 4.7.4.

Таблица 4.7.4

Наименование	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.
Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 7						
Прогнозируемая установленная мощность оборудования источника теплоты (с учетом резервирования)	Гкал/ч					0,29
Прогнозируемая тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч					0,0954

4.7.5. Прогнозируемый топливный баланс индивидуальных источников тепловой энергии для прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 7

Расход природного газа при использовании в качестве источника тепловой энергии индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 7 приведен в табл. 4.7.5.

Таблица 4.7.5

Наименование	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.
Прогнозируемый топливный баланс индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 7						
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч					0,29
Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч					0,0954
Прогнозируемый отпуск тепловой энергии за год	Гкал/год					521,1
Расход топлива за год	Тыс. м ³ /год					64,03
	т у.т.					72,99

*теплота сгорания природного газа принята 8138 ккал/м³

4.8. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 8

4.8.1. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания в зоне нового строительства № 8

Площадка перспективного строительства № 8 с указанием расчетных элементов территориального деления и мест их взаимного расположения представлена на рис. 4.8.1.

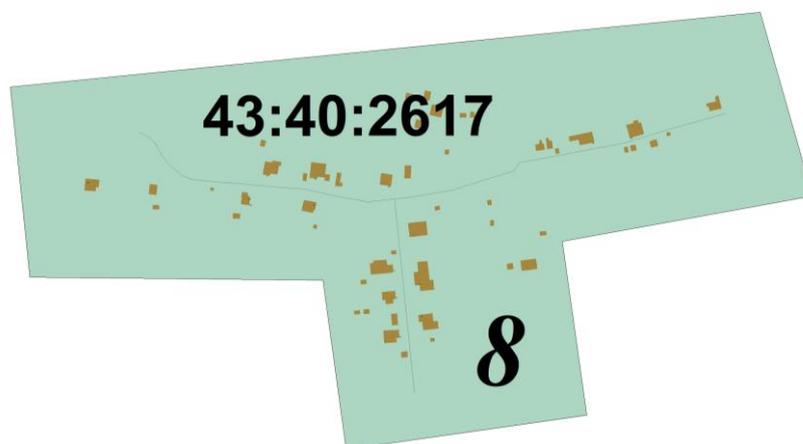


Рис. 4.8.1. Площадка перспективного строительства № 8

Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, представлены в табл. 4.8.1.

Таблица 4.8.1

Номер застройки на схеме	Район	Название квартала	Площадь квартала, м ²	Площадь квартала под застройку, м ²	Объекты строительства
8	Ленинский	43:40:2617	186452		ИЖС

Продолжение табл. 4.8.1

Прирост площади строительных фондов, м ²							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
					2400		2400

4.8.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 8

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии (мощности), сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, представлены в табл. 4.8.2.

Таблица 4.8.2

Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
					0,1273		0,1273

4.8.3. Выбор источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 8

Для реализации системы теплоснабжения в зоне нового строительства № 8 с индивидуальной застройкой предлагается использование индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов. Прирост площади строительных фондов составит 2400 м². При средней величине площади в отапливаемом здании 150 м² количество зданий будет 16.

В качестве источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 8 для отопления зданий предполагается установка индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов Protherm Медведь 30 KLOM 10005725.

Основные технические и стоимостные характеристики котла Protherm Медведь 30 KLOM 10005725 приведены в табл. 4.8.3.

Таблица 4.8.3

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальная тепловая мощность	28 кВт
Стоимость с установкой одного котла Protherm Медведь 30 KLOM 10005725	60 тыс. руб.
Стоимость 16 котлов с учетом установки и проектирования с НДС в ценах 2016 г.	960 тыс. руб.

4.8.4. Балансы тепловой мощности индивидуальных источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне нового строительства № 8

Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов и присоединенной тепловой нагрузки в зоне нового строительства № 8 представлены в табл. 4.8.4.

Таблица 4.8.4

Наименование	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.
Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 8						
Прогнозируемая установленная мощность оборудования источника теплоты (с учетом резервирования)	Гкал/ч				0,38	0,38
Прогнозируемая тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч				0,1273	0,1273

2.8.5. Прогнозируемый топливный баланс индивидуальных источников тепловой энергии для прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 8

Расход природного газа при использовании в качестве источника тепловой энергии индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 8 приведен в табл. 4.8.5.

