



# Официальный ВЕСТНИК

№ 18(151)  
5 июня 2020

сельского поселения Сорум

Приложение № 2  
к постановлению администрации  
сельского поселения Сорум Белоярского района  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года

Утверждаемая часть к схеме теплоснабжения  
сельского поселения Сорум Белоярского района  
на период до 2029 года  
(Актуализация на 2021 год)

2020г.

ООО "ЯНЭНЕРГО"

## СОСТАВ РАБОТЫ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Инвентарный номер
1	2	3	4
		<b>Схемы теплоснабжения на территории Белоярского района, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, Тюменская область</b>	
Том 1		<b>Схема теплоснабжения сельского поселения Сорум</b>	
Часть 1		<b>Утверждаемая часть</b>	

Утверждаемая часть.

2

Сорум  
сельское поселение

5 июня 2020 №18(151)

Официальный ВЕСТНИК

1



**ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ****А. Введение**

«Схема теплоснабжения сельского поселения Сорум» на период до 2035 года (далее «Схема теплоснабжения») выполнена согласно заданию на проектирование (см. приложение № 1, Часть 2, Книга 1, шифр 620-5.2.1-ОМ) в соответствии с федеральным законом № 190 от 27.07.2010 г. «О теплоснабжении», постановлением Правительства РФ № 154 от 22.03.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Цель настоящей работы – выбор оптимального варианта развития системы теплоснабжения поселения в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

В соответствии с техническим заданием «Схема теплоснабжения» разработана на срок 15 лет с соблюдением следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласование схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

В качестве исходных материалов по прогнозируемому развитию поселения приняты:

- документ территориального планирования – «Генеральный план сельского поселения Сорум, разработанный ООО «Институт территориального планирования «ГРАД»» г.Омск в 2008 году;
- «Проект планировки и межевания планировочных кварталов поселка Сорум», разработанный ООО «Институт территориального планирования «ГРАД»» г. Омск в 2009 году.

В соответствии с постановлением Правительства РФ № 154 от 22.03.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» для «Схемы теплоснабжения» приняты следующие расчетные периоды:

- существующее положение – на конец 2019 г. (базовый период);
- 1 этап – с 2020 г. по 2024 г. (включительно);
- 2 этап – с 2025 г. по 2029 г. (включительно);
- 3 этап (расчетный срок) – с 2030г. по 2034 г. (включительно).

При разработке «Схемы теплоснабжения» на основании анализа размещения и величин перспективных тепловых нагрузок, анализа моделирования мощностей и зон действия источников тепловой энергии, а так же моделирования магистральных тепловых сетей с проведением гидравлических расчетов, был сформирован основной вариант перспективного развития систем теплоснабжения сельского поселения.

Описание выбора варианта, рекомендуемого к реализации, приведено в разделе 5 Книги 1 Части 2 «Обосновывающие материалы» (шифр 620-5.2.1-ОМ).



Для этого варианта были выполнены необходимые расчеты и их анализ, результаты приведены в соответствующих разделах Книги 1, Части 2 «Обосновывающие материалы» (шифр 620-5.2.1-ОМ).

В настоящей части представлены основные материалы, предлагаемые решения, необходимые финансовые затраты и технико-экономические показатели по рекомендуемому к реализации варианту развития систем теплоснабжения сельского поселения Сорум на период до 2035 года.

**Б. Общие сведения о сельском поселении**

Сельское поселение Сорум входит в состав Белоярского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югра Тюменской области, расположенного в районе, приравненном к районам Крайнего Севера.

В состав сельского поселения входит один поселок Сорум. Сельское поселение Сорум расположено в северной части Белоярского района и имеет автомобильное сообщение с г. Белоярский, связь с другими населенными пунктами Белоярского района обеспечивается в зимнее время - автотрассами, круглогодично действует вертолетное сообщение.

Местоположение п. Сорум на карте Белоярского района показано на рис. 1.

В соответствии с климатическим районированием территории страны поселок относится к I климатическому району, подрайону I Д, который характеризуется резко континентальным климатом с суровой, продолжительной многоснежной зимой и коротким летом. Основные климатические характеристики п. Сорум приняты по СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» и приведены в следующей таблице 1.

Таблица 1.

№№ п/п	Климатические характеристики	Единицы измерения	Значение
1	2	3	4
1	Средняя температура наиболее холодной пятидневки (расчётная для проектирования систем отопления)	°С	-43
2	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	°С	-9,9
3	Средняя температура наиболее холодного месяца (январь)	°С	-23,0
4	Средняя годовая температура наружного воздуха	°С	-3,8
5	Продолжительность отопительного периода	сут.	257
6	Среднегодовая скорость ветра	м/с	2÷4

Западно-Сибирская равнина, обусловленная открытостью с юга и севера, служит местом проникновения и взаимодействия теплых сухих воздушных масс из Казахстана и Средней Азии и холодных Арктических ветров Атлантики и Ледовитого Океана. Таким образом, зимой ветры имеют преимущественно южное и юго-западное направление, летом – северное и северо-западное направление.

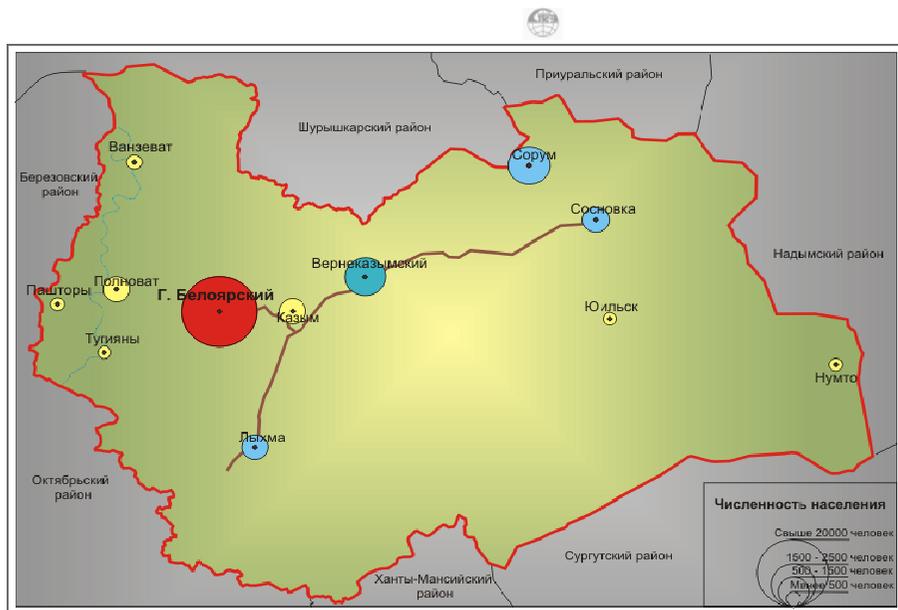


Рис. 1. Карта Белоярского района

Утверждаемая часть.

Общая площадь территории в границах сельского поселения составляет 14,8 тыс. га, а общая площадь территории в границе населенного пункта п. Сорум – 298,1 га. К расчетному сроку запланировано увеличение общей площади территории в границе населенного пункта п. Сорум до 461 га.

Территория представлена песками с прослоями супесей и суглинков.

Грунтовые воды залегают на глубине от 0,5 до 6,0 м.

Территория входит в зону прерывистого распространения многолетнемерзлых пород.

Нормативная глубина промерзания почвы – 1,3 м.

#### В. Планируемое развитие сельского поселения

В качестве исходных материалов по прогнозируемому развитию поселения приняты:

- документ территориального планирования – «Генеральный план сельского поселения Сорум», разработанный ООО «Институт территориального планирования «ГРАД»» г. Омск в 2008 году;
- «Проект планировки и межевания планировочных кварталов поселка Сорум», разработанный ООО «Институт территориального планирования «ГРАД»» г. Омск в 2009 году.

Численность населения на существующем уровне и прогноз на перспективные периоды (по данным Генерального плана) представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Динамика численности населения

Наименование	Численность населения на конец 2019г.	Прогноз численности на конец года	
		2024 г.	2034 г.
с.п. Сорум	1510	1600	1640
п. Сорум	1510	1600	1640

Предложенное Генеральным планом проектное решение поселка Сорум в своей основе сохраняет сложившуюся планировочную структуру поселения.

Развитие жилых зон планируется в районе сложившихся участков жилой застройки, а также на близлежащих к ним территориях за счет регенерации существующего жилищного фонда – реконструкции либо сноса ветхого жилья и строительства новых благоустроенных жилых зданий. В частности – строительство новых многоквартирных жилых домов по ул. Строителей, строительство новых многоквартирных жилых домов северо-восточной части по ул. Таежная. Так же предусматривается освоение свободных территорий в северо-западной и юго-восточной части под строительство кварталов индивидуальной малоэтажной жилой застройки.

Общественную застройку планируется развивать в центральной, южной и северной частях поселка на свободных территориях и за счёт сноса ветхих объектов и строительства новых зданий (ветхими зданиями в поселке являются магазины, контора, музыкальная школа).

Проектом предусмотрено дальнейшее развитие общественного центра. Для этого предлагается строительство, клуба на 200 мест с дополнительными помещениями сбербанка, почты, школы искусств. По улице Строителей предлагается разместить спортивный центр с универсальным игровым залом и плавательным бассейном. Центр поселка дополнится предприятиями торговли и коммунально-бытового обслуживания (КБО). Предусматривается строительство магазинов, спортивного корта, лыжной базы. Подлежит реконструкции детский сад «Брусничка» с перепрофилированием северного крыла в начальную школу. В северной части поселка предлагается строительство хоккейного корта и лыжной базы.

Решением генерального плана из объектов производственной сферы в расчетный период планируется строительство новых ВОС и КОС.

Вблизи существующих гаражей предлагается строительство СТО.

Утверждаемая часть.

9

Средняя обеспеченность населения общей площадью жилья на существующем уровне составляет 23 м<sup>2</sup>/чел, к расчетному периоду (2034 г.) планируется увеличение средней жилищной обеспеченности до 30 м<sup>2</sup>/чел. К концу расчетного срока общая площадь жилищного фонда планируется на уровне 50,1 тыс. м<sup>2</sup>. Жилищный фонд будет иметь следующую структуру:

- многоквартирные жилые дома, 1-2 эт. – 3,8 тыс.м<sup>2</sup>;
- многоквартирные жилые дома, 2-4 эт. – 46,0 тыс.м<sup>2</sup>;
- общежитие, 1-2 эт. – 0,3 тыс.м<sup>2</sup>.

Распределение объемов строительства объектов жилищного, общественно-делового и производственного назначения по расчетным периодам разработки «Схемы теплоснабжения» представлено в Части 2 настоящей пояснительной записки.

#### Г. Территориальная единица для представления информации по поселению

В соответствии с планировочной организацией территории посёлка, разработанной в составе генерального плана сельского поселения Сорум, сетка расчетных элементов территориального деления для использования в качестве территориальной единицы представления информации принята деление территории с. Сорум на планировочные кварталы.

План п. Сорум с нанесением планировочных кварталов показан на рис. 2, планировочные кварталы так же представлены на чертежах 620-5.2.2-ТС.1+620-5.2.2-ТС.4 Книги 2 «Графические материалы» (шифр 620-5.2.2-ОМ).

Утверждаемая часть.

10

ООО «ЯНЭНЕРГО»

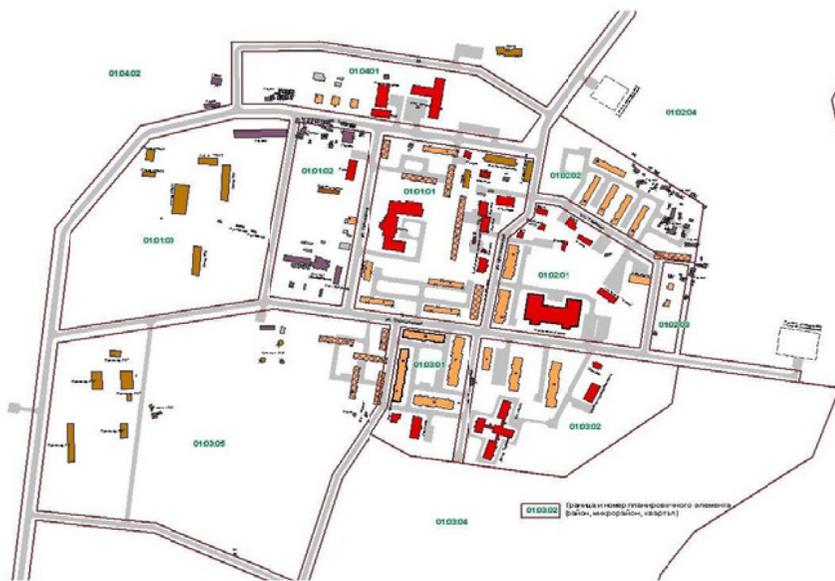


Рис. 2. Планировочные кварталы п. Сорум

Утверждаемая часть.

11

#### Д. Краткая характеристика существующего положения в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

На территории п. Сорум действует одна (единственная) система централизованного теплоснабжения (СТС), образованная на базе трех существующих котельных.

Основными источниками теплоснабжения в период отопительного сезона для СТС п. Сорум являются котельные №1, №2 и №3.

Три существующие котельные используются в качестве источников теплоснабжения следующим образом:

- котельная №1 «РЭМЭКС» - используется в качестве основного источника теплоснабжения для покрытия тепловых нагрузок отопления жилого поселка, регулирование отпуска тепловой энергии от котельной производится по температурному графику качественного регулирования 95/70 °С в зависимости от температуры наружного воздуха;
- котельная №2 «ВВД-1,8» - используется в качестве основного источника теплоснабжения для покрытия тепловых нагрузок горячего водоснабжения жилого поселка, от котельной теплоноситель подается в тепловую сеть горячего водоснабжения жилого поселка; температура теплоносителя, подаваемого в тепловую сеть горячего водоснабжения жилого поселка 60 °С, регулирование отпуска тепловой энергии производится количественно, в зависимости от объема потребления горячей воды;
- котельная №3 «Кимак-3» - используется в качестве основного источника теплоснабжения для покрытия тепловых нагрузок отопления жилого поселка, регулирование отпуска тепловой энергии от котельной производится по температурному графику качественного регулирования 95/70 °С в зависимости от температуры наружного воздуха.

Обслуживание централизованной системы теплоснабжения поселка осуществляет Сорумское линейно-производственное управление магистральных газопроводов ООО «Газпром трансгаз Югорск» (Сорумское ЛПУ МГ).

Расположение источников тепловой энергии на территории поселка показано на чертеже 620-5.2.2-ТС.1 Книги 2 «Графические материалы» (шифр 620-5.2.2-ОМ).

Расчетные параметры установленных и располагаемых мощностей в горячей воде, потребления тепловых мощностей на собственные нужды, на 01.01.2019 г. представлены в таблице 3.

Таблица 3.

#### Располагаемые тепловые мощности, величина потребления тепловой мощности на собственные нужды, параметры тепловых мощностей нетто котельных на 01.01.2020 г.

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная тепловая мощность в горячей воде, Г кал/ч	Располагаемая тепловая мощность в горячей воде, Г кал/ч	Расчетное потребление тепловой мощности на собственные нужды, Г кал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто в горячей воде, Г кал/ч	Доля собствен. нужд в установленной мощности источника, %
1	2	3	4	5	6	7
1	Котельная № 1	10,8	10,8	0,179	16,02	1,1
2	Котельная № 3	5,4	5,4			
3	Котельная № 2	12,0	12,0	0,02	11,98	0,2
	Итого по котельным	28,2	28,2	0,20	28,00	1,3

Утверждаемая часть.

12

Тепловые сети п. Сорум кольцевые, двух- и четырехтрубные. Последние состоят из подающего и обратного трубопроводов отопления, а также подающего и циркуляционного трубопроводов горячего водоснабжения.

Схема существующих тепловых сетей с указанием диаметров трубопроводов на отдельных участках представлена на чертеже 620-5.2.2-ТС.1 Книги 2 «Графические материалы» (шифр 620-5.2.2-ОМ).

Общая протяженность (в 2-хтрубном исчислении) трасс тепловой сети отопления жилого поселка с условными диаметрами трубопроводов от 50 до 200 мм, составляет 6732 м.

Общая протяженность (в 2-хтрубном исчислении) трасс тепловой сети ГВС жилого поселка с условными диаметрами трубопроводов от 25 до 150 мм, составляет 4688 м.

Максимальный радиус действия существующей тепловой сети отопления (длина главной тепловой магистрали от Котельных №1 и №3 до самого удаленного потребителя отопления) составляет 1220 м.

Максимальный радиус действия существующей тепловой сети горячего водоснабжения (длина главной тепловой магистрали от Котельной № 2 до самого удаленного потребителя ГВС) составляет 1146 м.

Компенсация температурных деформаций трубопроводов тепловой сети осуществляется за счет «П» - образных компенсаторов и углов поворота теплотрасс.

Общая протяженность тепловых сетей п. Сорум на начало 2020 года составляла 22840 м (в однотрубном исчислении), в том числе:

- протяженность тепловых сетей отопления – 13464 м;
- протяженность тепловых сетей ГВС – 9376 м.

Основная часть тепловых сетей спроектирована и запущена в эксплуатацию в период с 1997 по 2002 годы – 72,4% (по материальной характеристике).

Тепловые сети, срок эксплуатации которых свыше 25 лет, составляют 21,9%, свыше 20 лет – 2,7%, свыше 15 лет – 4,3%, до 15 лет – 71%. У 92% трубопроводов тепловых сетей до конца расчетного периода (до 2034 года) истечет нормативный срок службы, они будут иметь значительный физический износ и поэтому будет необходима их замена.

Температура теплоносителя, подаваемого в тепловую сеть горячего водоснабжения жилого поселка составляет 60°C, регулирование отпуска тепловой энергии производится количественно, в зависимости от объема потребления горячей воды. В тепловую сеть отопления жилого поселка отпуск тепловой энергии производится по температурному графику качественного регулирования 95/70 °С в зависимости от температуры наружного воздуха.

Подробное описание и анализ существующего состояния систем теплоснабжения сельского поселения Сорум приведены в Книге 1 Части 2 «Обосновывающие материалы» (шифр 620-5.2.1-ОМ).

## 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

### 1.1. Общие положения

Обоснование показателей перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) в границах принятого в действующем Генеральном плане территориального деления сельского поселения Сорум – в планировочных кварталах, представлено в Книге 1 Части 2 «Обосновывающие материалы» (шифр 620-5.2.1-ОМ).

Схема расположения планировочных кварталов показана на рис. 2. План города с нанесением планировочных кварталов представлен на чертежах 620-5.2.2-ТС.1÷620-5.2.2-ТС.4 Книги 2 «Графические материалы» (шифр 620-5.2.2-ОМ) Части 2 «Обосновывающие материалы».

Генеральным планом для оценки потребности поселения в ресурсах территории и инженерно-го обустройства прогнозируется численность населения на уровне:

- 1600 человек на первую очередь развития генерального плана – 2024 г.;
- 1640 человек на проектный срок генерального плана – 2034 г.

### 1.2. Площади строительных фондов и приросты площадей строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

Прогноз перспективной застройки и сноса объектов на период до 2034 г. определялся по данным действующего Генерального плана развития сельского поселения.

Объекты капитальной застройки планируемые к сносу и строительству представлены на чертежах 620-5.2.2-ТС.1÷620-5.2.2-ТС.4 Книги 2 «Графические материалы» (шифр 620-5.2.2-ОМ) Части 2 «Обосновывающие материалы».

Сводный прогноз перспективного изменения теплоснабжаемых площадей строительных фондов на конец расчетных периодов (этапов) разработки схемы теплоснабжения до 2034 г., сгруппированных по планировочным кварталам представлен в таблице 1.1.

Общий прирост площадей теплоснабжаемых строительных фондов поселка за рассматриваемые периоды составит 35476,4 м<sup>2</sup> общей площади, наибольший прирост прогнозируется на 2 этап (49,5%).

Распределение прироста площадей строительных фондов поселения по расчетным периодам (этапам) представлено на рисунке 1.1.

Динамика темпов застройки в период до 2034 года представлена на рисунке 1.2.

Структура планируемой перспективной застройки на период до 2034 года представлена на рисунке 1.3.