Таблица 4.8.5

Наименование	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.
Прогнозируемый топливный баланс индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 8						
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч				0,38	0,38
Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч				0,1273	0,1273
Прогнозируемый отпуск тепловой энергии за год	Гкал/год				811,6	811,6
Расход топлива за год	Тыс. м ³ /год				99,7	99,7
	т у.т.				113,7	113,7

*теплота сгорания природного газа принята 8138 ккал/м³

4.9. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 9

4.9.1. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания в зоне нового строительства № 9

Площадка перспективного строительства № 9 с указанием расчетных элементов территориального деления и мест их взаимного расположения представлена на рис. 4.9.1.

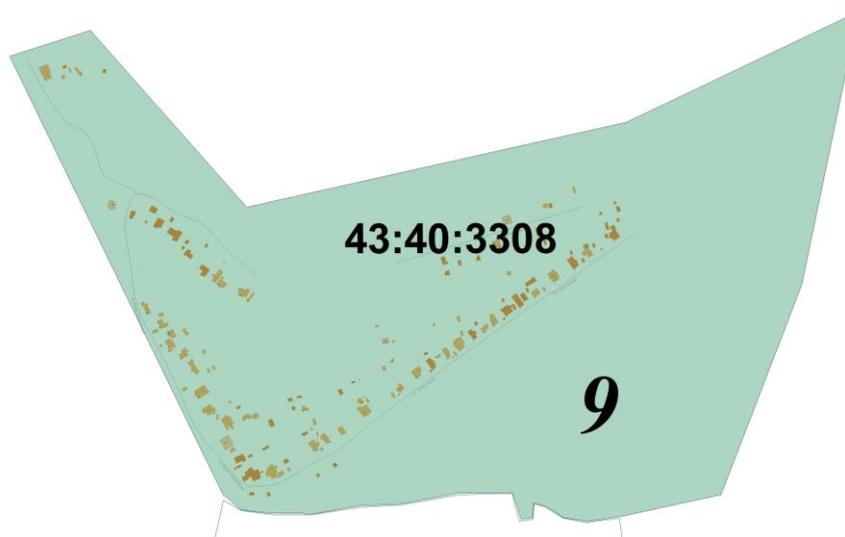


Рис. 4.9.1. Площадка перспективного строительства № 9

Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов в зоне нового строительства № 9, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, представлены в табл. 4.9.1.

Таблица 4.9.1

Номер застройки на схеме	Район	Название квартала	Площадь квартала, м ²	Площадь квартала под застройку, м ²	Объекты строительства
9	Первомайский	43:40:3308	519751	-	ИЖС

Продолжение табл. 4.9.1

Прирост площади строительных фондов, м ²							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
					2700		2700

4.9.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в зоне нового строительства № 9 и в зоне действия предлагаемого для строительства источников тепловой энергии

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 9 представлены в табл. 4.9.2.

Таблица 4.9.2

Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
					0,1432		0,1432

4.9.3. Выбор источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 9

Для реализации системы теплоснабжения в зоне нового строительства № 9 с индивидуальной застройкой предлагается использование индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов. Прирост площади строительных фондов составит 2700 м². При средней величине площади в отапливаемом здании 150 м² количество зданий будет 18.

В качестве источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 9 для отопления зданий предполагается установка индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов Protherm Медведь 30 KLOM 10005725.

Основные технические и стоимостные характеристики котла Protherm Медведь 30 KLOM 10005725 приведены в табл. 4.9.3.

Таблица 4.9.3

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальная тепловая мощность	28 кВт
Стоимость с установкой одного котла Protherm Медведь 30 KLOM 10005725	60 тыс. руб.
Стоимость 18 котлов с учетом установки и проектирования с НДС в ценах 2016 г.	1080 тыс. руб.

4.9.4. Балансы тепловой мощности индивидуальных источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне нового строительства № 9

Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов и присоединенной тепловой нагрузки в зоне нового строительства № 9 представлены в табл. 4.9.4.

Таблица 4.9.4

Наименование	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.
Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 9						
Прогнозируемая установленная мощность оборудования источника теплоты (с учетом резервирования)	Гкал/ч				0,432	0,432
Прогнозируемая тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч				0,1432	0,1432

4.9.5. Прогнозируемый топливный баланс индивидуальных источников тепловой энергии для прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 9

Расход природного газа при использовании в качестве источника тепловой энергии индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 9 приведен в табл. 4.9.5.

Таблица 4.9.5

Наименование	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.
Прогнозируемый топливный баланс индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 9						
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч				0,432	0,432
Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч				0,1432	0,1432
Прогнозируемый отпуск тепловой энергии за год	Гкал/год				912,5	912,5
Расход топлива за год	Тыс. м ³ /год				112,1	112,1
	т у.т.				127,8	127,8

*теплота сгорания природного газа принята 8138 ккал/м³

4.10. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 10

4.10.1. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания в зоне нового строительства № 10

Площадка перспективного строительства № 10 с указанием расчетных элементов территориального деления и мест их взаимного расположения представлена на рис. 4.10.1.

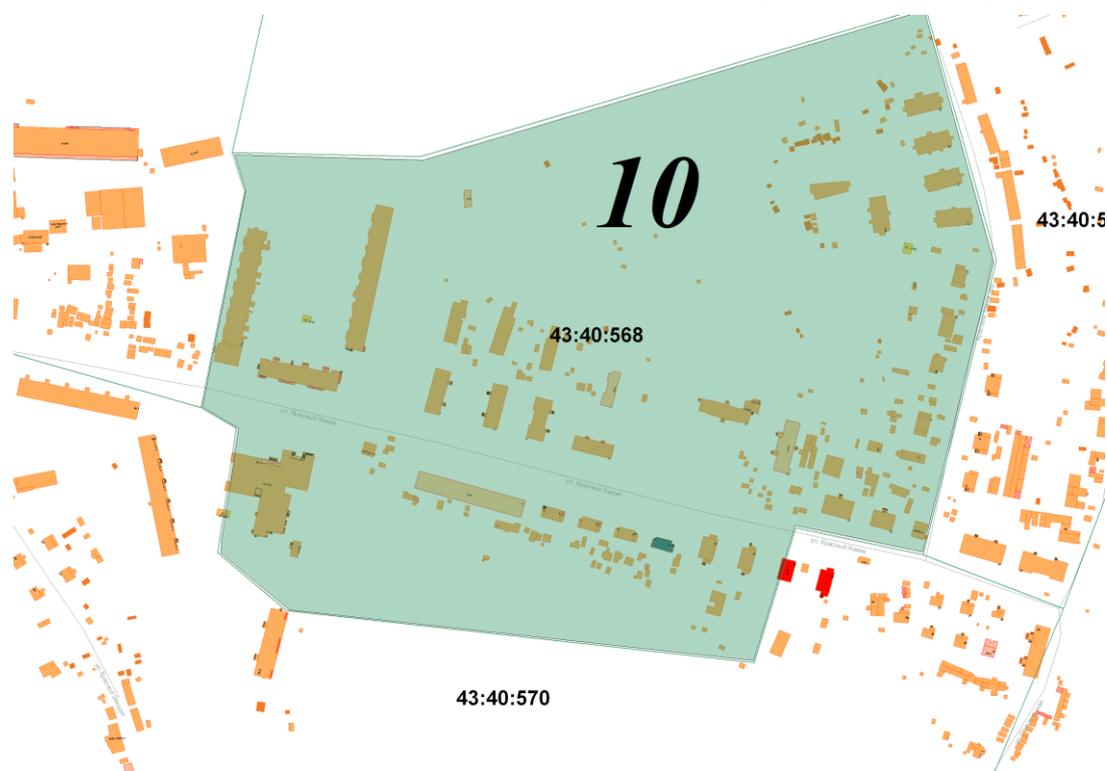


Рис. 4.10.1. Площадка перспективного строительства № 10

Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов в зоне нового строительства № 10, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, представлены в табл. 4.10.1.