**Сводный прогноз перспективного изменения площадей теплоснабжаемых  
строительных фондов по планировочным кварталам в расчетные периоды (этапы)  
разработки схемы теплоснабжения до 2034 г.**

Планировочный квартал	Наименование объектов капитального строительства	Общая площадь строительных фондов, м <sup>2</sup> на конец периодов (этапов)			
		2019 г. (базовый период)	2020 - 2024 г.г. (1 этап)	2025 - 2029 г.г. (2 этап)	2030 - 2034 г.г. (3 этап)
1	2	3	4	5	6
01:01:01	<b>Многоквартирные жилые дома, в т.ч.:</b>	<b>6319,0</b>	<b>4882,9</b>	<b>4746,1</b>	<b>10782,5</b>
	- ввод		2217,8	2217,8	6036,4
	- сохраняемые (с пред. периода)	6319,0	2665,1	2528,3	4746,1
	- сносимые		3653,9	2354,6	
	<b>Прочие жилые дома, в т.ч.:</b>				
	- ввод				
	- сохраняемые (с пред. периода)				
	- сносимые				
	<b>Итого жилищный фонд</b>	<b>6319,0</b>	<b>4882,9</b>	<b>4746,1</b>	<b>10782,5</b>
	<b>Здания общественно-делового назначения, в т.ч.:</b>	<b>6823,0</b>	<b>5767,7</b>	<b>9362,9</b>	<b>9468,2</b>
	- ввод			3871,4	105,3
	- сохраняемые (с пред. периода)	5605,1	5767,7	5491,5	9362,9
	- сносимые	1217,9	1055,3	276,2	
	<b>Производственные здания, гаражи, в т.ч.:</b>				
- ввод					
- сохраняемые (с пред. периода)					
- сносимые					
<b>Итого по кварталу</b>	<b>13142,0</b>	<b>10650,6</b>	<b>14109,0</b>	<b>20250,7</b>	
01:01:02	<b>Многоквартирные жилые дома, в т.ч.:</b>				
	- ввод				
	- сохраняемые (с пред. периода)				
	- сносимые				
	<b>Прочие жилые дома, в т.ч.:</b>	<b>140,3</b>	<b>140,3</b>		
	- ввод				
	- сохраняемые (с пред. периода)		140,3		
	- сносимые	140,3		140,3	
	<b>Итого жилищный фонд</b>	<b>140,3</b>	<b>140,3</b>		
	<b>Здания общественно-делового назначения, в т.ч.:</b>	<b>334,5</b>	<b>536,1</b>	<b>536,1</b>	<b>676,3</b>
	- ввод		201,6		140,2
	- сохраняемые (с пред. периода)	334,5	334,5	536,1	536,1
	- сносимые				
	<b>Производственные здания, гаражи, в т.ч.:</b>	<b>440,5</b>	<b>440,5</b>	<b>181,0</b>	<b>181,0</b>
- ввод					
- сохраняемые (с пред. периода)	181,0	440,5	181,0	181,0	
- сносимые	259,5		259,5		
<b>Итого по кварталу</b>	<b>915,3</b>	<b>1116,9</b>	<b>717,1</b>	<b>857,3</b>	

1	2	4	5	6	7
01:01:03	<b>Многоквартирные жилые дома, в т.ч.:</b>				
	- ввод				
	- сохраняемые (с пред. периода)				
	- сносимые				
	<b>Прочие жилые дома, в т.ч.:</b>				
	- ввод				
	- сохраняемые (с пред. периода)				
	- сносимые				
	<b>Итого жилищный фонд</b>				
	<b>Здания общественно-делового назначения, в т.ч.:</b>				
	- ввод				
	- сохраняемые (с пред. периода)				
	- сносимые				
	<b>Производственные здания, гаражи, в т.ч.:</b>	<b>2084,9</b>	<b>2084,9</b>	<b>2084,9</b>	<b>2084,9</b>
- ввод					
- сохраняемые (с пред. периода)	2084,9	2084,9	2084,9	2084,9	
- сносимые					
<b>Итого по кварталу</b>	<b>2084,9</b>	<b>2084,9</b>	<b>2084,9</b>	<b>2084,9</b>	
01:02:01	<b>Многоквартирные жилые дома, в т.ч.:</b>	<b>4652,0</b>	<b>4652,0</b>	<b>4652,0</b>	<b>4652,0</b>
	- ввод				
	- сохраняемые (с пред. периода)	4652,0	4652,0	4652,0	4652,0
	- сносимые				
	<b>Прочие жилые дома, в т.ч.:</b>		<b>480,0</b>	<b>480,0</b>	<b>480,0</b>
	- ввод		480,0		
	- сохраняемые (с пред. периода)			480,0	480,0
	- сносимые				
	<b>Итого жилищный фонд</b>	<b>4652,0</b>	<b>5132,0</b>	<b>5132,0</b>	<b>5132,0</b>
	<b>Здания общественно-делового назначения, в т.ч.:</b>	<b>6622,4</b>	<b>6622,4</b>	<b>6622,4</b>	<b>6787,9</b>
	- ввод				165,5
	- сохраняемые (с пред. периода)	6622,4	6622,4	6622,4	6622,4
	- сносимые				
	<b>Производственные здания, гаражи, в т.ч.:</b>				
- ввод					
- сохраняемые (с пред. периода)					
- сносимые					
<b>Итого по кварталу</b>	<b>11274,4</b>	<b>11754,4</b>	<b>11754,4</b>	<b>11919,9</b>	
01:02:02	<b>Многоквартирные жилые дома, в т.ч.:</b>	<b>5228,1</b>	<b>4039,2</b>	<b>10075,6</b>	<b>12293,4</b>
	- ввод			6036,4	2217,8
	- сохраняемые (с пред. периода)	4039,2	4039,2	4039,2	10075,6
	- сносимые	1188,9	1188,9		
	<b>Прочие жилые дома, в т.ч.:</b>				
	- ввод				
	- сохраняемые (с пред. периода)				
	- сносимые				
	<b>Итого жилищный фонд</b>	<b>5228,1</b>	<b>4039,2</b>	<b>10075,6</b>	<b>12293,4</b>
	<b>Здания общественно-делового назначения, в т.ч.:</b>			<b>172,6</b>	<b>172,6</b>
	- ввод			172,6	
	- сохраняемые (с пред. периода)				172,6
	- сносимые				

1	2	4	5	6	7
01:02:02	<b>Производственные здания, гаражи, в т. ч.:</b>				
	- ввод				
	- сохраняемые (с пред. периода)				
	- сносимые				
<b>Итого по кварталу</b>	<b>5228,1</b>	<b>4039,2</b>	<b>10248,2</b>	<b>12466,0</b>	
01:02:03	<b>Многоквартирные жилые дома, в т. ч.:</b>				
	- ввод				
	- сохраняемые (с пред. периода)				
	- сносимые				
	<b>Прочие жилые дома, в т. ч.:</b>	<b>155,2</b>	<b>635,2</b>	<b>635,2</b>	<b>635,2</b>
	- ввод		480,0		
	- сохраняемые (с пред. периода)	155,2	155,2	635,2	635,2
	- сносимые				
	<b>Итого жилищный фонд</b>	<b>155,2</b>	<b>635,2</b>	<b>635,2</b>	<b>635,2</b>
	<b>Здания общественно-делового назначения, в т. ч.:</b>				
	- ввод				
	- сохраняемые (с пред. периода)				
	- сносимые				
	<b>Производственные здания, гаражи, в т. ч.:</b>				
	- ввод				
	- сохраняемые (с пред. периода)				
- сносимые					
<b>Итого по кварталу</b>	<b>155,2</b>	<b>635,2</b>	<b>635,2</b>	<b>635,2</b>	
01:02:04	<b>Многоквартирные жилые дома, в т. ч.:</b>				
	- ввод				
	- сохраняемые (с пред. периода)				
	- сносимые				
	<b>Прочие жилые дома, в т. ч.:</b>				
	- ввод				
	- сохраняемые (с пред. периода)				
	- сносимые				
	<b>Итого жилищный фонд</b>				
	<b>Здания общественно-делового назначения, в т. ч.:</b>				
	- ввод				
	- сохраняемые (с пред. периода)				
	- сносимые				
	<b>Производственные здания, гаражи, в т. ч.:</b>			<b>6000,0</b>	<b>6000,0</b>
	- ввод			6000,0	
	- сохраняемые (с пред. периода)				6000,0
- сносимые					
<b>Итого по кварталу</b>	<b>0,0</b>		<b>6000,0</b>	<b>6000,0</b>	
01:03:01	<b>Многоквартирные жилые дома, в т. ч.:</b>	<b>9406,9</b>	<b>9406,9</b>	<b>9406,9</b>	<b>9406,9</b>
	- ввод				
	- сохраняемые (с пред. периода)	9406,9	9406,9	9406,9	9406,9
	- сносимые				

1	2	4	5	6	7	
01:03:01	<b>Прочие жилые дома, в т. ч.:</b>					
	- ввод					
	- сохраняемые (с пред. периода)					
	- сносимые					
	<b>Итого жилищный фонд</b>	<b>9406,9</b>	<b>9406,9</b>	<b>9406,9</b>	<b>9406,9</b>	
	<b>Здания общественно-делового назначения, в т. ч.:</b>	<b>1388,1</b>	<b>1388,1</b>	<b>1388,1</b>	<b>1388,1</b>	
	- ввод					
	- сохраняемые (с пред. периода)	1388,1	1388,1	1388,1	1388,1	
	- сносимые					
	<b>Производственные здания, гаражи, в т. ч.:</b>					
	- ввод					
	- сохраняемые (с пред. периода)					
	- сносимые					
	<b>Итого по кварталу</b>	<b>10795,0</b>	<b>10795,0</b>	<b>10795,0</b>	<b>10795,0</b>	
	01:03:02	<b>Многоквартирные жилые дома, в т. ч.:</b>	<b>5488,8</b>	<b>5488,8</b>	<b>5488,8</b>	<b>5488,8</b>
		- ввод				
- сохраняемые (с пред. периода)		5488,8	5488,8	5488,8	5488,8	
- сносимые						
<b>Прочие жилые дома, в т. ч.:</b>						
- ввод						
- сохраняемые (с пред. периода)						
- сносимые						
<b>Итого жилищный фонд</b>		<b>5488,8</b>	<b>5488,8</b>	<b>5488,8</b>	<b>5488,8</b>	
<b>Здания общественно-делового назначения, в т. ч.:</b>		<b>1905,9</b>	<b>1568,9</b>	<b>1568,9</b>	<b>2078,7</b>	
- ввод					509,8	
- сохраняемые (с пред. периода)		1568,9	1568,9	1568,9	1568,9	
- сносимые		337,0	337,0			
<b>Производственные здания, гаражи, в т. ч.:</b>						
- ввод						
- сохраняемые (с пред. периода)						
- сносимые						
<b>Итого по кварталу</b>	<b>7394,7</b>	<b>7057,7</b>	<b>7057,7</b>	<b>7567,5</b>		
01:03:04	<b>Многоквартирные жилые дома, в т. ч.:</b>					
	- ввод					
	- сохраняемые (с пред. периода)					
	- сносимые					
	<b>Прочие жилые дома, в т. ч.:</b>					
	- ввод					
	- сохраняемые (с пред. периода)					
	- сносимые					
	<b>Итого жилищный фонд</b>					
	<b>Здания общественно-делового назначения, в т. ч.:</b>					
	- ввод					
	- сохраняемые (с пред. периода)					
	- сносимые					
	<b>Производственные здания, гаражи, в т. ч.:</b>	<b>236,2</b>	<b>236,2</b>			
	- ввод					
	- сохраняемые (с пред. периода)		236,2			
- сносимые	236,2		236,2			
<b>Итого по кварталу</b>	<b>236,2</b>	<b>236,2</b>				

1	2	4	5	6	7
01:03:05	<b>Многоквартирные жилые дома, в т.ч.:</b>	<b>2964,2</b>	<b>8398,6</b>	<b>10898,6</b>	<b>13929,0</b>
	- ввод		6798,7	4099,9	3030,4
	- сохраняемые (с пред. периода)		1599,9	6798,7	10898,6
	- сносимые	2964,2	1364,3	1599,9	0,0
	<b>Прочие жилые дома, в т.ч.:</b>				
	- ввод				
	- сохраняемые (с пред. периода)				
	- сносимые				
	<b>Итого жилищный фонд</b>	<b>2964,2</b>	<b>8398,6</b>	<b>10898,6</b>	<b>13929,0</b>
	<b>Здания общественно-делового назначения, в т.ч.:</b>				
	- ввод				
	- сохраняемые (с пред. периода)				
	- сносимые				
<b>Производственные здания, гаражи, в т.ч.:</b>	<b>1279,9</b>	<b>1399,9</b>	<b>1399,9</b>	<b>1399,9</b>	
- ввод		120,0			
- сохраняемые (с пред. периода)	1279,9	1279,9	1399,9	1399,9	
- сносимые					
<b>Итого по кварталу</b>	<b>4244,1</b>	<b>9798,5</b>	<b>12298,5</b>	<b>15328,9</b>	
01:04:01	<b>Многоквартирные жилые дома, в т.ч.:</b>				
	- ввод				
	- сохраняемые (с пред. периода)				
	- сносимые				
	<b>Прочие жилые дома, в т.ч.:</b>	780,4	780,4	1420,4	2540,4
	- ввод			640,0	1120,0
	- сохраняемые (с пред. периода)	780,4	780,4	780,4	1420,4
	- сносимые				
	<b>Итого жилищный фонд</b>	780,4	780,4	1420,4	2540,4
	<b>Здания общественно-делового назначения, в т.ч.:</b>	3643,4	3643,4	3048,2	4706,2
	- ввод				1658,0
	- сохраняемые (с пред. периода)	3048,2	3643,4	3048,2	3048,2
	- сносимые	595,2		595,2	
<b>Производственные здания, гаражи, в т.ч.:</b>					
- ввод					
- сохраняемые (с пред. периода)					
- сносимые					
<b>Итого по кварталу</b>	<b>4423,8</b>	<b>4423,8</b>	<b>4468,6</b>	<b>7246,6</b>	
01:04:02	<b>Многоквартирные жилые дома, в т.ч.:</b>				
	- ввод				
	- сохраняемые (с пред. периода)				
	- сносимые				
	<b>Прочие жилые дома, в т.ч.:</b>				
	- ввод				
	- сохраняемые (с пред. периода)				
	- сносимые				
	<b>Итого жилищный фонд</b>				
	<b>Здания общественно-делового назначения, в т.ч.:</b>				<b>218,1</b>
	- ввод				218,1
	- сохраняемые (с пред. периода)				
	- сносимые				

1	2	4	5	6	7
01:04:02	<b>Производственные здания, гаражи, в т.ч.:</b>				
	- ввод				
	- сохраняемые (с пред. периода)				
	- сносимые				
<b>Итого по кварталу</b>					<b>218,1</b>
ВСЕГО	<b>Многоквартирные жилые дома, в т.ч.:</b>	<b>34059,0</b>	<b>36868,4</b>	<b>45268,0</b>	<b>56552,6</b>
	- ввод	0,0	9016,5	12354,1	11284,6
	- сохраняемые (с пред. периода)	29905,9	27851,9	32913,9	45268,0
	- сносимые	4153,1	6207,1	3954,5	0,0
	<b>Прочие жилые дома, в т.ч.:</b>	<b>1075,9</b>	<b>2035,9</b>	<b>2535,6</b>	<b>3655,6</b>
	- ввод	0,0	960,0	640,0	1120,0
	- сохраняемые (с пред. периода)	935,6	1075,9	1895,6	2535,6
	- сносимые	140,3	0,0	140,3	0,0
	<b>Итого жилищный фонд</b>	<b>35134,9</b>	<b>38904,3</b>	<b>47803,6</b>	<b>60208,2</b>
	<b>Здания общественно-делового назначения, в т.ч.:</b>	<b>20717,3</b>	<b>19526,6</b>	<b>22699,2</b>	<b>25496,1</b>
	- ввод	0,0	201,6	4044,0	2796,9
	- сохраняемые (с пред. периода)	18567,2	19325,0	18655,2	22699,2
	- сносимые	2150,1	1392,3	871,4	0,0
<b>Производственные здания, гаражи, в т.ч.:</b>	<b>4041,5</b>	<b>4161,5</b>	<b>9665,8</b>	<b>9665,8</b>	
- ввод	0,0	120,0	6000,0	0,0	
- сохраняемые (с пред. периода)	3545,8	4041,5	3665,8	9665,8	
- сносимые	495,7	0,0	495,7	0,0	
<b>Итого по поселку</b>	<b>59893,7</b>	<b>62592,4</b>	<b>80168,6</b>	<b>95370,1</b>	

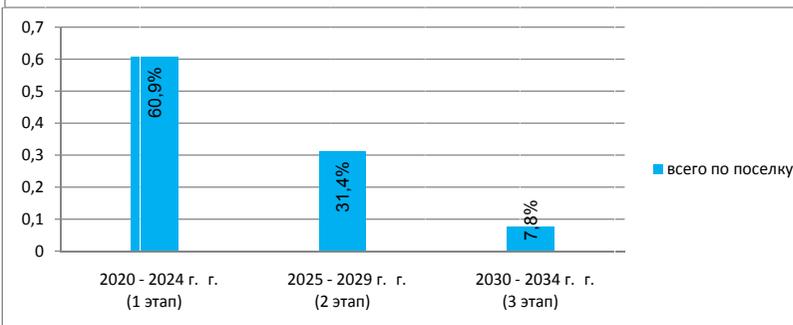
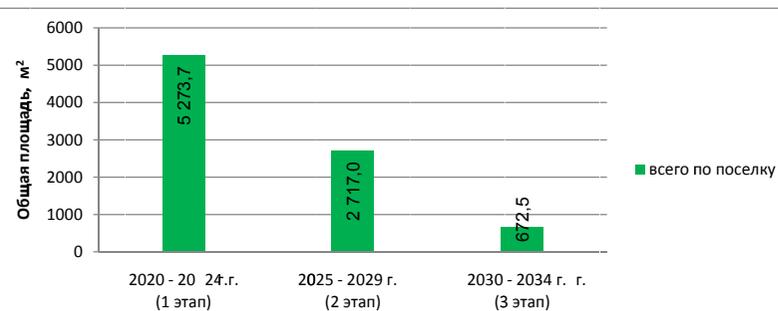


Рис. 1.1. Распределение прироста площадей строительных фондов поселения по расчетным периодам (этапам)

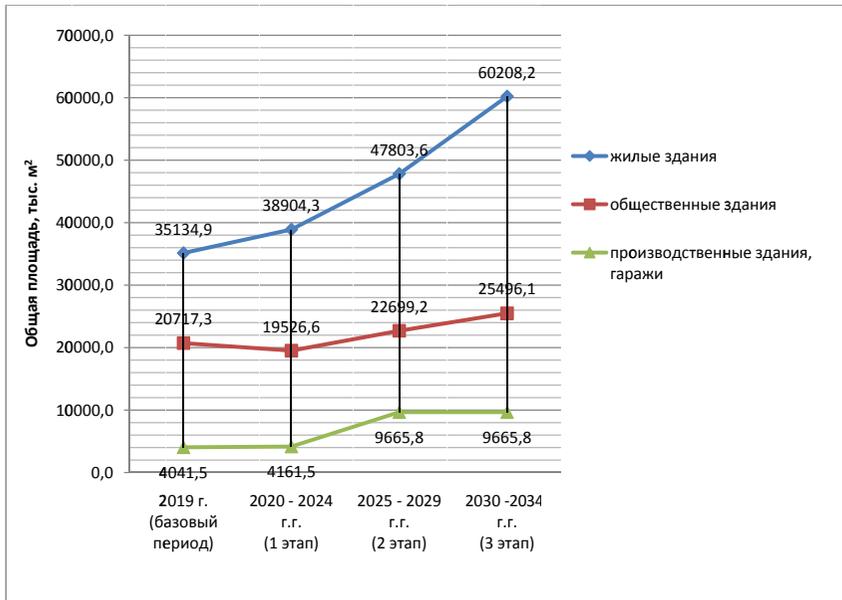


Рис. 1.2. Динамика темпов застройки в период до 2034 года

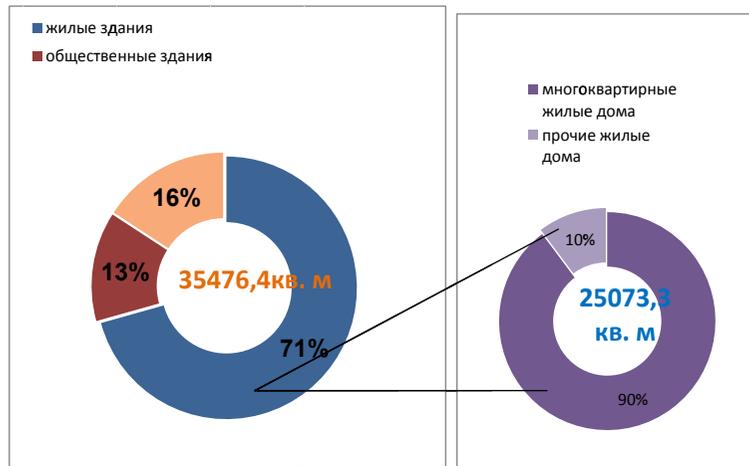


Рис. 1.3. Структура перспективной застройки на период до 2034 года

### 1.2.1. Прогноз прироста площадей жилищного строительного фонда

Развитие жилой зоны планируется за счет регенерации существующего жилищного фонда – реконструкция либо снос ветхого жилья и строительство новых благоустроенных жилых домов.

Размещение перспективных объектов жилищного фонда, планируемых к сносу и строительству, представлено на чертежах 620-5.2.2-ТС.1=620-5.2.2-ТС.4 Книги 2 «Графические материалы» (шифр 620-5.2.2-ОМ) Части 2 «Обосновывающие материалы».

Сводный прогноз перспективного изменения теплоснабжаемых площадей жилищных строительных фондов на конец расчетных периодов (этапов) разработки схемы теплоснабжения до 2034 г., сгруппированных по планировочным кварталам, с разделением объектов строительства на многоквартирные и прочие жилые дома представлен в таблице 1.1.

Общий вывод теплоснабжаемого жилого фонда города за рассматриваемые периоды составит 10301,9 м<sup>2</sup> общей площади.

Общий ввод теплоснабжаемого жилого фонда города за рассматриваемые периоды составит 35375,2 м<sup>2</sup> общей площади.