Таблица 4.10.1

Номер застройки на схеме	Район	Название квартала	Площадь квартала, м ²	Площадь квартала под застройку, м ²	Объекты строительства
10	Первомайский	43:40:635	2 140 000		ИЖС

Продолжение табл. 4.10.1

Прирост площади строительных фондов, м ²							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
		8696					8696

4.10.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в зоне нового строительства № 10

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 10 представлены в табл. 4.10.2.

Таблица 4.10.2

Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
		0,5380					0,5380

4.10.3. Выбор источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 10

Для реализации системы теплоснабжения в зоне нового строительства № 10 с индивидуальной застройкой предлагается использование индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов. Прирост площади строительных фондов составит 8696 м². При средней величине площади в отапливаемом здании 150 м² количество зданий будет 58.

В качестве источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 10 для отопления зданий предполагается установка индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов Protherm Медведь 30 KLOM 10005725.

Основные технические и стоимостные характеристики котла Protherm Медведь 30 KLOM 10005725 приведены в табл. 4.10.3.

Таблица 4.10.3

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальная тепловая мощность	28 кВт
Стоимость с установкой одного котла Protherm Медведь 30 KLOM 10005725	60 тыс. руб.
Стоимость 58 котлов с учетом установки и проектирования с НДС в ценах 2016 г.	3480 тыс. руб.

4.10.4. Балансы тепловой мощности индивидуальных источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне нового строительства № 10

Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов и присоединенной тепловой нагрузки в зоне нового строительства № 10 представлены в табл. 4.10.4.

Таблица 4.10.4

Наименование	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.
Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 9						
Прогнозируемая установленная мощность оборудования источника теплоты (с учетом резервирования)	Гкал/ч	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Прогнозируемая тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538

4.10.5. Прогнозируемый топливный баланс индивидуальных источников тепловой энергии для прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 10

Расход природного газа при использовании в качестве источника тепловой энергии индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 10 приведен в табл. 4.10.5.

Таблица 4.10.5

Наименование	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.
Прогнозируемый топливный баланс индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 10						
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538
Прогнозируемый отпуск тепловой энергии за год	Гкал/год	3319	3319	3319	3319	3319
Расход топлива за год	Тыс. м ³ /год	407,7	407,7	407,7	407,7	407,7
	т у.т.	465,2	465,2	465,2	465,2	465,2

*теплота сгорания природного газа принята 8138 ккал/м³

4.11. Подключение прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 13

4.11.1. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания в зоне нового строительства № 13

Площадка перспективного строительства № 13 с указанием расчетных элементов территориального деления и мест их взаимного расположения представлена на рис. 4.11.1.



Рис. 4.11.1. Площадка перспективного строительства № 13

Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов в зоне нового строительства № 13, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, представлены в табл. 4.11.1.

Таблица 4.11.1

Номер застройки на схеме	Район	Название квартала	Площадь квартала, м ²	Площадь квартала под застройку, м ²	Объекты строительства
13	Первомайский	43:40:3611	855 694	7500	ИЖС

Прирост площади строительных фондов, м ²							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
900		2100	1500		3000		7500

4.11.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в зоне нового строительства № 13

Прогнозы приростов на каждом этапе объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 13 представлены в табл. 4.11.2.

Таблица 4.11.2

Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч							
2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.	Всего в 2017-2032 гг.
0,0557		0,1299	0,0795		0,1591		0,4242

4.11.3. Выбор источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 13

Для реализации системы теплоснабжения в зоне нового строительства № 13 с индивидуальной застройкой предлагается использование индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов. Прирост площади строительных фондов составит 7500 м². При средней величине площади в отапливаемом здании 150 м² количество зданий составит 50.

В качестве источника тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 13 для отопления зданий предполагается установка индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов Protherm Медведь 30 KLOM 10005725.

Основные технические и стоимостные характеристики котла Protherm Медведь 30 KLOM 10005725 приведены в табл. 4.11.3.