Распределение прироста (убыли) площадей жилищных строительных фондов поселка по расчетным периодам (этапам) представлено на рисунке 1.4.

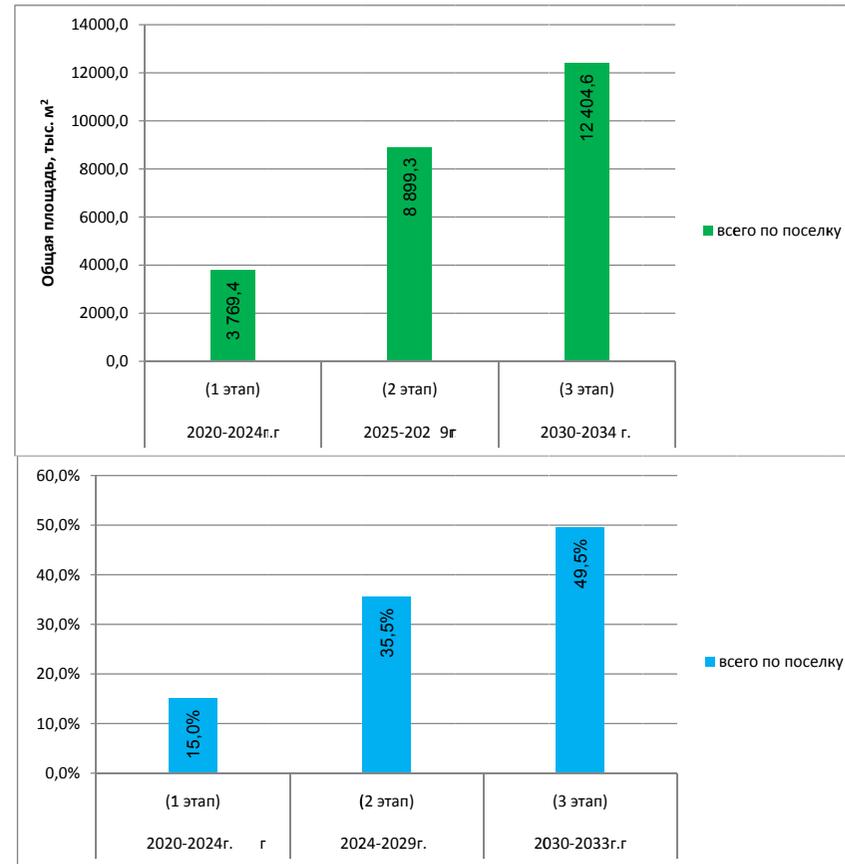


Рис. 1.4. Распределение прироста площадей жилищных строительных фондов по расчетным периодам (этапам)

### 1.2.2. Прогноз прироста площадей общественно-делового строительного фонда

Прогноз перспективной застройки общественно делового фонда на период до 2034 г. определялся по данным действующего Генерального плана развития сельского поселения Сорум.

Размещение перспективных объектов общественно делового фонда, планируемых к сносу и строительству, представлено на чертежах 620-5.2.2-ТС.1=620-5.2.2-ТС.4 Книги 2 «Графические материалы» (шифр 620-5.2.2-ОМ) Части 2 «Обосновывающие материалы».

Сводный прогноз перспективного изменения теплоснабжаемых площадей общественно-делового строительного фонда на конец расчетных периодов (этапов) разработки схемы теплоснабжения до 2034 г., сгруппированных по планировочным районам, представлен в таблице 1.1.

Общий прирост теплоснабжаемого общественно-делового строительного фонда города за рассматриваемые периоды составит 4788,2 м<sup>2</sup> общей площади, наибольший прирост прогнозируется на 2 этап. Распределение прироста площадей общественно-делового строительного фонда поселка по расчетным периодам (этапам) представлено на рисунке 1.5.

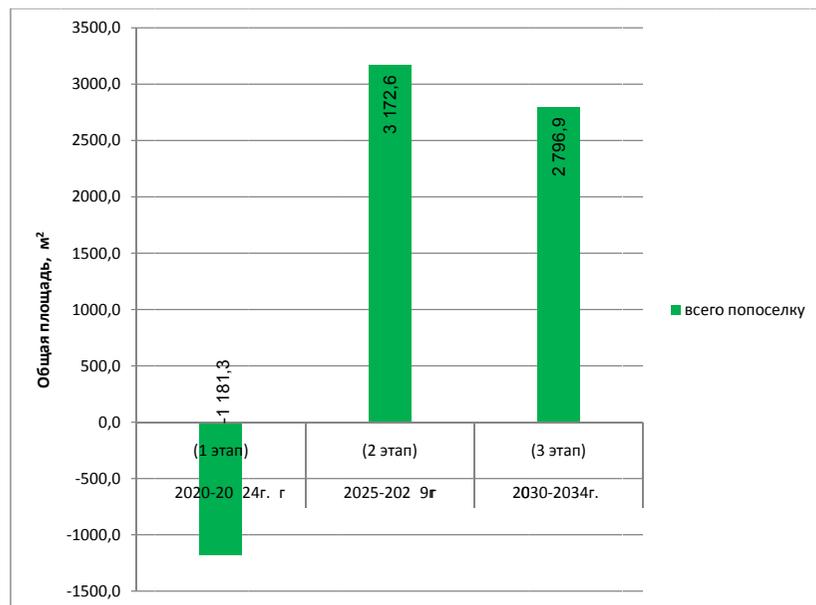


Рис. 1.5. Распределение прироста площадей общественно-делового строительного фонда по расчетным периодам (этапам)

### 1.2.3. Прогноз прироста площадей производственного строительного фонда

Прогноз перспективной застройки производственного назначения на период до 2034 г. определялся по данным действующего Генерального плана развития сельского поселения Сорум.

Размещение перспективных объектов производственного назначения, планируемых к сносу и строительству, представлено на чертежах 620-5.2.2-ТС.1=620-5.2.2-ТС.4 Книги 2 «Графические материалы» (шифр 620-5.2.2-ОМ) Части 2 «Обосновывающие материалы».

Сводный прогноз перспективного изменения площадей теплоснабжаемого производственного строительного фонда на конец расчетных периодов (этапов) разработки схемы теплоснабжения до 2034 г., сгруппированных по планировочным районам, представлен в таблице 1.1.

Общий прирост теплоснабжаемого производственного строительного фонда города за рассматриваемые периоды составит 5624,3 м<sup>2</sup> общей площади, наибольший прирост прогнозируется на 2 этап. Распределение прироста площадей производственного строительного фонда поселка по расчетным периодам (этапам) представлено на рисунке 1.6.

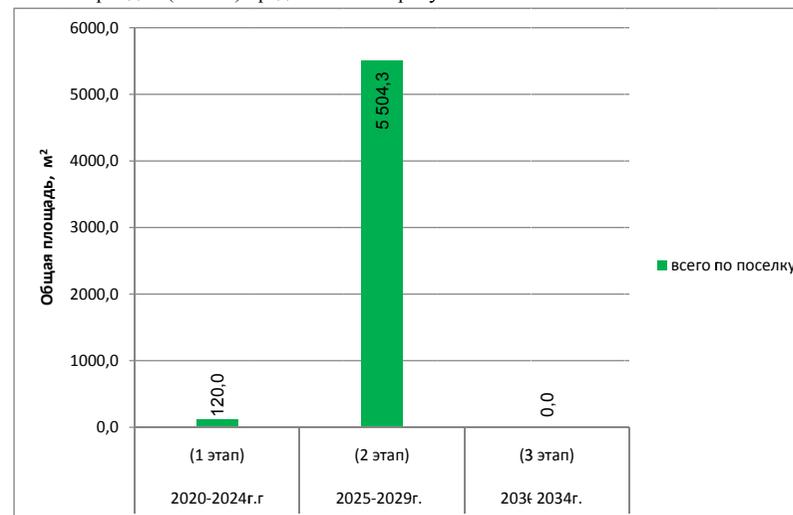


Рис. 1.6. Распределение прироста площадей производственного строительного фонда по расчетным периодам (этапам)

### 1.3. Прогноз прироста тепловых нагрузок и потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления

В соответствии с п. 5.2 СНиП 41-02-2003 (СП 124.13330.2012) при разработке схем теплоснабжения расчетные тепловые нагрузки определяются для намечаемых к застройке жилых районов - по укрупненным показателям плотности размещения тепловых нагрузок или по удельным тепловым характеристикам зданий и сооружений согласно генеральным планам застройки районов населенного пункта.

Учитывая положения (требования) Федерального закона от 23.11.2009 г. № 261 "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации", при применении удельных укрупненных показателей были приняты следующие основные допущения:

- все вновь строящиеся здания по своим теплозащитным свойствам удовлетворяют показателям, приведенным в СП 50.13330.2012;
- удельные суточные расходы воды на нужды горячего водоснабжения в жилых зданиях в соответствии с СП 30.13330.2012 – 105 л/сут. на 1 жителя.

Для определения тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение зданий использовались данные прогноза перспективной застройки на период до 2034г. согласно материалам действующего Генерального плана развития сельского поселения Сорум.

Прогноз потребности в тепловой энергии разработан с учетом строительства новых объектов с современными стандартами энергоэффективности и частичного сноса существующих объектов. Прогноз осуществлен в показателях присоединенной нагрузки и годового объема потребления тепловой энергии.

Прогнозируемые значения, прироста тепловых нагрузок и объемов годового теплопотребления для каждого из периодов определены по состоянию на начало следующего периода, а так же сгруппированы по планировочным кварталам с разделением по группам потребителей и видам теплопотребления.

Прогнозы прироста тепловых нагрузок и потребления тепловой энергии на территории поселка за счет ввода в эксплуатацию вновь строящихся зданий за периоды 2020-2023 г.г., 2025-2029 г.г., 2030-2034 г.г. и за весь рассматриваемый период 2019-2033 г.г., сгруппированные по планировочным кварталам с разделением по группам потребителей и видам теплопотребления, приведены соответственно, в таблицах 1.2, 1.3.

Прогнозы динамики перспективных значений тепловых нагрузок и годового объема потребления тепловой энергии на территории поселка на конец периодов 2020-2024 г.г., 2025-2029 г.г., 2030-2034 г.г. и на конец всего рассматриваемого периода 2020-2034 г.г., сгруппированные по планировочным кварталам с разделением по группам потребителей и видам теплопотребления, приведены соответственно, в таблицах 1.4, 1.5.

Сводный прогноз прироста расчетных тепловых нагрузок по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам в расчетные периоды (этапы) разработки схемы теплоснабжения до 2038 г.

Планировочный квартал	Наименование объектов капитального строительства	Прирост тепловых нагрузок, Гкал/ч															
		2020-2024 г.г. (1 этап)				2025-2029 г.г. (2 этап)				2030-2034 г.г. (3 этап)				2020-2034 г.г. (во все этапы)			
		отопление	вентиляция	ГВС	всего	отопление	вентиляция	ГВС	всего	отопление	вентиляция	ГВС	всего	отопление	вентиляция	ГВС	всего
01:01-01	Многоквартирные жилые дома																
	Прочие жилые дома																
	Итого жилищный фонд																
	Здания общепублично-делового назначения																
	Производственные здания, гаражи																
	<b>Итого по кварталу</b>																
01:01-02	Многоквартирные жилые дома																
	Прочие жилые дома																
	Итого жилищный фонд																
	Здания общепублично-делового назначения																
	Производственные здания, гаражи																
	<b>Итого по кварталу</b>																
01:01-03	Многоквартирные жилые дома																
	Прочие жилые дома																
	Итого жилищный фонд																
	Здания общепублично-делового назначения																
	Производственные здания, гаражи																
	<b>Итого по кварталу</b>																
01:01-04	Многоквартирные жилые дома																
	Прочие жилые дома																
	Итого жилищный фонд																
	Здания общепублично-делового назначения																
	Производственные здания, гаражи																
	<b>Итого по кварталу</b>																
01:01-05	Многоквартирные жилые дома																
	Прочие жилые дома																
	Итого жилищный фонд																
	Здания общепублично-делового назначения																
	Производственные здания, гаражи																
	<b>Итого по кварталу</b>																
01:01-06	Многоквартирные жилые дома																
	Прочие жилые дома																
	Итого жилищный фонд																
	Здания общепублично-делового назначения																
	Производственные здания, гаражи																
	<b>Итого по кварталу</b>																
01:01-07	Многоквартирные жилые дома																
	Прочие жилые дома																
	Итого жилищный фонд																
	Здания общепублично-делового назначения																
	Производственные здания, гаражи																
	<b>Итого по кварталу</b>																
01:01-08	Многоквартирные жилые дома																
	Прочие жилые дома																
	Итого жилищный фонд																
	Здания общепублично-делового назначения																
	Производственные здания, гаражи																
	<b>Итого по кварталу</b>																
01:01-09	Многоквартирные жилые дома																
	Прочие жилые дома																
	Итого жилищный фонд																
	Здания общепублично-делового назначения																
	Производственные здания, гаражи																
	<b>Итого по кварталу</b>																
01:01-10	Многоквартирные жилые дома																
	Прочие жилые дома																
	Итого жилищный фонд																
	Здания общепублично-делового назначения																
	Производственные здания, гаражи																
	<b>Итого по кварталу</b>																

Утверждаемая часть.

26

Планировочный квартал	Наименование объектов капитального строительства	Прирост тепловых нагрузок, Гкал/ч															
		2020-2024 (1 этап)				2025-2029 (2 этап)				2030-2034 г. (3 этап)				2020-2034 на все этапы			
		отопление	вентиляция	ГВС	всего	отопление	вентиляция	ГВС	всего	отопление	вентиляция	ГВС	всего	отопление	вентиляция	ГВС	всего
01:01-13	Многоквартирные жилые дома																
	Прочие жилые дома																
	Итого жилищный фонд																
	Здания общепублично-делового назначения																
	Производственные здания, гаражи																
	<b>Итого по кварталу</b>																
01:01-14	Многоквартирные жилые дома																
	Прочие жилые дома																
	Итого жилищный фонд																
	Здания общепублично-делового назначения																
	Производственные здания, гаражи																
	<b>Итого по кварталу</b>																
01:02-01	Многоквартирные жилые дома																
	Прочие жилые дома																
	Итого жилищный фонд																
	Здания общепублично-делового назначения																
	Производственные здания, гаражи																
	<b>Итого по кварталу</b>																
01:02-05	Многоквартирные жилые дома																
	Прочие жилые дома																
	Итого жилищный фонд																
	Здания общепублично-делового назначения																
	Производственные здания, гаражи																
	<b>Итого по кварталу</b>																
01:02-06	Многоквартирные жилые дома																
	Прочие жилые дома																
	Итого жилищный фонд																
	Здания общепублично-делового назначения																
	Производственные здания, гаражи																
	<b>Итого по кварталу</b>																
01:02-07	Многоквартирные жилые дома																
	Прочие жилые дома																
	Итого жилищный фонд																
	Здания общепублично-делового назначения																
	Производственные здания, гаражи																
	<b>Итого по кварталу</b>																
01:02-10	Многоквартирные жилые дома																
	Прочие жилые дома																
	Итого жилищный фонд																
	Здания общепублично-делового назначения																
	Производственные здания, гаражи																
	<b>Итого по кварталу</b>																

Утверждаемая часть.

27



### 1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

#### 1.5.1. Общая часть

Климатические данные, применяемые для расчета тепловых нагрузок, принимаются в соответствии с климатологическими данными (СНиП 23-01-99. Строительная климатология):

- расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления – минус 43 °С;
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 9,9 °С;
- продолжительность отопительного периода со средней суточной температурой воздуха  $\leq 8$  °С – 257 суток;
- средняя годовая температура наружного воздуха – минус 3,8 °С.

В соответствии с планировочной организацией территории посёлка, разработанной в составе генерального плана сельского поселения Казым, сетка расчетных элементов территориального деления для использования в качестве территориальной единицы представления информации принята деление территории села. Казым на планировочные кварталы.

#### 1.5.2. Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха (величины расчетных тепловых нагрузок) города в расчетных элементах территориального деления – планировочных кварталах, представлены в таблице 1.8.

В таблице 1.8 тепловые нагрузки приведены с разбивкой по потреблению тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение (среднечасовая).

Таблица 1.8.

#### Расчетные тепловые нагрузки централизованного теплоснабжения по расчетным элементам территориального деления – планировочным кварталам, на 01.01.2020 г.

Планировочный квартал	Наименование объектов капитального строительства	Тепловые нагрузки, Гкал/ч			
		отопление	вентиляция	ГВС (средн.)	общая
1	2	3	4	5	6
01:01:01	Многokвартирные жилые дома	0,200			0,200
	Прочие жилые дома	0,019			0,019
	Итого жилищный фонд	0,219			0,219
	Здания общественно-делового назначения	0,47	0,847	0,114	1,431
	Производственные здания, гаражи				
	<b>Итого по кварталу</b>	<b>0,689</b>	<b>0,847</b>	<b>0,114</b>	<b>1,650</b>
01:01:02	Многokвартирные жилые дома	0,189			0,189
	Прочие жилые дома				
	Итого жилищный фонд	0,189			0,189
	Здания общественно-делового назначения				
	Производственные здания, гаражи				
	<b>Итого по кварталу</b>	<b>0,189</b>			<b>0,189</b>

Продолжение таблицы 1.8.

1	2	3	4	5	6
01:01:03	Многokвартирные жилые дома				
	Прочие жилые дома	0,026			0,026
	Итого жилищный фонд	0,026			0,026
	Здания общественно-делового назначения				
	Производственные здания, гаражи				
	<b>Итого по кварталу</b>	<b>0,026</b>			
01:01:09	Многokвартирные жилые дома				
	Прочие жилые дома				
	Итого жилищный фонд				
	Здания общественно-делового назначения				
	Производственные здания, гаражи	0,181			0,181
	<b>Итого по кварталу</b>	<b>0,181</b>			
01:01:11	Многokвартирные жилые дома				
	Прочие жилые дома	0,032			0,032
	Итого жилищный фонд	0,032			0,032
	Здания общественно-делового назначения				
	Производственные здания, гаражи				
	<b>Итого по кварталу</b>	<b>0,032</b>			
01:01:12	Многokвартирные жилые дома	0,068			0,068
	Прочие жилые дома	0,017			0,017
	Итого жилищный фонд	0,085			0,085
	Здания общественно-делового назначения				
	Производственные здания, гаражи				
	<b>Итого по кварталу</b>	<b>0,085</b>			
01:01:13	Многokвартирные жилые дома				
	Прочие жилые дома				
	Итого жилищный фонд				
	Здания общественно-делового назначения	0,022			0,022
	Производственные здания, гаражи	0,134			0,134
	<b>Итого по кварталу</b>	<b>0,156</b>			
01:01:14	Многokвартирные жилые дома				
	Прочие жилые дома	0,062			0,062
	Итого жилищный фонд	0,062			0,062
	Здания общественно-делового назначения	0,010			0,010
	Производственные здания, гаражи				
	<b>Итого по кварталу</b>	<b>0,072</b>			
01:02:01	Многokвартирные жилые дома				
	Прочие жилые дома	0,248			0,248
	Итого жилищный фонд	0,248			0,248
	Здания общественно-делового назначения	0,107	0,075	0,004	0,186
	Производственные здания, гаражи	0,013			0,013
	<b>Итого по кварталу</b>	<b>0,368</b>	<b>0,075</b>	<b>0,004</b>	<b>0,447</b>
01:02:05	Многokвартирные жилые дома	0,968			0,968
	Прочие жилые дома				
	Итого жилищный фонд	0,968			0,968
	Здания общественно-делового назначения				
	Производственные здания, гаражи			0,042	1,010
	<b>Итого по кварталу</b>	<b>0,968</b>		<b>0,042</b>	<b>1,010</b>

Сводный прогноз динамики перспективных значений расчетных тепловых нагрузок по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам в расчетные периоды (этапы) разработки схемы теплоснабжения до 2034 г.

Планировочный квартал	Наименование объектов капитального строительства	Тепловые нагрузки, Гкал/ч																	
		2019 г. (базовый период)						2020-2029 г.г. (1 этап)						2030-2035 г.г. (3 этап)					
		отопление	вентиляция	ГВС	общая	отопление	вентиляция	ГВС	общая	отопление	вентиляция	ГВС	общая	отопление	вентиляция	ГВС	общая		
01:01-01	Многоквартирные жилые дома	0,200			0,200			0,200											
	Прочие жилые дома	0,019			0,019			0,019											
	Итого жилищный фонд	0,219			0,219			0,219											
	Здания общественно-делового назначения	0,470	0,847	0,114	1,431	0,470	0,847	0,114	1,431	0,606	0,873	0,104	1,583	0,650	0,902	0,105	1,657		
	Производственные здания, гаражи	0,689	0,847	0,114	1,650	0,689	0,847	0,114	1,650	0,606	0,873	0,104	1,583	0,650	0,902	0,105	1,657		
Итого по кварталу	0,189			0,189			0,189			0,115		0,115					0,115		
01:01-02	Многоквартирные жилые дома	0,189			0,189			0,189											
	Прочие жилые дома	0,189			0,189			0,189											
	Итого жилищный фонд	0,189			0,189			0,189											
	Здания общественно-делового назначения	0,027	0,006		0,033	0,027	0,006	0,033	0,027	0,006	0,033	0,027	0,006	0,033	0,027	0,006	0,033		
	Производственные здания, гаражи	0,189			0,189			0,189			0,148		0,148					0,148	
Итого по кварталу	0,026	0,000	0,000	0,026	0,026	0,000	0,026	0,026	0,000	0,026	0,026	0,000	0,026	0,026	0,000	0,026	0,026		
01:01-03	Многоквартирные жилые дома	0,026			0,026			0,026											
	Прочие жилые дома	0,026			0,026			0,026											
	Итого жилищный фонд	0,026			0,026			0,026											
	Здания общественно-делового назначения	0,014			0,014			0,014											
	Производственные здания, гаражи	0,014			0,014			0,014											
Итого по кварталу	0,026	0,000	0,000	0,026	0,026	0,000	0,026	0,026	0,000	0,026	0,026	0,000	0,026	0,026	0,000	0,026	0,026		
01:01-08	Многоквартирные жилые дома	0,027			0,027			0,027											
	Прочие жилые дома	0,027			0,027			0,027											
	Итого жилищный фонд	0,027			0,027			0,027											
	Здания общественно-делового назначения	0,027	0,007	0,003	0,037	0,027	0,007	0,003	0,037	0,027	0,007	0,003	0,037	0,027	0,007	0,003	0,037		
	Производственные здания, гаражи	0,027	0,007	0,003	0,037	0,027	0,007	0,003	0,037	0,027	0,007	0,003	0,037	0,027	0,007	0,003	0,037		
Итого по кварталу	0,027	0,007	0,003	0,037	0,027	0,007	0,003	0,037	0,027	0,007	0,003	0,037	0,027	0,007	0,003	0,037	0,027		
01:01-09	Многоквартирные жилые дома	0,181			0,181			0,181											
	Прочие жилые дома	0,181			0,181			0,181											
	Итого жилищный фонд	0,181			0,181			0,181											
	Здания общественно-делового назначения	0,181	0,181	0,181	0,543	0,181	0,181	0,181	0,543	0,181	0,181	0,181	0,543	0,181	0,181	0,181	0,543		
	Производственные здания, гаражи	0,181	0,181	0,181	0,543	0,181	0,181	0,181	0,543	0,181	0,181	0,181	0,543	0,181	0,181	0,181	0,543		
Итого по кварталу	0,032			0,032			0,032										0,032		
01:01-11	Многоквартирные жилые дома	0,032			0,032			0,032											
	Прочие жилые дома	0,032			0,032			0,032											
	Итого жилищный фонд	0,032			0,032			0,032											
	Здания общественно-делового назначения	0,032	0,032	0,032	0,096	0,032	0,032	0,032	0,096	0,032	0,032	0,032	0,096	0,032	0,032	0,032	0,096		
	Производственные здания, гаражи	0,032	0,032	0,032	0,096	0,032	0,032	0,032	0,096	0,032	0,032	0,032	0,096	0,032	0,032	0,032	0,096		
Итого по кварталу	0,032	0,032	0,032	0,096	0,032	0,032	0,032	0,096	0,032	0,032	0,032	0,096	0,032	0,032	0,032	0,096			

Утверждаемая часть.

32

1	2	Тепловые нагрузки, Гкал/ч																		
		2019 г. (базовый период)						2020-2029 г.г. (1 этап)						2030-2035 г.г. (3 этап)						
		отопление	вентиляция	ГВС	общая	отопление	вентиляция	ГВС	общая	отопление	вентиляция	ГВС	общая	отопление	вентиляция	ГВС	общая			
01:02-07	Многоквартирные жилые дома																			
	Прочие жилые дома																			
	Итого жилищный фонд																			
	Здания общественно-делового назначения	0,040	0,011	0,013	0,064	0,040	0,011	0,013	0,064	0,082	0,011	0,019	0,112	0,082	0,011	0,019	0,112			
	Производственные здания, гаражи	0,040	0,011	0,013	0,064	0,040	0,011	0,013	0,064	0,082	0,011	0,019	0,112	0,082	0,011	0,019	0,112			
Итого по кварталу	0,040	0,011	0,013	0,064	0,040	0,011	0,013	0,064	0,082	0,011	0,019	0,112	0,082	0,011	0,019	0,112				
01:02-10	Многоквартирные жилые дома																			
	Прочие жилые дома																			
	Итого жилищный фонд																			
	Здания общественно-делового назначения									0,015			0,002	0,017	0,015		0,002	0,017		
	Производственные здания, гаражи									0,015			0,002	0,017	0,015		0,002	0,017		
Итого по кварталу									0,015			0,002	0,017	0,015		0,002	0,017			
01:02-12	Многоквартирные жилые дома																			
	Прочие жилые дома																			
	Итого жилищный фонд																			
	Здания общественно-делового назначения								0,056	0,104	0,062	0,222	0,165	0,126	0,082	0,373	0,165	0,126	0,082	0,373
	Производственные здания, гаражи								0,056	0,104	0,062	0,222	0,165	0,126	0,082	0,373	0,165	0,126	0,082	0,373
Итого по кварталу								0,056	0,104	0,062	0,222	0,165	0,126	0,082	0,373	0,165	0,126	0,082	0,373	
01:02-14	Многоквартирные жилые дома																			
	Прочие жилые дома	0,054			0,054			0,054												
	Итого жилищный фонд	0,054			0,054			0,054												
	Здания общественно-делового назначения														0,054	0,054		0,054		
	Производственные здания, гаражи	0,054			0,054			0,054							0,054	0,054		0,054		
Итого по кварталу	0,054			0,054			0,054							0,054	0,054		0,054			
ВСЕГО	Многоквартирные жилые дома	1,643			1,643			1,643												
	Прочие жилые дома	0,474			0,474			0,474												
	Итого жилищный фонд	2,117			2,117			2,117												
	Здания общественно-делового назначения	0,649	0,933	0,131	1,713	0,747	1,065	1,222	2,034	1,090	1,120	0,243	2,453	1,166	1,155	0,244	2,565			
	Производственные здания, гаражи	0,379			0,379			0,379			0,138	0,009	0,911	0,713	0,138	0,009	0,860	0,713	0,138	0,009
Итого по поселку	3,145	0,933	0,173	4,251	3,852	1,203	2,733	5,328	3,851	1,258	0,294	5,403	3,927	1,293	0,295	5,515				

Утверждаемая часть.

34

1	2	Тепловые нагрузки, Гкал/ч																	
		2019 г. (базовый период)						2020-2029 г.г. (1 этап)						2030-2034 г.г. (3 этап)					
		отопление	вентиляция	ГВС	общая	отопление	вентиляция	ГВС	общая	отопление	вентиляция	ГВС	общая	отопление	вентиляция	ГВС	общая		
01:01-12	Многоквартирные жилые дома	0,068			0,068	0,036		0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036		
	Прочие жилые дома	0,017			0,017	0,017		0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		
	Итого жилищный фонд	0,085			0,085	0,053		0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053		
	Здания общественно-делового назначения																		
	Производственные здания, гаражи																		
Итого по кварталу	0,085			0,085	0,053		0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053			
01:01-13	Многоквартирные жилые дома																		
	Прочие жилые дома																		
	Итого жилищный фонд																		
	Здания общественно-делового назначения	0,022																	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
01.01.11	Многоквартирные жилые дома																								
	Прочие жилые дома	93,7			93,7			93,7																	
	Итого жилищный фонд	93,7			93,7			93,7																	
	Здания общедомового назначения																								
01.01.12	Многоквартирные жилые дома	199,1			199,1			199,1																	
	Прочие жилые дома	49,8			49,8			49,8																	
	Итого жилищный фонд	248,8			248,8			248,8																	
	Здания общедомового назначения																								
01.01.13	Многоквартирные жилые дома	309,9			309,9			309,9																	
	Прочие жилые дома	210,2			210,2			210,2																	
	Итого жилищный фонд	520,1			520,1			520,1																	
	Здания общедомового назначения																								
01.01.14	Многоквартирные жилые дома	208,6			208,6			208,6																	
	Прочие жилые дома	181,5			181,5			181,5																	
	Итого жилищный фонд	390,1			390,1			390,1																	
	Здания общедомового назначения																								
01.02.05	Многоквартирные жилые дома	2833,7			2833,7			2833,7																	
	Прочие жилые дома	259,1			259,1			259,1																	
	Итого жилищный фонд	3092,7			3092,7			3092,7																	
	Здания общедомового назначения																								
01.02.06	Многоквартирные жилые дома	3508,8			3508,8			3508,8																	
	Прочие жилые дома	3249,8			3249,8			3249,8																	
	Итого жилищный фонд	6758,6			6758,6			6758,6																	
	Здания общедомового назначения																								

Утверждаемая часть.

36

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
01.02.06	Многоквартирные жилые дома	638,2			638,2			638,2																	
	Прочие жилые дома	46,8			46,8			46,8																	
	Итого жилищный фонд	685,0			685,0			685,0																	
	Здания общедомового назначения																								
01.02.07	Многоквартирные жилые дома	108,3	29,8	80,2	218,3			218,3	108,3	29,8	80,2	218,3													
	Прочие жилые дома																								
	Итого жилищный фонд	108,3	29,8	80,2	218,3			218,3	108,3	29,8	80,2	218,3													
	Здания общедомового назначения																								
01.02.10	Многоквартирные жилые дома																								
	Прочие жилые дома																								
	Итого жилищный фонд																								
	Здания общедомового назначения																								
01.02.12	Многоквартирные жилые дома																								
	Прочие жилые дома																								
	Итого жилищный фонд																								
	Здания общедомового назначения																								
01.02.14	Многоквартирные жилые дома	158,1			158,1			158,1																	
	Прочие жилые дома	158,1			158,1			158,1																	
	Итого жилищный фонд	316,2			316,2			316,2																	
	Здания общедомового назначения																								
ВСЕГО	Многоквартирные жилые дома	8962,7	2597,1	1067,1	12626,9			12626,9	10998,0	3358,8	1683,9	16040,6													
	Прочие жилые дома	953,9			953,9			953,9	2083,3	389,3	55,5	2503,1													
	Итого жилищный фонд	9916,6	2597,1	1067,1	13580,8			13580,8	13081,3	3747,1	743,4	18543,7													
	Здания общедомового назначения																								

Утверждаемая часть.

37

По перспективной застройке на конец 2034 года ожидается прирост тепловых нагрузок в размере 2,057 Гкал/ч и прирост годового объема потребления тепловой энергии – 8789,8 Гкал. Распределение прироста тепловых нагрузок и теплопотребления для застройки поселения по расчетным периодам (этапам) представлено на рисунке 1.7.

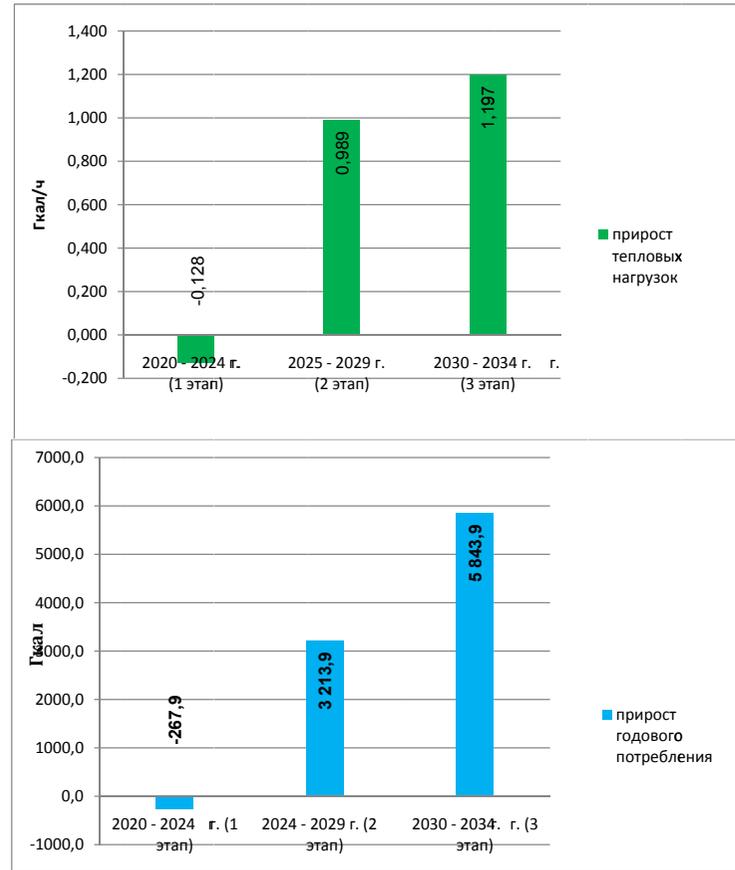


Рис. 1.7. Распределение прироста тепловых нагрузок и годового теплопотребления для застройки поселения по расчетным периодам (этапам)

Распределение общего прироста перспективных тепловых нагрузок и годового объема потребления тепловой энергии по типам застройки (назначения зданий) представлено на рисунке 1.8.

Наибольший прирост ожидается за счет строительства многоквартирных жилых домов.

Утверждаемая часть.

38



Рис. 1.8. Распределение общего прироста тепловых нагрузок и годового теплопотребления по типам застройки

Структура прогнозируемого прироста тепловых нагрузок перспективной застройки по рассматриваемым периодам представлена на рисунке 1.9.

Структура прогнозируемого прироста годового объема потребления тепловой энергии перспективной застройки по рассматриваемым периодам представлена на рисунке 1.10.

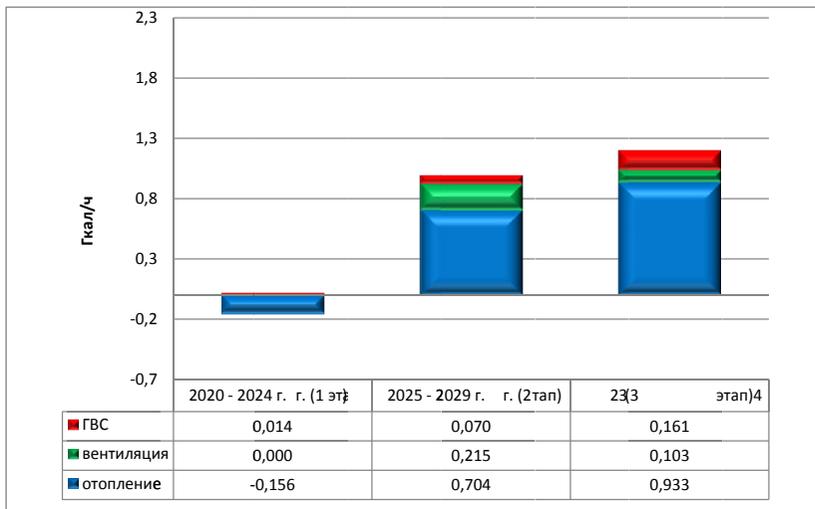


Рис. 1.9. Структура прогнозируемого общего прироста тепловых нагрузок

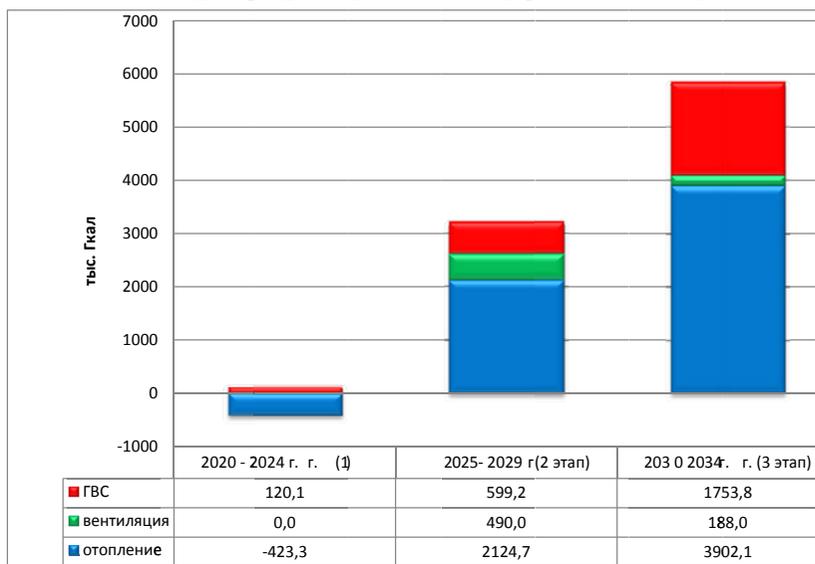


Рис. 1.10. Структура прогнозируемого прироста общего годового объема потребления тепловой энергии

Общая перспективная нагрузка потребителей поселка на конец 2024 года составит 6,964 Гкал/ч, на конец 2029 года – 7,953 Гкал/ч, на конец 2034 года – 9,149 Гкал/ч.

Динамика изменения тепловых нагрузок и потребления тепловой энергии в период до 2034 года представлена на рисунках 1.11, 1.12.

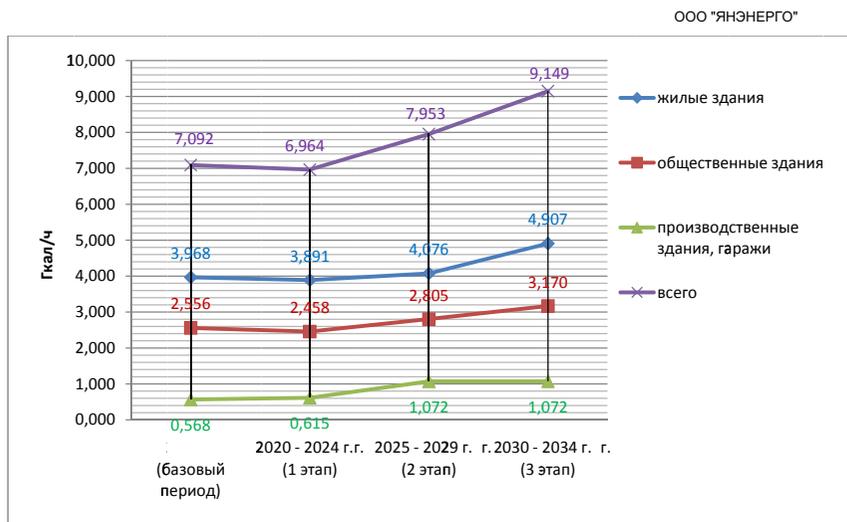


Рис. 1.11. Динамика изменения тепловых нагрузок в период до 2034 года

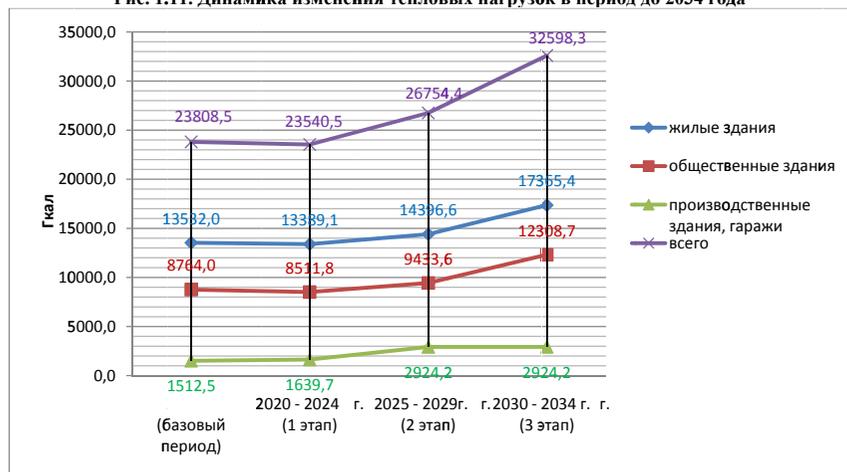


Рис. 1.12. Динамика изменения теплопотребления в период до 2034 года

### 1.3.1. Прогноз прироста тепловых нагрузок и теплопотребления для жилищного фонда

По перспективной застройке жилищного фонда до 2034 года ожидается прирост тепловых нагрузок в размере 0,939 Гкал/ч (на 19,1% больше относительно нагрузок 2019 г.) и прирост годового объема потребления тепловой энергии – 3833,3 Гкал (на 22,1% больше относительно нагрузок 2019 г.).

Распределение прироста тепловых нагрузок и теплопотребления для жилищного фонда поселка по расчетным периодам (этапам) представлено на рисунке 1.13.