Таблица 4.11.3

Номинальная тепловая мощность	28 кВт
Стоимость одного котла Protherm Медведь 30 KLOM 10005725	60 тыс. руб.
Стоимость 50 котлов с учетом установки и проектирования с НДС в ценах 2016 г.	3000 тыс. руб.

4.11.4. Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной нагрузки в зоне нового строительства № 13

Балансы тепловой мощности индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов и присоединенной тепловой нагрузки в зоне нового строительства № 13 представлены в табл. 4.11.4.

Таблица 4.11.4

Наименование	Ед. изм.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.
Балансы тепловой мощности индивидуальных газовых котлов и присоединенной тепловой нагрузки в зоне нового строительства № 13								
Прогнозируемая установленная мощность оборудования источника теплоты	Гкал/ч	0,15	0,15	0,29	0,71	0,71	1,2	1,2
Прогноз прироста тепловой нагрузки	Гкал/ч	0,0557	0	0,1299	0,0795	0	0,1591	0
Прогнозируемая тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,0557	0,0557	0,1856	0,2651	0,2651	0,4242	0,4242

4.11.5. Прогнозируемый топливный баланс источников тепловой энергии для прогнозируемых приростов тепловой энергии (мощности) в зоне нового строительства № 13

Расход природного газа при использовании в качестве источника тепловой энергии индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 13 приведен в табл. 4.11.5.

Таблица 4.11.5

Наименование	Ед. изм.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 – 2026 гг.	2027 – 2032 гг.
Прогнозируемый топливный баланс индивидуальных водогрейных двухконтурных газовых котлов в зоне нового строительства № 13								
Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,0557	0,0557	0,1856	0,2651	0,2651	0,4242	0,4242
Прогнозируемый отпуск тепловой энергии за год	Гкал/год	347,6	347,6	834,6	1043,2	1043,2	1616,0	1616,0
Расход топлива за год	Тыс. м ³ /год	49,4	49,4	118,7	148,4	148,4	229,8	229,8
	тут	55,8	55,8	134,0	167,5	167,5	259,4	259,4

*теплота сгорания природного газа принята 8138 ккал/м³

Список использованных источников

1. Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
2. Федеральный Закон Российской Федерации от 23.11.2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
3. Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
4. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения. Утв. Приказом № 565/667 Минэнерго и Минрегион России 29.12.2012 г.
7. Методические указания по составлению отчета электростанций и акционерного общества энергетики и электрификации о тепловой экономичности оборудования: РД 34.08.552-93. – М.: СПО ОРГРЭС, 1993.
8. Методические указания по составлению отчета электростанций и акционерного общества энергетики и электрификации о тепловой экономичности оборудования: РД 34.08.552-95. – М.: СПО ОРГРЭС, 1995. – с Изм. № 1 – М.: СПО ОРГРЭС, 1998.
9. Методические указания по прогнозированию удельных расходов топлива: РД 153-34.0-09.115-98: Разраб. производственной службой топливоиспользования открытого акционерного общества «Фирма по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электростанций и сетей ОРГРЭС», отделом топливоиспользования Департамента электрических станций РАО «ЕЭС России», утв. Российским акционерным обществом энергетики и электрификации «ЕЭС России» 27 февраля 1998 г., ввод в действие с 01.08.99;
10. Положение о нормировании расхода топлива на электростанциях: РД 153-34.0-09.154-99: Разраб. ОАО "Фирма по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электростанций и сетей ОРГРЭС" и Департаментом электрических станций РАО "ЕЭС России", согласовано с Российским акционерным обществом энергетики и электрификации "ЕЭС России" 16.07.99 г., ввод в действие 10.12.99;
11. Методические указания по составлению и содержанию энергетических характеристик оборудования тепловых электростанций: РД 34.09.155-93. – М.: СПО ОРГРЭС, 1993. – с Изм. № 1 – М.: СПО ОРГРЭС, 1999.
12. Государственные сметные нормативы НЦС 81-02-2012 Укрупненные нормативы цены строительства НЦС-2012 (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 30 декабря 2011 г. N 643)
13. Методические рекомендации по оценке инвестиционных проектов (утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21 июня 1999 г. N ВК 477)