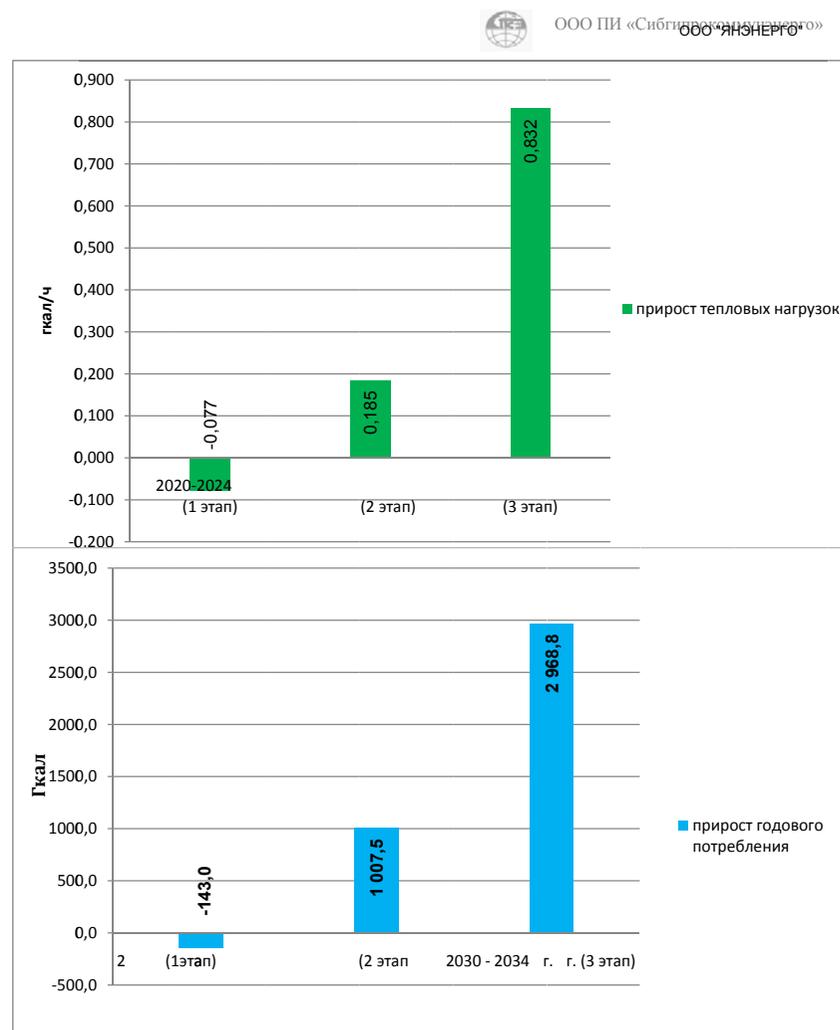


Рис. 1.13. Распределение прироста тепловых нагрузок и годового теплопотребления для жилищного фонда по расчетным периодам (этапам)

Распределение общего прироста перспективных тепловых нагрузок и годового объема потребления тепловой энергии для жилищного фонда по видам зданий представлено на рисунке 1.14.



Рис. 1.14. Распределение общего прироста перспективных тепловых нагрузок и годового объема потребления тепловой энергии для жилищного фонда по видам зданий

Структура прогнозируемого прироста тепловых нагрузок перспективной застройки жилищного фонда по рассматриваемым периодам представлена на рисунке 1.15.

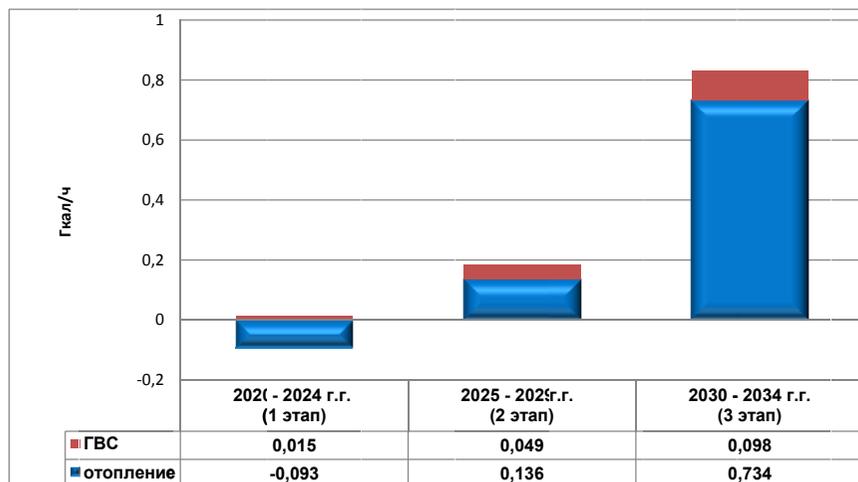


Рис. 1.15. Структура прогнозируемого прироста тепловых нагрузок перспективной застройки жилищного фонда

Структура прогнозируемого прироста годового объема потребления тепловой энергии перспективного жилищного фонда по рассматриваемым периодам представлена на рисунке 1.16.

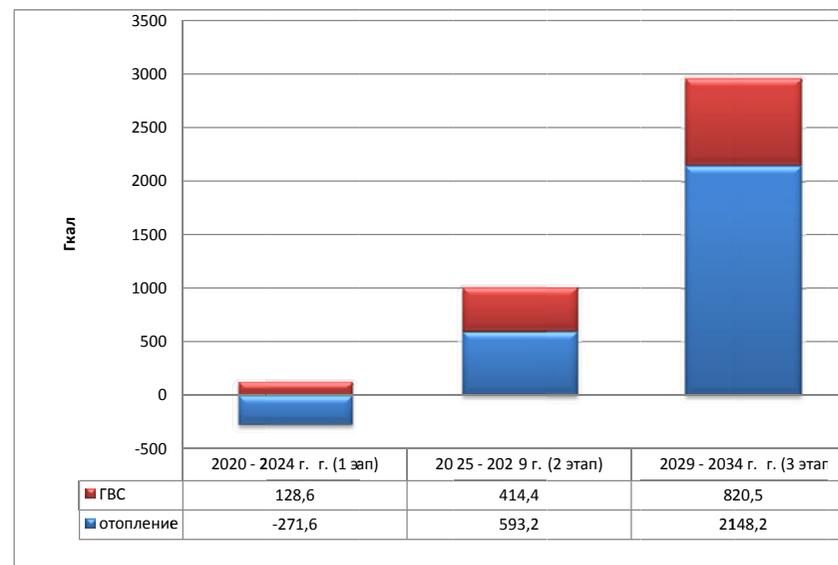


Рис. 1.16. Структура прогнозируемого прироста годового объема потребления тепловой энергии перспективной застройки жилищного фонда

### 1.3.2. Прогноз прироста тепловых нагрузок и теплопотребления для зданий общественно-делового назначения

По перспективной застройке общественно-делового назначения до 2034 года ожидается прирост тепловых нагрузок в размере 0,614 Гкал/ч (на 19,4% относительно нагрузок 2019 г.) и прирост годового объема потребления тепловой энергии – 3544,7 Гкал (на 28,8% относительно 2019 г.), наибольший прирост нагрузок прогнозируется на 3 этап.

Распределение прироста тепловых нагрузок и теплопотребления для застройки общественно-делового назначения поселка по расчетным периодам (этапам) представлено на рисунке 1.17.

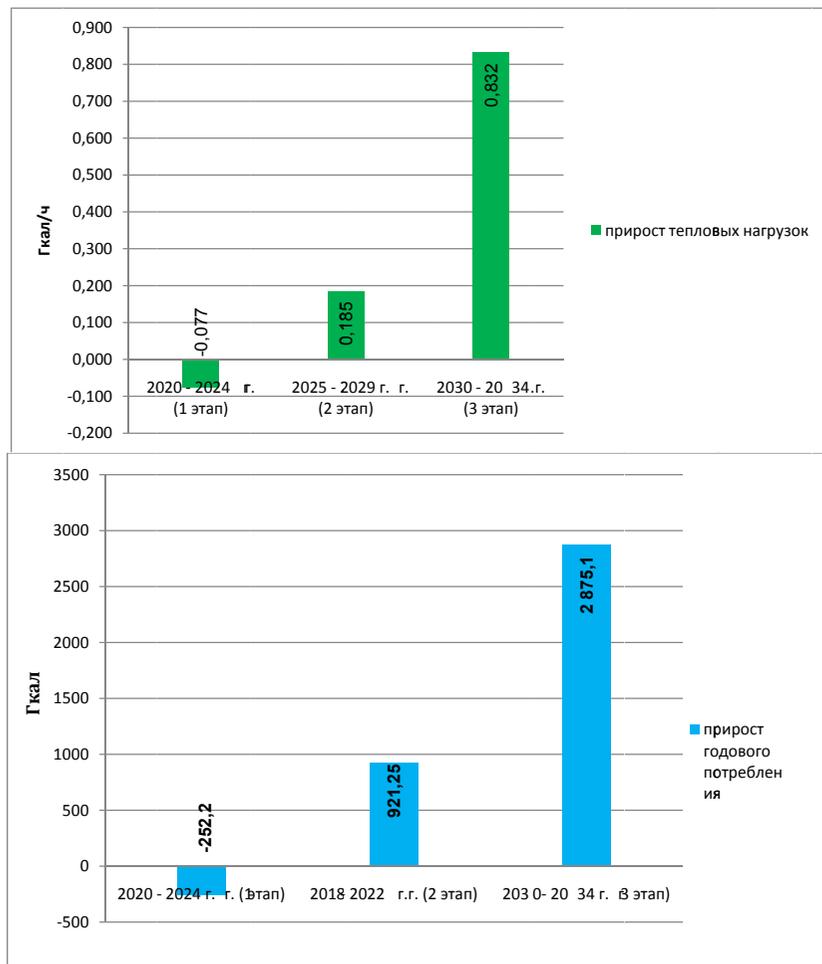


Рис. 1.17. Распределение прироста тепловых нагрузок и годового теплопотребления для застройки общественно-делового назначения по расчетным периодам (этапам)

Структура прогнозируемого прироста тепловых нагрузок перспективной застройки общественно-делового назначения по рассматриваемым периодам представлена на рисунке 1.18.

Структура прогнозируемого прироста годового объема потребления тепловой энергии перспективной застройки общественно-делового назначения по рассматриваемым периодам представлена на рисунке 1.19.

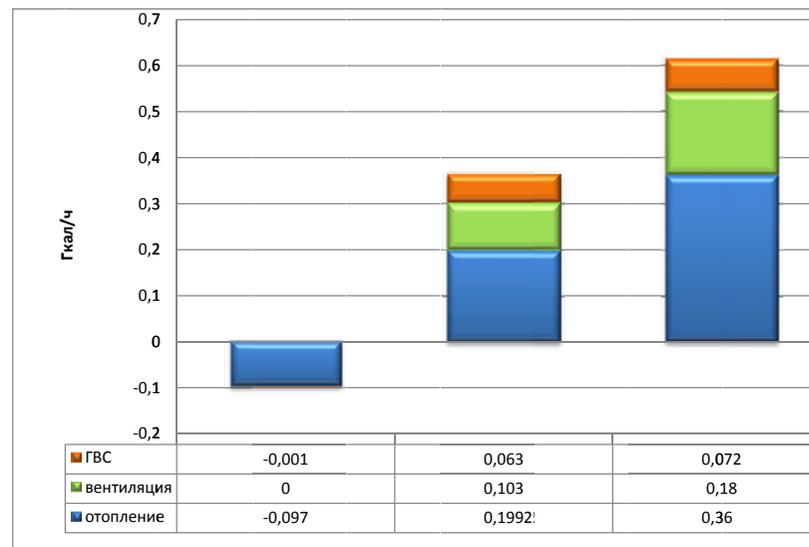


Рис. 1.18. Структура прогнозируемого прироста тепловых нагрузок для перспективной застройки общественно-делового назначения

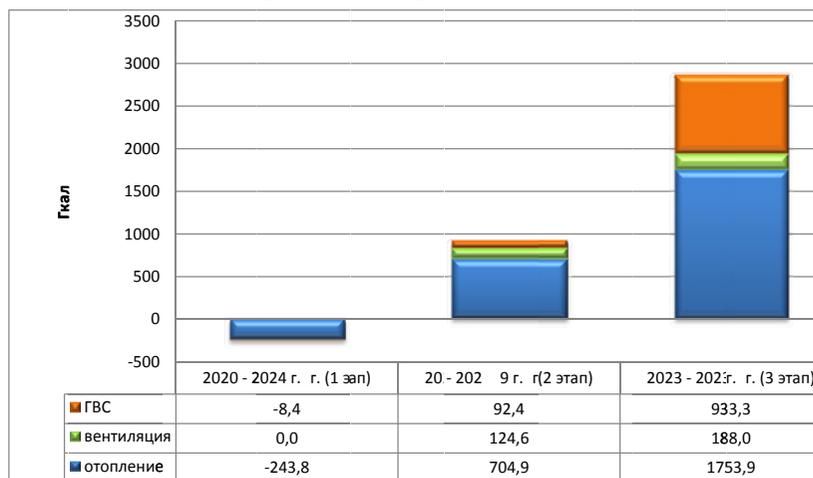


Рис. 1.19. Структура прогнозируемого прироста годового объема потребления тепловой энергии застройки общественно-делового назначения

### 1.3.3. Прогноз прироста тепловых нагрузок и теплопотребления для зданий производственного назначения

По перспективной застройке производственного назначения до 2024 года ожидается прирост тепловых нагрузок в размере 0,41 Гкал/ч (на 47,0% относительно нагрузок 2019 г.) и прирост годового объема потребления тепловой энергии – 1411,7 Гкал (на 48,3% относительно 2019 г.).

Распределение прироста/убыли тепловых нагрузок и теплопотребления для застройки производственного назначения, гаражам поселка по расчетным периодам (этапам) представлено на рисунке 1.20.

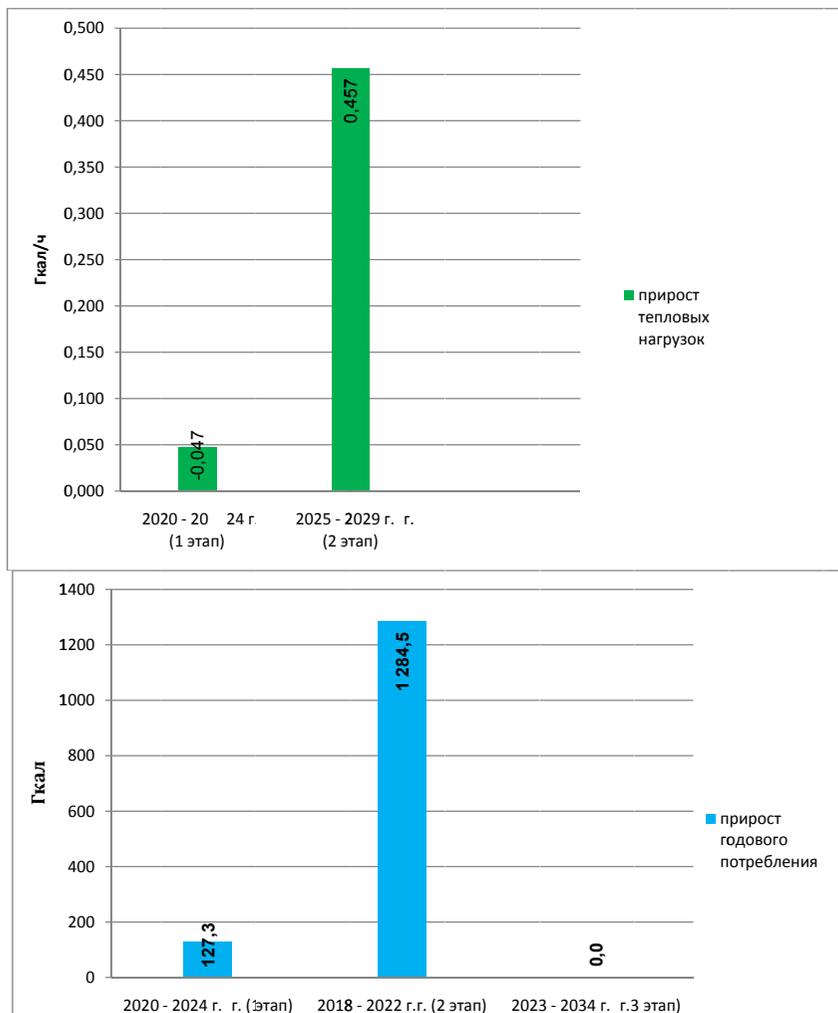


Рис. 1.20. Распределение прироста/убыли тепловых нагрузок и годового теплопотребления для застройки производственного назначения по расчетным периодам (этапам)

Структура прогнозируемого прироста/убыли тепловых нагрузок перспективной застройки производственного назначения по рассматриваемым периодам представлена на рисунке 1.21.

Структура прогнозируемого прироста/убыли годового объема потребления тепловой энергии перспективной застройки производственного назначения по рассматриваемым периодам представлена на рисунке 1.22.

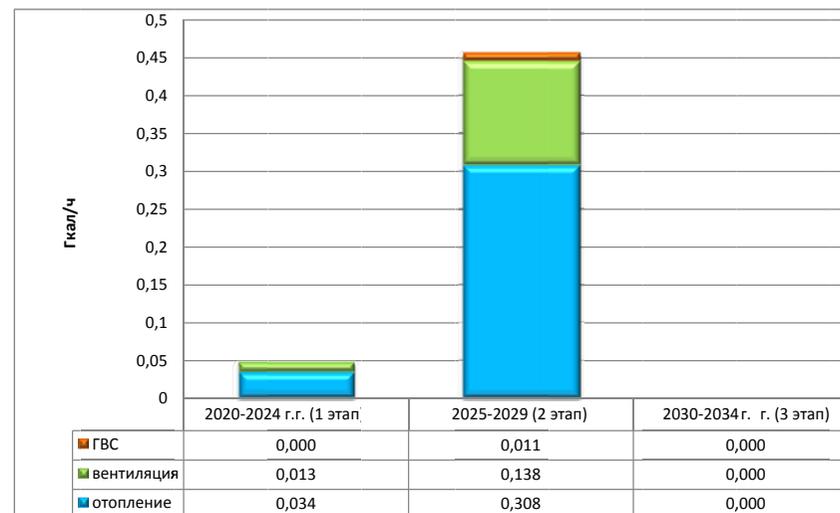


Рис. 1.21. Структура прогнозируемого прироста/убыли тепловых нагрузок для перспективной застройки производственного назначения

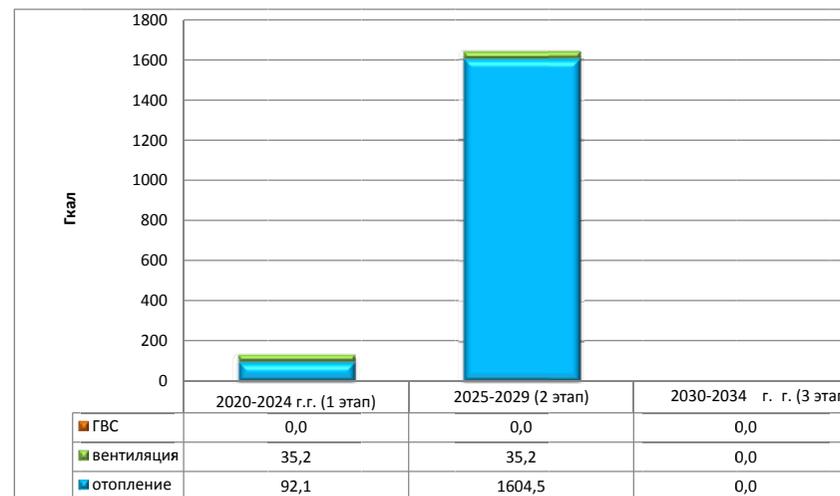


Рис. 1.22. Структура прогнозируемого прироста/убыли годового объема потребления тепловой энергии застройкой производственного назначения

## 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

### 2.1. Выбор рекомендуемого варианта и основные решения для его реализации

При разработке «Схемы теплоснабжения» на основании анализа размещения и величин перспективных тепловых нагрузок, анализа моделирования мощностей и зон действия источников тепловой энергии, а так же моделирования магистральных тепловых сетей с проведением гидравлических расчетов, был сформирован основной вариант перспективного развития систем теплоснабжения сельского поселения, при разработке которого приняты следующие основные решения:

#### 1. По тепловым нагрузкам и их присоединению к действующим тепловым сетям

- вновь построенные объекты в существующих зонах действия присоединяются к существующим тепловым сетям с выносом и новым строительством тепловых сетей на внутриплощадочных пространствах;
- вся новая тепловая нагрузка вне существующих зон действия тепловых сетей покрывается за счет сохраняемых существующих источников тепловой энергии;
- осуществляется строительство новых распределительных тепловых сетей к группам перспективных потребителей, расположенных вне существующих зон действия источников;
- осуществляется изменение трассировки тепловых сетей с их реконструкцией.

#### 2. По источникам тепловой энергии

- сохранение существующих источников тепловой энергии;
- в качестве основного источника тепловой энергии для тепловой сети отопления жилого поселка использовать котельную №1;
- в качестве резервного источника для тепловой сети отопления поселка при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения использовать котельную №3;
- в качестве основного источника тепловой энергии для тепловой сети горячего водоснабжения жилого поселка использовать котельную № 2.

Подробное описание и обоснование формирования варианта, рекомендуемого к реализации, приведено в разделе 5 Книги 1 Части 2 «Обосновывающие материалы» (шифр 620-5.2.1-ОМ).

Для рекомендуемого к реализации варианта были выполнены необходимые расчеты и их анализ, результаты приведены в соответствующих разделах Книги 1, Части 2 «Обосновывающие материалы» (шифр 620-5.2.1-ОМ), на основании которых были:

- сформированы основные решения по источникам тепловой энергии, тепловым сетям и сооружениям на них для реализации перспективного развития систем теплоснабжения сельского поселения;
- сформированы решения по распределению тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии и определены перспективные зоны действия для источников теплоснабжения;
- определены балансы тепловых мощностей и тепловых нагрузок в зоне действия каждого источника тепловой энергии;
- определены финансовые потребности для реализации предложенных решений.

Краткий перечень основных решений по развитию систем теплоснабжения сельского поселения по варианту, рекомендуемому к реализации, представлен в таблице 2.1.

№ п.п.	Наименование проекта	Цель
1	2	3
1	Строительство и реконструкция тепловых сетей отопления в перспективной зоне теплоснабжения	Обеспечение перспективных приростов тепловой нагрузки
2	Строительство и реконструкция тепловых сетей горячего водоснабжения в перспективной зоне теплоснабжения	Обеспечение перспективных приростов тепловой нагрузки
3	Реконструкция тепловых сетей отопления с увеличением диаметра трубопроводов в перспективной зоне теплоснабжения	Обеспечение перспективных приростов тепловой нагрузки

Подробное описание основных предлагаемых решений по тепловым сетям и сооружениям на них приведено в разделе 6 Книги 1 Части 2 «Обосновывающие материалы» (шифр 620-5.2.1-ОМ).

### 2.2. Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

В настоящем разделе приведено краткое описание существующих зон действия источников тепловой энергии на территории поселка Сорум.

Зоны действия котельных № 1, №2 и №3 определяются территорией расположения потребителей, которые подключены к тепловой сети поселка Сорум.

Существующие зоны действия источников теплоснабжения показаны так же на чертеже 620-5.2.2-ТС.1 Книги 2 «Графические материалы» (шифр 620-5.2.2-ОМ) Части 2 «Обосновывающие материалы».

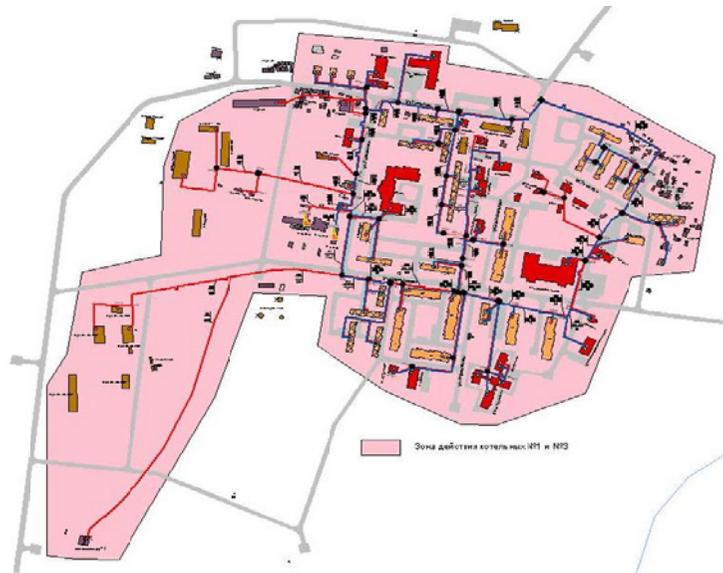


Рис. 2.1. Зона действия котельных №1 и №3 на 01.01.2020г.

Утверждаемая часть.



Рис. 2.2. Зона действия котельной №2

Утверждаемая часть.

### 2.3. Перспективные зоны действия источников тепловой энергии

Перспективные зоны действия источников тепловой энергии были определены на основании полученных результатов при разработке перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

Перспективные зоны действия источников теплоснабжения определяются территорией расположения потребителей, которые будут подключены соответственно к тепловым сетям отопления и горячего водоснабжения поселка.

Перспективные зоны действия источников теплоснабжения п. Сорум показаны на чертежах 620-5.2.2-ТС.1+620-5.2.2-ТС.4 Книги 2 «Графические материалы» (шифр 620-5.2.2-ОМ) части 2 «Обосновывающие материалы».

### 2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии

#### 2.4.1. Общие положения

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разработаны в соответствии с подпунктом «г» пункта 18 и пунктом 39 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ № 154 от 22.02.2012 г.

Балансы тепловых мощностей и тепловых нагрузок в зоне действия каждого источника тепловой энергии определяют:

- значения установленной тепловой мощности основного оборудования;
- значения располагаемой тепловой мощности основного оборудования с учетом технических ограничений на использование установленной тепловой мощности;
- перспективные значения тепловых нагрузок потребителей;
- перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии;
- значения тепловой мощности НЕТТО (величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды);
- перспективные значения потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям;
- перспективные значения резерва тепловой мощности.

При рассмотрении перспективных балансов проведено сопоставление тепловых мощностей источников тепловой энергии и перспективных тепловых нагрузок потребителей.

При сопоставлении тепловых мощностей источников и перспективных тепловых нагрузок потребителей проводилось определение необходимых мощностей источников на конец каждого этапа реализации схемы теплоснабжения. При этом рассматривалась работа систем централизованного теплоснабжения в штатном эксплуатационном режиме и при авариях (отказах) с учетом требований п. 5.5 СП 124.13330.2012 Тепловые сети (Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003), согласно которому в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться:

- подача 100 % необходимой теплоты потребителям первой категории;
- подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размере 89,6%.

При составлении балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии расчетное потребление тепловой мощности на собственные нужды экспертно определялось на основании данных о подключенной нагрузке с использованием положений, приведенных в МДК 4-05.2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения».

Расчетные значения потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям определялись расчетным путем на основании материальных характеристик и сведений о типе теплоизоляции трубопроводов тепловых сетей, режимов их работы и климатических условий с использованием электронной модели системы теплоснабжения поселка.

Утверждаемая часть.

В первую очередь были рассмотрены балансы тепловой мощности существующего оборудования источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, сложившихся на 01.01.2013 г., которые являются базовыми для всего дальнейшего анализа перспективных балансов последующих отопительных периодов.

Затем были рассмотрены балансы тепловых мощностей при существующих источниках тепловой энергии (с имеющимся оборудованием) при присоединении перспективных тепловых нагрузок с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников.

#### 2.4.2. Балансы тепловой мощности существующих источников централизованного теплоснабжения и тепловых нагрузок на существующем уровне и на перспективу до 2028 г.

В настоящем разделе рассмотрены балансы тепловых мощностей существующих централизованных источников тепловой энергии и перспективных тепловых нагрузок потребителей по состоянию на начало каждого расчетного перспективного периода (для 1 этапа – на конец 2024 года, для 2 этапа – на конец 2029 года, для 3 этапа – на конец 2034 года).

Баланс тепловой мощности существующего оборудования источников и перспективных тепловых нагрузок представлен в таблицах 2.2, 2.3.

Анализ данных таблицы 2.2 показывает, что на всех этапах развития системы теплоснабжения поселка имеется достаточный резерв располагаемой тепловой мощности для обеспечения перспективной тепловой нагрузки горячего водоснабжения. При этом резерв располагаемой тепловой мощности к расчетному сроку котельной №2 на обеспечение нужд ГВС будет равен 77,8%.

Анализ данных таблицы 2.3 показывает, что на всех этапах развития системы теплоснабжения поселка имеется достаточный резерв располагаемой тепловой мощности для обеспечения перспективной тепловой нагрузки отопления и вентиляции даже при условии отдельной работы на тепловую сеть отопления либо котельной № 1, либо котельной № 3. При этом резерв располагаемой тепловой мощности к расчетному сроку при работе только одной из котельных на обеспечение нужд отопления будет составлять:

- для котельной № 1 – 14,9%;
- для котельной № 3 – 23,4%.

Из приведенного выше следует, что тепловой мощности существующих источников теплоснабжения достаточно для обеспечения развития перспективной застройки поселка Сорум до 2034 года.

Таблица 2.2

Баланс тепловой мощности существующего оборудования котельной № 2 и перспективных тепловых нагрузок на период до 2034 года (зона действия тепловой сети горячего водоснабжения поселка)

№ п.п.	Параметр	Ед. изм.	Котельная № 2			
			2019 г. (базовый)	2020 - 2024 г.г. (1 этап)	2025 - 2029 г.г. (2 этап)	2030 - 2034 г.г. (3 этап)
1	2	3	4	5	6	7
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	5,400	5,400	5,400	5,400
2	Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	10	15	20	25
3	Процент износа котлоагрегатов	%	26	39	52	65
4	Располагаемая тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	5,400	5,400	5,400	5,400
5	Потери располагаемой тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Расчетное потребление тепловой мощности на собственные нужды	Гкал/ч	0,020	0,023	0,025	0,029
7	Располагаемая тепловая мощность нетто в горячей воде	Гкал/ч	5,380	5,377	5,375	5,371
8	Технологические потери тепловой мощности в тепловой сети при её передаче (при Тнв=-43°С), в т.ч.:	Гкал/ч	0,288	0,269	0,261	0,282
8.1	- через изоляционные конструкции трубопроводов	Гкал/ч	0,284	0,265	0,257	0,278
8.2	- с утечками теплоносителя	Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004
9	Потери тепла от утечек у потребителей	Гкал/ч	0,005	0,005	0,006	0,008
10	Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	0,634	0,648	0,719	0,880
11.1	- отопление	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000
11.2	- вентиляция	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000
11.3	- горячее водоснабжение (средняя за сутки)	Гкал/ч	0,634	0,648	0,719	0,880
12	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	0,634	0,648	0,719	0,880
12.1	- жилые здания	Гкал/ч	0,350	0,365	0,415	0,512
12.2	- здания общественно-делового назначения	Гкал/ч	0,284	0,283	0,293	0,356

Утверждаемая часть.



Продолжение таблицы 2.2.

№ п.п.	Параметр	Ед. изм.	Котельная № 2			
			2019 г. (базовый)	203 - 2017 г.г. (1 этап)	2018 - 2022 г.г. (2 этап)	2023 - 2027 г.г. (3 этап)
1	2	3	4	5	6	7
12.3	- прочие	Гкал/ч	0,000	0,000	0,011	0,011
13	Расчетный отпуск тепловой мощности в тепловую сеть	Гкал/ч	0,927	0,922	0,986	1,170
14	Резерв (+)/дефицит (-) располагаемой тепловой мощности	Гкал/ч	4,453	4,455	4,389	4,201
15	Доля резерва (+)/дефицита (-)	-	0,825	0,825	0,813	0,778

Таблица 2.3

Баланс тепловой мощности существующего оборудования теплоутилизационных котельных № 1, №3 и перспективных тепловых нагрузок на период до 2034 года (в зоне действия тепловой сети отопления поселка)

№ п.п.	Параметр	Ед. изм.	Котельная № 1				Котельная № 3			
			2019 г. (базовый)	2020 - 2024 г. (1 этап)	2025 - 2029 г. (2 этап)	2030 - 2034 г. (3 этап)	2019 г. (базовый)	2020 - 2024 г. (1 этап)	2025 - 2029 г. (2 этап)	2030 - 2034 г. (3 этап)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	10,800	10,800	10,800	10,800	12,000	12,000	12,000	12,000
2	Средневзвешанный срок службы котлоагрегатов	лет	5	10	15	20	15	20	25	30
3	Процент износа котлоагрегатов	%	16	32	48	64	36	48	60	72
4	Располагаемая тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	10,800	10,800	10,800	10,800	12,000	12,000	12,000	12,000
5	Потери располагаемой тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Расчетное потребление тепловой мощности на собственные нужды	Гкал/ч	0,179	0,175	0,197	0,224	0,179	0,175	0,197	0,224
7	Располагаемая тепловая мощность нетто в горячей воде	Гкал/ч	10,621	10,625	10,603	10,576	11,821	11,825	11,803	11,776
8	Технологические потери тепловой мощности в тепловой сети при ее передаче (при T <sub>нв</sub> =-43°С), в т.ч.:	Гкал/ч	0,673	0,658	0,614	0,657	0,673	0,658	0,614	0,657
8.1	- через изоляционные конструкции труб-дов	Гкал/ч	0,634	0,626	0,579	0,620	0,634	0,626	0,579	0,620
8.2	- с утечками теплоносителя	Гкал/ч	0,039	0,032	0,035	0,037	0,039	0,032	0,035	0,037
9	Потери тепла от утечек у потребителей	Гкал/ч	0,029	0,028	0,031	0,036	0,029	0,028	0,031	0,036
10	Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	6,458	6,315	7,234	8,270	6,458	6,315	7,234	8,270
11.1	- отопление	Гкал/ч	5,790	5,634	6,338	7,271	5,790	5,634	6,338	7,271
11.2	- вентиляция	Гкал/ч	0,668	0,681	0,896	0,999	0,668	0,681	0,896	0,999
11.3	- горячее водоснабжение (средняя за сутки)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
12	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	6,458	6,315	7,234	8,270	6,458	6,315	7,234	8,270
12.1	- жилые здания	Гкал/ч	3,618	3,525	3,661	4,395	3,618	3,525	3,661	4,395
12.2	- здания общественно-делового назначения	Гкал/ч	2,272	2,175	2,512	2,814	2,272	2,175	2,512	2,814
12.3	- прочие	Гкал/ч	0,568	0,615	1,061	1,061	0,568	0,615	1,061	1,061

Утверждаемая часть.

Продолжение таблицы 2.3

№ п.п.	Параметр	Ед. изм.	Котельная № 1				Котельная № 3			
			2019 г. (базовый)	2020 - 2024 г. (1 этап)	2025 - 2029 г. (2 этап)	2030 - 2034 г. (3 этап)	2019 г. (базовый)	2020 - 2024 г. (1 этап)	2025 - 2029 г. (2 этап)	2030 - 2034 г. (3 этап)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
13	Расчетный отпуск тепловой мощности в тепловую сеть	Гкал/ч	7,160	7,001	7,879	8,963	7,160	7,001	7,879	8,963
14	Резерв (+)/дефицит (-) располагаемой тепловой мощности	Гкал/ч	3,461	3,624	2,724	1,613	4,661	4,824	3,924	2,813
15	Доля резерва (+)/дефицита (-)	-	0,320	0,336	0,252	0,149	0,388	0,402	0,327	0,234

Примечание: балансы составлены при условии отдельной работы на тепловую сеть отопления либо котельной № 1, либо котельной № 3.

Утверждаемая часть.

### 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

#### 3.1. Общие положения

Обоснование показателей перспективных балансов теплоносителя представлено в разделе 7 «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя» Книги 1 Части 2 «Обосновывающие материалы» (шифр 620-5.2.1-ОМ). В настоящем разделе приведены данные по производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для подпитки тепловых сетей, а так же данные по расходам теплоносителя при аварийной подпитке тепловых сетей на перспективные периоды: 1 этап – 2024 год, 2 этап – 2029 год, 3 этап – 2034 год.

Для каждой зоны действия источников тепловой энергии установлены:

- перспективные нормативные потери теплоносителя при его передаче по тепловым сетям от источника до потребителей;
- перспективные производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии в целях подготовки теплоносителя для подпитки тепловых сетей;
- перспективные расходы теплоносителя для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения (при аварийной подпитке тепловых сетей).

#### 3.2. Перспективные расходы теплоносителя для подпитки тепловых сетей

В соответствии с пунктами 6.16÷6.22 СП 124.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети») установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть воду соответствующего качества и аварийную подпитку из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов. Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения, которые включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки тепловых сетей принимается:

- в закрытых системах теплоснабжения равным 0,25% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий, плюс расходу воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети (в данном случае это относится к тепловой сети отопления поселка);
- при отдельных тепловых сетях горячего водоснабжения равным 0,25% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах ГВС, плюс максимальному расходу воды на горячее водоснабжение потребителей (в данном случае это относится к тепловой сети горячего водоснабжения поселка).

Расход дополнительной аварийной подпитки химически не обработанной и не деаэрированной водой принимается дополнительно в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системам теплопотребления (п.6.22 СП 124.13330.2012).

Расчет технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии выполнен в соответствии с Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. № 325.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя в тепловых сетях и системах теплопотребления потребителей относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, которые составляют 0,25 % среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей в час.

Утверждаемая часть.

59

Расчет перспективных нормируемых утечек теплоносителя выполнен с применением электронной модели системы теплоснабжения поселка, результаты представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

**Перспективные нормируемые утечки теплоносителя в тепловых сетях и системах теплопотребления потребителей поселка на период до 2034 года**

№ п.п.	Параметр	Ед. изм.	На конец периода		
			1 этап (2020÷2024 г.г.)	2 этап (2025÷2029 г.г.)	3 этап (2030÷2034 г.г.)
1	2	3	4	5	6
1	Утечки теплоносителя в тепловой сети отопления (в зоне действия котельных №1, №3), в т.ч.:	т/ч	0,82	0,91	1,00
1.1	– в тепловой сети	т/ч	0,41	0,45	0,47
1.2	– в системах теплопотребления потребителей	т/ч	0,41	0,47	0,53
2	Утечки в тепловой сети ГВС (в зоне действия котельной №2), в т.ч.:	т/ч	0,22	0,24	0,27
2.1	– в тепловой сети	т/ч	0,10	0,10	0,10
2.2	– в системах теплопотребления потребителей	т/ч	0,12	0,14	0,16
3	Всего по тепловым сетям поселка	т/ч	1,04	1,15	1,26

**3.3. Перспективные расчетные расходы воды на подпитку**

Результаты расчетов перспективных значений расчетных часовых расходов воды на подпитку тепловых сетей представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2.

**Перспективные расчетные расходы подпиточной воды и дополнительной аварийной подпитки тепловых сетей поселка на период до 2028 года**

№ п.п.	Параметр	Ед. изм.	1 этап (2020÷2024 г.г.)	2 этап (2018÷2022 г.г.)	3 этап (2023÷2027г.)
1	2	3	4	5	6
Тепловая сеть отопления (зона действия котельных №1, №3)					
1	Расчетный расход подпиточной воды, в т.ч.:	т/ч	0,82	0,91	1,00
1.1	– нормируемые утечки теплоносителя	т/ч	0,82	0,91	1,00
1.2	– максим. расход воды на горячее водоснабжение потребителей	т/ч	-	-	-
2	Расчетный расход дополнительной аварийной подпитки	т/ч	3,29	3,65	4,00
Тепловая сеть ГВС (зона действия котельной №2)					
3	Расчетный расход подпиточной воды, в т.ч.:	т/ч	37,54	41,64	50,95
3.1	– нормируемые утечки теплоносителя	т/ч	0,22	0,24	0,27
3.2	– максим. расход воды на горячее водоснабжение потребителей	т/ч	37,32	41,40	50,68
4	Расчетный расход дополнительной аварийной подпитки	т/ч	0,88	0,94	1,06

Утверждаемая часть.

60

**3.4. Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети отопления**

В настоящем разделе рассмотрены балансы производительности водоподготовительной установки (ВПУ) источников тепловой энергии для тепловой сети отопления жилого поселка при нормальных и при аварийных режимах подпитки тепловых сетей.

Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети отопления на период до 2034 года представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.3.

**Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети отопления поселка на период до 2034 года  
(зона действия котельных №1, №3)**

№ п.п.	Параметр	Ед. изм.	На конец периода		
			1 этап (2013÷2017 г.г.)	2 этап (2018÷2022 г.г.)	3 этап (2023÷2027 г.г.)
1	2	3	4	5	6
1	Производительность ВПУ	т/ч	5,00	5,00	5,00
2	Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	5,00	5,00	5,00
3	Потери располагаемой производительности ВПУ	%	0,00	0,00	0,00
4	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0,00	0,00	0,00
5	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,82	0,91	1,00
5.1	- нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,82	0,91	1,00
6	Резерв (+)/дефицит(-) располагаемой производительности ВПУ	т/ч	4,18	4,09	4,00
7	Доля резерва (+)/дефицита (-)	-	0,836	0,817	0,800

На всех этапах развития системы теплоснабжения поселка прогнозируется резерв располагаемой тепловой мощности ВПУ для тепловой сети отопления, который позволит обеспечить перспективное развитие системы теплоснабжения.

Прогнозируемый резерв располагаемой производительности ВПУ для обеспечения подпитки тепловой сети отопления поселка составит:

- на конец 2017 года – 83,6%;
- на конец 2022 года – 81,7%;
- на конец 2027 года – 80,0

Утверждаемая часть.

61

#### 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

##### 4.1. Общие положения

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них разрабатываются в соответствии пунктом 11 и пунктом 43 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденным постановлением Правительства РФ № 154 от 22.02.2012 г.

В результате разработки в соответствии с пунктом 43 Требований к схемам теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

- обоснование предложений по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку;
- обоснование предложений по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
- обоснование предложений по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- обоснование предложений по новому строительству и реконструкции насосных станций;
- обоснование предложений по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения;
- обоснование предложений по новому строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

При формировании данного раздела учитывались результаты определения перспективных режимов загрузки источников по присоединенной нагрузке, представленные в разделе 2 настоящей части.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них сформированы в соответствии основными направлениями развития системы транспортировки теплоносителя, представленными в разделе 5 «Мастер-план развития схемы теплоснабжения» Книги 1 Части 2 «Обосновывающие материалы» (шифр 620-5.2.1-ОМ).

Для каждого из расчетных этапов реализации Схемы теплоснабжения в зонах действия источников тепловой энергии выполнено моделирование присоединения перспективной тепловой нагрузки с проведением гидравлических расчетов, по результатам которых сформированы основные предложения (мероприятия), которые необходимы для обеспечения перспективного развития системы транспортировки теплоносителя.

При присоединении зданий нового строительства и реконструируемых предполагается, что:

- все здания в нового строительства и реконструируемые будут оборудованы индивидуальными тепловыми пунктами, обеспечивающими прием теплоносителя для систем отопления и горячего водоснабжения;
- присоединение систем отопления к тепловым сетям – по зависимой непосредственной схеме;
- подключение систем горячего водоснабжения потребителей к тепловой сети ГВС – по непосредственной схеме;
- индивидуальные тепловые пункты будут оборудованы системами управления теплоснабжением и коллективными приборами учета тепловой энергии.

Регулирование отпуска теплоты в тепловую сеть отопления поселка предлагается производить по температурному графику качественного регулирования 95/70 °С в зависимости от температуры наружного воздуха (сохраняется существующее).

Регулирование отпуска теплоты в тепловую сеть ГВС поселка предлагается производить количественно в зависимости от объема потребления горячей вод, подавая в сеть теплоноситель с температурой 60 °С.

Схемы тепловых сетей с обозначением участков, предлагаемых к строительству и реконструкции, представлены на чертежах 620-5.2.2-ТС.1+620-5.2.2-ТС.4 Книги 2 Части 2 «Обосновывающие материалы» (шифр 620-5.2.2-ОМ).

По результатам анализа гидравлических расчетов сформированы предложения по строительству и реконструкции участков тепловых сетей, на основании которых произведен расчет затрат на их реализацию и определение финансовых потребностей для расчетных периодов (этапов) схемы теплоснабжения.

В составе предпроектных проработок стоимость строительства определялась в соответствии с МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»:

- стоимость строительства определяется на полное развитие объекта, сооружения с выделением стоимости по каждой из очередей;
- стоимость монтажа оборудования определяется на основе показателей, приведенных в укрупненных нормативах;
- стоимость оборудования определяется на основе данных объектов-аналогов и данных заводов-изготовителей;
- за итогом каждого расчета стоимости и в целом сводного расчета стоимости строительства к обоснованиям инвестиций (на полное развитие предприятия, сооружения) включаются соответствующие средства (в том числе НДС).

За базисные были приняты цены на материалы, оборудование, заработную плату рабочих и машинистов, служащих, действующие в 2020 году.

Затраты на реализацию строительства и реконструкции в данном разделе приведены в ценах базового 2020 года.

Финансовые затраты в ценах соответствующих лет с использованием прогнозных индексов-дефляторов удорожания материалов, работ и оборудования представлены в разделе 6 настоящей части.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них образуют отдельную часть проектов – «Тепловые сети», которая сформирована в составе двух групп проектов. Основными эффектами от реализации этих проектов является сохранение и расширение теплоснабжения потребителей на уровне современных проектных требований к надежности и безопасности теплоснабжения.

Обозначение проектов имеет следующий вид – ТС-хх.уу, где:

- хх – номер группы проекта:
  - 01 – строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
  - 02 – реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
- уу – сквозной номер проекта внутри проектов ТС.

Сводный реестр проектов по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 4.1.

## Реестр проектов по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

№ проекта	Наименование проекта	Цель проекта
1	2	3
ТС-01.01	Строительство и реконструкция тепловых сетей отопления в перспективной зоне теплоснабжения	Обеспечение перспективных приростов тепловой нагрузки
ТС-01.02	Строительство и реконструкция тепловых сетей горячего водоснабжения в перспективной зоне теплоснабжения	Обеспечение перспективных приростов тепловой нагрузки
ТС-02.03	Реконструкция тепловых сетей отопления с увеличением диаметра трубопроводов в перспективной зоне теплоснабжения	Обеспечение перспективных приростов тепловой нагрузки

Предлагаемые к строительству и реконструкции участки тепловых сетей, на территории поселка представлены на чертежах 620-5.2.2-ТС.1÷620-5.2.2-ТС.4 Книги 2 Части 2 «Обосновывающие материалы» (шифр 620-5.2.2-ОМ).

#### 4.2. Перечень предложений и затраты на их реализацию для группы проектов ТС-01 «Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки»

Целью этой группы проектов является строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения подключения перспективных приростов тепловой нагрузки (перспективных потребителей).

В состав группы проектов ТС-01 «Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки» включены строительство только распределительных тепломатриалей для подключения планируемых к застройке зданий и вынос участков распределительных тепломатриалей, связанный со строительством новых и реконструкцией существующих объектов. При этом принято, что стоимость строительства, либо реконструкции участков тепловых сетей от распределительных тепломатриалей до потребителей будет включена в объектные сметы строительства, либо реконструкции этих потребителей.

Состав группы проектов ТС-01 и планируемые сроки строительства реализации приведены в таблице 4.2.

## Состав группы проектов ТС-01 «Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения подключения перспективных приростов тепловой нагрузки» на период до 2028 года

№ п.п.	Начало участка	Конец участка	Источник	Условный диаметр, мм	Длина, м	Период (года) строительства	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Проект ТС-01.01. Строительство и реконструкция тепловых сетей отопления в перспективной зоне теплоснабжения</b>							
1	УТ78	УТ78-1	Котельные №1, №3	T1,T2=80	65	2020÷2024	Распределительные тепломатриалей для подключения инд. ж. домов по ул. Таежная
2	УТ78-1	УТ78-3		T1,T2=50	55	2020÷2024	
3	УТ78-1	УТ78-2		T1,T2=40	33	2020÷2024	
4	УТ3	УТ3-1		T1,T2=80	40	2021÷2025	Распределительные тепломатриалей для подключения потребителей - многокв. ж. д. ул. Строителей
5	УТ-8	УТ8-1		T1,T2=150	50	2021÷2025	Распределительные тепломатриалей для подключения потребителей - многокв. ж. д. по ул. Газовиков и ул. Строителей
6	УТ-40-1	УТ40-4		T1,T2=50	90	2021÷2025	Распределительные тепломатриалей для подключения инд. ж. домов по ул. Таежная
7	УТ57	УТ57-1		T1,T2=100	115	2030÷2034	Распределительные тепломатриалей для подключения инд. ж. домов по ул. Таежная
8	УТ57-1	УТ57-2		T1,T2=80	150	2030÷2034	
<b>Проект ТС-01.02. Строительство и реконструкция тепловых сетей горячего водоснабжения в перспективной зоне теплоснабжения</b>							
1	УТ78	УТ78-1	Котельная №2	T3=50 T4=40	65	2020÷2024	Распределительные тепломатриалей для подключения инд. ж. домов по ул. Таежная
2	УТ78-1	УТ78-3		T3=40 T4=32	55	2020÷2024	
3	УТ78-1	УТ78-2		T3=32 T4=25	33	2020÷2024	
4	УТ3	УТ3-1		T3=50 T4=32	40	2025÷2029	Распределительные тепломатриалей для подключения потребителей - многокв. ж. д. ул. Строителей
5	УТ-8	УТ8-1		T3=80 T4=70	50	2025÷2029	Распределительные тепломатриалей для подключения потребителей - многокв. ж. д. по ул. Газовиков и ул. Строителей
6	УТ-40-1	УТ40-4		T3=40 T4=32	90	2025÷2029	Распределительные тепломатриалей для подключения инд. ж. домов по ул. Таежная
7	УТ57	УТ57-1		T3=100 T4=80	115	2023÷2027	Распределительные тепломатриалей для подключения инд. ж. домов по ул. Таежная
8	УТ57-1	УТ57-2		T3=50 T4=32	150	2023÷2027	

Затраты на реализацию проектов группы ТС-01 приведены в таблице 4.3. Полная стоимость этой группы проектов составляет 57,381 млн. руб. Проекты должны быть реализованы в течение 2021÷2031 г.г. В таблице 4.3 величины затрат приведены в ценах 2020 г. (с учетом НДС).

Утверждаемая часть.

66

ООО "ЯНЭНЕРГО"

Таблица 4.3.

**Финансовые потребности для реализации проектов группы ТС-01 «Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки» на период до 2034 года, тыс. руб.**

Наименование затрат	1 этап					2 этап					3 этап					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<b>Группа проектов ТС-01 (сводная). Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки</b>																
ПИР и ПСД	0,0	284,7	284,7	284,7	284,7	290,9	290,9	290,9	290,9	290,9	1134,7	1134,7	0,0	0,0	0,0	
Оборудование	0,0	569,4	569,4	569,4	569,4	581,9	581,9	581,9	581,9	581,9	2269,4	2269,4	0,0	0,0	0,0	
Строит.-монтажные и наладочные работы	0,0	1907,4	1907,4	1907,4	1907,4	1949,2	1949,2	1949,2	1949,2	1949,2	7602,3	7602,3	0,0	0,0	0,0	
Непредвиденные расходы	0,0	85,4	85,4	85,4	85,4	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	340,4	340,4	0,0	0,0	0,0	
НДС	0,0	512,4	512,4	512,4	512,4	523,7	523,7	523,7	523,7	523,7	2042,4	2042,4	0,0	0,0	0,0	
Итого	0,0	3359,3	3359,3	3359,3	3359,3	3433,0	3433,0	3433,0	3433,0	3433,0	13389,2	13389,2	0,0	0,0	0,0	
Итого по этапам		13437,3					17165,0					26778,3				
<b>Проект ТС-01.01. Строительство и реконструкция тепловых сетей отопления в перспективной зоне теплоснабжения</b>																
ПИР и ПСД	0,0	155,9	155,9	155,9	155,9	161,9	161,9	161,9	161,9	161,9	604,0	604,0	0,0	0,0	0,0	
Оборудование	0,0	311,8	311,8	311,8	311,8	323,8	323,8	323,8	323,8	323,8	1208,0	1208,0	0,0	0,0	0,0	
Строит.-монтажные и наладочные работы	0,0	1044,5	1044,5	1044,5	1044,5	1084,7	1084,7	1084,7	1084,7	1084,7	4046,8	4046,8	0,0	0,0	0,0	
Непредвиденные расходы	0,0	46,8	46,8	46,8	46,8	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	181,2	181,2	0,0	0,0	0,0	
НДС	0,0	280,6	280,6	280,6	280,6	291,4	291,4	291,4	291,4	291,4	1087,2	1087,2	0,0	0,0	0,0	
Итого	0,0	1839,6	1839,6	1839,6	1839,6	1910,4	1910,4	1910,4	1910,4	1910,4	7127,2	7127,2	0,0	0,0	0,0	
Итого по этапам		7358,2					9551,9					14254,4				
<b>Проект ТС-01.02. Строительство и реконструкция тепловых сетей горячего водоснабжения в перспективной зоне теплоснабжения</b>																
ПИР и ПСД	0,0	128,8	128,8	128,8	128,8	129,0	129,0	129,0	129,0	129,0	530,7	530,7	0,0	0,0	0,0	
Оборудование	0,0	257,6	257,6	257,6	257,6	258,1	258,1	258,1	258,1	258,1	1061,3	1061,3	0,0	0,0	0,0	
Строит.-монтажные и наладочные работы	0,0	862,9	862,9	862,9	862,9	864,5	864,5	864,5	864,5	864,5	3555,5	3555,5	0,0	0,0	0,0	
Непредвиденные расходы	0,0	38,6	38,6	38,6	38,6	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	159,2	159,2	0,0	0,0	0,0	
НДС	0,0	231,8	231,8	231,8	231,8	232,3	232,3	232,3	232,3	232,3	955,2	955,2	0,0	0,0	0,0	
Итого	0,0	1519,8	1519,8	1519,8	1519,8	1522,6	1522,6	1522,6	1522,6	1522,6	6261,9	6261,9	0,0	0,0	0,0	
Итого по этапам		6079,1					7613,1					12523,9				

Утверждаемая часть.

3

### 4.3. Перечень предложений и затраты на их реализацию для группы проектов ТС-02 «Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки»

Целью этой группы проектов является реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения подключения перспективных приростов тепловой нагрузки (перспективных потребителей). Необходимость реконструкции тепломатриалей предлагается на участках, которые будут иметь недостаточную пропускную способность (в основном трубопроводов отопления) при перспективном приросте тепловых нагрузок. Определение таких участков выполнялось по результатам анализа гидравлических расчетов, и при этом так же учитывался срок службы существующих трубопроводов.

В данную группу проектов так же включены участки тепломатриалей, которые предполагается реконструировать без увеличения диаметров трубопроводов с целью изменения их трассировки, которая должна быть выполнена для обеспечения строительства и подключения планируемых объектов. А так же участки ответвлений, строительство которых будет необходимо выполнить при реконструкции основной тепломатриалей с изменением её трассировки.

Состав группы проектов ТС-02 – перечень участков трубопроводов тепловых сетей, реконструкция с увеличением диаметра которых необходима для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки, и прогнозируемые сроки реализации приведены в таблице 4.4, в которой приняты следующие обозначения: Т1, Т2 – для подающего и обратного трубопроводов тепловой сети отопления; Т3, Т4 – для подающего и обратного трубопроводов тепловой сети горячего водоснабжения.

Таблица 4.4.

**Состав группы проектов ТС-02 «Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки» на период до 2034 года**

№ п.п.	Начало участка	Конец участка	Источник	Условный диаметр существующий (мм)	Условный диаметр после реконструкции (мм)	Длина (м)	Период (года) строительства
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Проект ТС-02.03. Реконструкция тепловых сетей отопления с увеличением диаметра трубопроводов в перспективной зоне теплоснабжения</b>							
1	УТ62-1	УТ67	Котельные №1, №3	Т1,Т2=150	Т1,Т2=200	280	2025÷2029
2	УТ70	УТ71		Т1,Т2=50	Т1,Т2=80	30	2023÷2027
3	УТ68	УТ69		Т1,Т2=50	Т1,Т2=80	40	2023÷2027

Затраты на реализацию проектов группы ТС-02 приведены в таблице 4.5. Полная стоимость этой группы проектов составляет 29,892 млн. руб. Проекты должны быть реализованы в течение 2025÷2029 г.г. В таблице 4.5 величины затрат приведены в ценах 2020 г. (с учетом НДС).

Утверждаемая часть.

68

Таблица 4.5.

Финансовые потребности для реализации проектов группы ТС-02 «Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки» на период до 2034 года, тыс. руб.

Наименование затрат	1 этап					2 этап					3 этап				
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Группа проектов ТС-02 (сводная). Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра труб-в для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки</b>															
ПИР и ПСД	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1099,9	1099,9	0,0	0,0	0,0	166,7	166,7	0,0	0,0	0,0
Оборудование	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2199,8	2199,8	0,0	0,0	0,0	333,5	333,5	0,0	0,0	0,0
Строит.-монтажные и наладочные работы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7369,3	7369,3	0,0	0,0	0,0	1117,1	1117,1	0,0	0,0	0,0
Непредвиденные расходы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	330,0	330,0	0,0	0,0	0,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0
НДС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1979,8	1979,8	0,0	0,0	0,0	300,1	300,1	0,0	0,0	0,0
Итого	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12978,7	12978,7	0,0	0,0	0,0	1967,4	1967,4	0,0	0,0	0,0
Итого по этапам	0,0					25957,4					3934,7				
<b>Проект ТС-02.02. Реконструкция тепловых сетей отопления с увеличением диаметра трубопроводов в перспективной зоне теплоснабжения</b>															
ПИР и ПСД	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1099,9	1099,9	0,0	0,0	0,0	166,7	166,7	0,0	0,0	0,0
Оборудование	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2199,8	2199,8	0,0	0,0	0,0	333,5	333,5	0,0	0,0	0,0
Строит.-монтажные и наладочные работы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7369,3	7369,3	0,0	0,0	0,0	1117,1	1117,1	0,0	0,0	0,0
Непредвиденные расходы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	330,0	330,0	0,0	0,0	0,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0
НДС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1979,8	1979,8	0,0	0,0	0,0	300,1	300,1	0,0	0,0	0,0
Итого	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12978,7	12978,7	0,0	0,0	0,0	1967,4	1967,4	0,0	0,0	0,0
Итого по этапам	0,0					25957,4					3934,7				

69

Утверждаемая часть.

ООО "ЯНЭНЕРГО"

#### 4.4. Затраты на реализацию проектов ТС «Строительство и реконструкция тепловых сетей и сооружений на них» за весь период 2020÷2034г.г.

Общие затраты на реализацию проектов групп ТС-01÷02 приведены в таблице 4.6. Полная стоимость этих групп проектов составляет 87,273 млн. руб. ценах 2020 года. Проекты должны быть реализованы в течение 2021-203 г.г.

В таблице 4.6 величины затрат приведены в ценах 2020 г. (с учетом НДС).

Утверждаемая часть.

70

Таблица 4.6.

Финансовые потребности для реализации проектов группы ТС-01-02 «Строительство и реконструкция тепловых сетей и сооружений на них» на период до 2034 года, тыс. руб.

Наименование затрат	1 этап					2 этап					3 этап				
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Группы проектов ТС-01-02 (сводная). Строительство и реконструкция тепловых сетей и сооружений на них</b>															
ПИР и ПСД	0,0	284,7	284,7	284,7	284,7	1390,8	1390,8	290,9	290,9	290,9	1301,4	1301,4	0,0	0,0	0,0
Оборудование	0,0	569,4	569,4	569,4	569,4	2781,6	2781,6	581,9	581,9	581,9	2602,8	2602,8	0,0	0,0	0,0
Строит.-монтажные и наладочные работы	0,0	1907,4	1907,4	1907,4	1907,4	9318,5	9318,5	1949,2	1949,2	1949,2	8719,4	8719,4	0,0	0,0	0,0
Непредвиденные расходы	0,0	85,4	85,4	85,4	85,4	417,2	417,2	87,3	87,3	87,3	390,4	390,4	0,0	0,0	0,0
НДС	0,0	512,4	512,4	512,4	512,4	2503,5	2503,5	523,7	523,7	523,7	2342,5	2342,5	0,0	0,0	0,0
Итого	0,0	3359,3	3359,3	3359,3	3359,3	16411,7	16411,7	3433,0	3433,0	3433,0	15356,5	15356,5	0,0	0,0	0,0
Итого по этапам	13437,3					43122,4					30713,1				

71

Утверждаемая часть.

## 5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

### 5.1. Общие положения

Перспективные топливные балансы разрабатываются в соответствии с подпунктом «е» пункта 4, пунктом 12 и пунктом 44 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ № 154 от 22.02.2012 г.

Материалы разработки перспективных топливных балансов представлены в разделе 8 Книги 1 Части 2 «Обосновывающие материалы» (шифр 620-5.2.1-ОМ).

Настоящий раздел содержит перспективные топливные балансы на конец 1, 2 и 3 этапов развития схемы теплоснабжения при условии реализации основных разработанных решений по источникам тепловой энергии, тепловым сетям и сооружениям на них, перечень которых приведен в разделе 2.1 настоящего тома.

Для каждой зоны действия энергоисточников установлены:

- установлены перспективные объемы тепловой энергии, вырабатываемой на теплоисточниках, обеспечивающие спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды источников, на потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям и на хозяйственные нужды предприятий;
- определены виды топлива, обеспечивающие выработку необходимой тепловой энергии;
- установлены объемы топлива для обеспечения выработки энергии на энергоисточниках;
- установлены показатели эффективности использования топлива и предлагаемого к использованию теплоэнергетического оборудования.

Перспективное топливопотребление было рассчитано для варианта развития систем теплоснабжения поселка, сформированного в разделе 5 «Мастер-план разработки вариантов развития схемы теплоснабжения» Книги 1 Части 2 «Обосновывающие материалы» (шифр 620-5.2.1-ОМ).

Основным (и единственным) видом топлива для энергоисточников п. Сорум является природный газ. Подача природного газа в населенный пункт осуществляется от газораспределительной станции «Сорум» (от магистральных газопроводов «Уренгой-Ужгород»). Основные физико-химические характеристики газа приняты по данным инженерно-технического центра ООО «ТЮМЕНТРАНСГАЗ» следующими: низшая теплота сгорания газа  $Q_{н}^p = 8023$  ккал/м<sup>3</sup>, плотность 0,684 кг/м<sup>3</sup>.

Резервное топливо на источниках не предусматривается, так как система газопроводов поселка выполнена таким образом, что для источников теплоснабжения предусмотрена возможность резервного газоснабжения.

### 5.2. Перспективные топливные балансы в перспективных зонах действия тепловой сети отопления (котельной №1) и тепловой сети горячего водоснабжения (котельной №2)

Зонами котельных №1 и №2 являются зоны действия тепловой сети отопления и горячего водоснабжения поселка. Для этих зон топливные балансы определены при условии использования котельных №1 и №2 как основных источников тепловой энергии для покрытия нагрузок потребителей жилого поселка.

Перспективные топливные балансы на отпуск тепловой энергии в тепловые сети отопления и горячего водоснабжения поселка на конец каждого этапа разработки Схемы теплоснабжения представлены в таблице 5.1. В таблице приведены расчетные данные и значения перспективного годового отпуска тепловой энергии в тепловую сеть, перспективного годового потребления топлива и удельного расхода условного топлива на отпуск тепловой энергии в тепловую сеть поселка.

## 5.3. Общие для системы теплоснабжения поселка перспективные топливные балансы

Общие для системы теплоснабжения поселка перспективные топливные балансы на конец каждого этапа разработки Схемы теплоснабжения представлены в таблице 5.1. В таблице приведены расчетные данные и значения общего перспективного годового отпуска тепловой энергии в тепловую сеть, общего перспективного годового потребления топлива и среднего удельного расхода условного топлива на отпуск тепловой энергии в тепловые сети поселка.

Утверждаемая часть.

73

ООО "ЯНЭНЕРГО"

Таблица 5.1.

Перспективные топливные балансы в перспективной зоне действия источников тепловой энергии на период до 2034 года

На конец этапа	Расчетное годовое потребление тепловой энергии, Гкал	Нормированные годовые потери тепловой энергии, Гкал	Общий расчетный годовое потребление тепловой энергии в тепловую сеть, Гкал	Расчетный годовое отпуски тепловой энергии в тепловую сеть котельной, Гкал	Перспективная годовая выработка тепловой энергии котельной, Гкал	Вид топлива	Калорийность натурального топлива, ккал/м <sup>3</sup>	КПД котлов, %	Годовое потребление натурального топлива, тыс. м <sup>3</sup>	УРУТ на отпуск тепловой энергии в тепловую сеть, кг/т.т.т.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Котельная №1:</b>													
1 этап (2013-2017 г.г.)	473,9	18093,9	1542,3	95,0	19731,2	19731,2	20205,1	природн. газ	8023	94,50	2665,0	3,054	154,8
2 этап (2018-2022 г.г.)	533,4	20708,6	1505,3	106,9	22320,8	22320,8	22854,1	природн. газ	8023	94,50	3014,4	3,455	154,8
3 этап (2023-2027 г.г.)	606,7	24798,7	1636,6	122,6	26557,9	26557,9	27164,6	природн. газ	8023	94,50	3582,9	4,107	154,6
<b>Котельная №2:</b>													
1 этап (2013-2017 г.г.)	62,4	5446,6	979,2	10,3	6436,1	6436,1	6498,5	природн. газ	8023	82,40	983,0	1,127	175,1
2 этап (2018-2022 г.г.)	66,8	6045,8	971,9	11,7	7029,4	7029,4	7096,1	природн. газ	8023	82,40	1073,4	1,230	175,0
3 этап (2023-2027 г.г.)	79,2	7799,6	1062,0	14,3	8875,8	8875,8	8955,0	природн. газ	8023	82,40	1354,6	1,553	174,9
<b>Всего для системы теплоснабжения поселка</b>													
1 этап (2013-2017 г.г.)	536,3	23540,5	2521,5	105,3	26167,3	26167,3	26703,5	природн. газ	8023	-	3648,0	4,181	159,8
2 этап (2018-2022 г.г.)	600,1	26754,4	2477,2	118,6	29350,1	29350,1	29950,3	природн. газ	8023	-	4087,8	4,685	159,6
3 этап (2023-2027 г.г.)	685,9	32598,3	2698,6	136,8	35433,7	35433,7	36119,6	природн. газ	8023	-	4937,5	5,659	159,7

## 6. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ

### 6.1. Общие положения

Раздел «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» разрабатывается в соответствии с пунктом 13 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ № 154 от 22.02.2012 г.

Материалы по обоснованию инвестиционных затрат в реализацию проектов по строительству и реконструкции тепловых сетей представлены в разделе 10 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» Книги 1 Части 2 «Обосновывающие материалы» (шифр 620-5.2.1-ОМ).

Настоящий раздел содержит оценку величины необходимых инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей на каждом этапе.

Инвестиционные затраты в реализацию проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения на перспективу до 2028 года определены для предложений и в соответствии с капитальными вложениями (затратами) на их реализацию, которые приведены в разделе 4 настоящей части.

Инвестиционные затраты в реализацию проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения определяются в ценах соответствующих лет, для чего применяется индексация с помощью соответствующих коэффициентов ежегодной инфляции инвестиций по годам освоения.

Для определения долгосрочных ценовых последствий и приведения капитальных вложений в реализацию проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет были использованы следующие макроэкономические параметры, установленные Минэкономразвития России:

- прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2020 год и плановый период 2020–2022 годов и сценарные условия для формирования вариантов социально-экономического развития Российской Федерации на 2020–2015годы, в соответствии с письмом Минэкономразвития России от 09.10.2012 № 21684-АКДОЗи;
- «Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года» и временно определенные показатели долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года в соответствии с таблицей прогнозных индексов цен производителей, индексов-дефляторов по видам экономической деятельности, установленных письмом заместителя Министра экономического развития Российской Федерации от 05.10.2011 № 21790- АКДОЗ.

Примененные при расчетах инвестиционных затрат реализации схемы теплоснабжения индексы-дефляторы приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1.

Прогнозные индексы дефляторы, принятые для расчетов долгосрочных ценовых последствий в период до 2030 года, в % к предыдущему году

Наименование индекса	Обозначение индекса	1 этап						2 этап						3 этап					
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2027	2028	2029	2030
Общий индекс-дефлятор (рублевой) инфляции (ВВП)	I <sub>випл</sub>	104,3	106,7	107,3	106,1	106,5	105,9	105,1	104,7	104,8	104,8	104,5	104,1	103,5	103,3	103,4	103,1	103,0	102,7
ИПЦ на конец года	I <sub>ипцг</sub>	107,1	105,4	104,9	104,9	104,8	104,7	104,4	104,2	104,1	104,0	103,6	103,3	103,0	103,1	103,2	103,2	103,1	103,0
Индекс реальной заработной платы	I <sub>рзп</sub>	103,7	105,5	105,9	106,0	105,7	105,4	105,5	105,3	104,9	104,9	105,0	104,8	104,7	104,8	104,8	104,7	104,4	104,6
Индекс цен на газ природный	I <sub>гз</sub>	115	115	114,75	113,5	112,5	111,5	111,0	110,5	110,0	108,4	105,2	105,0	103,8	102,7	102,6	102,4	102,1	102,1
Индекс цен на дизельное топливо	I <sub>дтз</sub>	102,7	109,6	105,1	108,0	108,0	108,0	105,9	105,5	105,5	105,3	104,6	104,4	103,5	102,8	102,8	102,6	102,4	102,3
Индекс цен на тепловую энергию	I <sub>теэ</sub>	110,6	110,95	110,9	110,5	110,2	110,0	109,0	108,5	108,2	107,7	106,5	105,9	105,2	104,7	104,7	104,6	104,4	104,3
Индекс цен на электрическую энергию	I <sub>эээ</sub>	113	111,0	111,65	110,1	108,0	108,2	105,4	105,0	105,2	105,1	104,3	104,2	103,1	102,1	102,1	102,0	101,8	101,8
Индекс цен СМР	I <sub>смр</sub>	107,8	107,6	106,7	106,8	106,8	106,8	105,9	105,2	104,9	105,0	104,6	104,1	103,8	103,6	103,9	103,7	103,3	103,1
Индекс цен производителей труб стальных	I <sub>тсз</sub>	99,9	109,7	108,2	107,9	107,9	107,8	106,0	105,7	105,6	105,5	104,8	104,4	103,7	103,0	103,2	102,9	102,7	102,6
Индекс цен производителей электромеханического и электротехнического оборудования, оборудования тепловых пунктов, оборудования для автоматизации	I <sub>об</sub>	103,9	105,7	105,3	106,4	106,4	106,4	105,1	104,8	104,7	104,6	104,1	103,7	103,1	102,5	102,8	102,5	102,3	102,2
Индекс цен производителей промышленной продукции на внутреннем рынке	I <sub>ипцп</sub>	104,8	109,8	105,5	107,3	107,6	107,6	105,9	105,3	105,5	105,4	104,9	104,3	103,2	102,8	103,1	102,6	102,5	102,4

Утверждаемая часть.

ООО "ЯНЭНЕРГО"

### 6.2. Инвестиционные затраты в реализацию проектов схемы теплоснабжения

Перечень предложений и затраты на их реализацию, определенные в сметных ценах 2020г., по строительству и реконструкции тепловых сетей приведены в разделе 4 настоящей части.

Инвестиционные затраты в реализацию проектов по строительству, реконструкции тепловых сетей и сооружений на них в ценах текущих лет, проиндексированные с помощью соответствующих коэффициентов ежегодной инфляции инвестиций по годам освоения, с учетом НДС представлены в таблице 6.2.

Прогнозируемые графики финансирования проектов по новому строительству, реконструкции тепловых сетей и сооружений на них представлены в таблице 6.3.

Общая потребность в инвестициях проектов по тепловым сетям и сооружениям на них при развитии системы теплоснабжения п. Сорум по предлагаемому варианту составляет 144,607 млн. руб. в период с 2020 по 2034 гг. (в ценах соответствующих лет с учетом НДС), в том числе:

- проектов группы ТС-01. «Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки» – 97,318 млн. руб.
- проектов группы ТС-02 «Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки» – 47,289 млн. руб.

Таблица 6.2.

Инвестиционные затраты в реализацию проектов по развитию систем теплоснабжения в части тепловых сетей и сооружений на них (с учетом НДС в ценах соответствующих лет), тыс. руб.

Проекты	1 этап					2 этап					3 этап				
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
<b>ВСЕГО по проектам «ТС»</b>	0	3840	4099	4377	4673	24371	25770	5670	5951	6247	29210	30399	0	0	0
в том числе по этапам	16990					68009					59609				
<b>Группа проектов ТС-01. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки,</b>	16990					28356					51972				
в том числе по этапам	16990					28356					51972				
Проект ТС-01.01. Строительство и реконструкция тепловых сетей отопления в перспективной зоне теплоснабжения	0	2103	2245	2397	2559	2837	3000	3155	3311	3476	13557	14109	0	0	0
Проект ТС-01.02. Строительство и реконструкция тепловых сетей горячего водоснабжения в перспективной зоне теплоснабжения	0	1737	1855	1980	2114	2261	2391	2515	2639	2771	11911	12396	0	0	0
<b>Группа проектов ТС-02. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки,</b>	0					39652					7637				
в том числе по этапам	0					39652					7637				
Проект ТС-02.03. Реконструкция тепловых сетей отопления с увеличением диаметра трубопроводов в перспективной зоне теплоснабжения	0	0	0	0	0	19273	20379	0	0	0	3742	3894	0	0	0

78

Утверждаемая часть.

Таблица 6.3.

Прогнозируемые графики финансирования проектов по тепловым сетям и сооружениям на них за период 2020-2034 г.г., тыс. руб.

Наименование затрат	1 этап					2 этап					3 этап				
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
<b>ВСЕГО по проектам ТС</b>	0	321	337	354	371	1896	1979	431	449	467	2164	2236	0	0	0
ПИР и ПСД	0	321	337	354	371	1896	1979	431	449	467	2164	2236	0	0	0
Оборудование	0	624	675	728	786	4140	4388	970	1025	1081	5067	5290	0	0	0
Строит.-монтажные и наладочные работы	0	2212	2361	2521	2693	14049	14878	3274	3434	3606	16873	17565	0	0	0
Непредвиденные расходы	0	96	101	106	111	569	594	129	135	140	649	671	0	0	0
НДС	0	586	625	668	713	3718	3931	865	908	953	4456	4637	0	0	0
Итого	0	3840	4099	4377	4673	24371	25770	5670	5951	6247	29210	30399	0	0	0
Итого по этапам	16990					68009					59609				
<b>Группа проектов ТС-01. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки</b>	16990					28356					51972				
в том числе по этапам	16990					28356					51972				
Проект ТС-01.01. Строительство и реконструкция тепловых сетей отопления в перспективной зоне теплоснабжения	0	176	185	194	203	221	230	240	250	260	1004	1038	0	0	0
Оборудование	0	342	370	399	430	482	511	540	570	601	2352	2455	0	0	0
Строит.-монтажные и наладочные работы	0	1212	1293	1381	1474	1635	1732	1822	1911	2007	7831	8152	0	0	0
Непредвиденные расходы	0	53	55	58	61	66	69	72	75	78	301	311	0	0	0
НДС	0	321	342	366	390	433	458	481	505	530	2068	2152	0	0	0
Итого	0	2103	2245	2397	2559	2837	3000	3155	3311	3476	13557	14109	0	0	0
Итого по этапам	9304					15780					27665				
<b>Проект ТС-01.02. Строительство и реконструкция тепловых сетей горячего водоснабжения в перспективной зоне теплоснабжения</b>	16990					28356					51972				
в том числе по этапам	16990					28356					51972				
ПИР и ПСД	0	145	153	160	168	176	184	191	199	207	883	912	0	0	0
Оборудование	0	282	305	330	356	384	407	430	454	479	2066	2157	0	0	0
Строит.-монтажные и наладочные работы	0	1001	1068	1141	1218	1303	1380	1452	1523	1599	6880	7163	0	0	0
Непредвиденные расходы	0	44	46	48	50	53	55	57	60	62	265	273	0	0	0
НДС	0	265	283	302	323	345	365	384	403	423	1817	1891	0	0	0
Итого	0	1737	1855	1980	2114	2261	2391	2515	2639	2771	11911	12396	0	0	0
Итого по этапам	7686					12577					24307				

79

Утверждаемая часть.

Продолжение таблицы 6.3.

Наименование затрат	1 этап					2 этап					3 этап				
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Группа проектов ТС-02. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра труб-в для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки</b>	0					39652					7637				
в том числе по этапам	0					39652					7637				
ПИР и ПСД	0	0	0	0	0	1499	1565	0	0	0	277	286	0	0	0
Оборудование	0	0	0	0	0	3274	3470	0	0	0	649	678	0	0	0
Строит.-монтажные и наладочные работы	0	0	0	0	0	11110	11766	0	0	0	2162	2250	0	0	0
Непредвиденные расходы	0	0	0	0	0	450	470	0	0	0	83	86	0	0	0
НДС	0	0	0	0	0	2940	3109	0	0	0	571	594	0	0	0
Итого	0	0	0	0	0	19273	20379	0	0	0	3742	3894	0	0	0
Итого по этапам	0					39652					7637				
<b>Проект ТС-02.03. Реконструкция тепловых сетей отопления с увеличением диаметра трубопроводов в перспективной зоне теплоснабжения</b>	0					39652					7637				
в том числе по этапам	0					39652					7637				
ПИР и ПСД	0	0	0	0	0	1499	1565	0	0	0	277	286	0	0	0
Оборудование	0	0	0	0	0	3274	3470	0	0	0	649	678	0	0	0
Строит.-монтажные и наладочные работы	0	0	0	0	0	11110	11766	0	0	0	2162	2250	0	0	0
Непредвиденные расходы	0	0	0	0	0	450	470	0	0	0	83	86	0	0	0
НДС	0	0	0	0	0	2940	3109	0	0	0	571	594	0	0	0
Итого	0	0	0	0	0	19273	20379	0	0	0	3742	3894	0	0	0
Итого по этапам	0					39652					7637				

80

Утверждаемая часть.

## 7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2012 г. №190 «О теплоснабжении» (ст.2, ст.15).

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

Правила организации теплоснабжения, утверждённые постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808, в пункте 7 Правил устанавливают следующие критерии определения единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО):

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения:

- рабочая тепловая мощность – средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы;
- емкость тепловых сетей – произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средне-взвешенную площадь поперечного сечения данных тепловых сетей.

В соответствии со ст.2 ФЗ-190 для городов численностью менее 500 тысяч человек единая теплоснабжающая организация определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.

Обязанности ЕТО определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п. 19 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами систем теплоснабжения. В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе определить единую теплоснабжающую организацию (организацию) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, либо определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

На базовый период разработки схемы теплоснабжения на территории сельского поселения Сорум действует единая система централизованного теплоснабжения (СЦТ), которая обеспечивает тепловой энергией всю капитальную застройку поселка, представленную в основном жилищным и общественно-деловым фондами. Эта СЦТ является единственной для определения границ зоны действия ЕТО.

В существующей зоне указанной выше СЦТ действует одна теплоснабжающая организация – Сорумское линейно-производственное управление магистральных газопроводов ООО «Газпром трансгаз Югорск», которая осуществляет функции по выработке и передаче тепловой энергии.

Все источники тепловой энергии и тепловые сети, за исключением тепловых сетей отдельных потребителей, в сельском поселении Сорум находятся на балансе и эксплуатируются подразделениями Сорумского ЛПУ.

Сорумское ЛПУ имеет в своей структуре подразделения, службы и квалифицированный персонал, которые имеют опыт и обеспечивают эксплуатацию, ремонт оборудования источников тепловой энергии, тепловых сетей и теплосетевых объектов, а так же наладку, диспетчеризацию и оперативное управление режимами централизованной системы теплоснабжения сельского поселения.

На основании вышеизложенного предлагается в качестве единой теплоснабжающей организации на территории сохранить Сорумское ЛПУ.

В дальнейшем сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

## 8. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На основании полученных результатов при разработке перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей были определены перспективные зоны действия источников тепловой энергии.

В целях обеспечения существующих и перспективных потребителей тепловой энергией и теплоносителем при обеспечении наиболее эффективного режима работы энергоисточников предлагается следующее изменение (распределение) зон их действия:

- зоны действия котельных № 1 и №3 на каждом этапе изменяются в соответствии с изменениями зоны действия тепловой сети отопления;
- зона действия котельной № 2 на каждом этапе изменяются в соответствии с изменениями зоны действия тепловой сети горячего водоснабжения.

Перспективные зоны действия источников теплоснабжения п. Сорум на каждом этапе развития систем теплоснабжения сельского поселения показаны на чертежах 620-5.2.2-ТС.2÷620-5.2.2-ТС.4 Книги 2 «Графические материалы» (шифр 620-5.2.2-ОМ) Части 2 «Обосновывающие материалы».

На рисунках 8.1÷8.4 представлено существующее и прогнозируемое распределение тепловой нагрузки между источниками теплоснабжения сельского поселения с 2012 по 2027 годы.

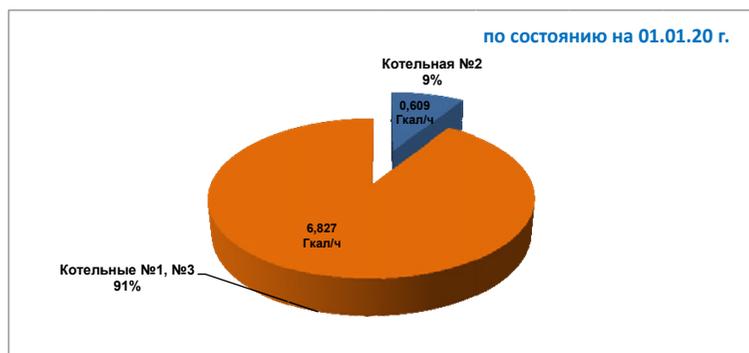


Рис. 8.1. Распределение присоединенной нагрузки между источниками тепловой энергии в 2020 г.

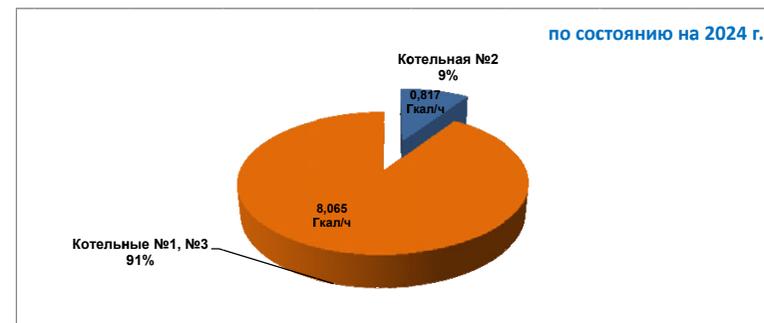


Рис. 8.2. Распределение присоединенной нагрузки между источниками тепловой энергии городского округа в 2024 г.

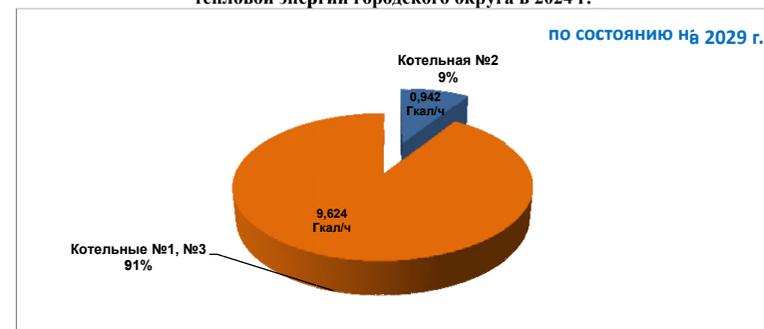


Рис. 8.3. Распределение присоединенной нагрузки между источниками тепловой энергии городского округа в 2029 г.

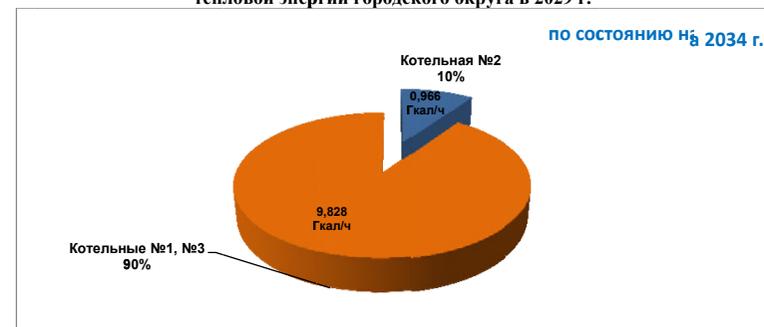


Рис. 8.4. Распределение присоединенной нагрузки между источниками тепловой энергии городского округа в 2034 г.

## 9. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

По состоянию на 01.01.20120г. в п. Сорум бесхозийных тепловых сетей не выявлено.



### Официальный ВЕСТНИК сельского поселения Сорум

**Учредитель:**  
администрация  
сельского  
поселения  
Сорум

Гл. редактор:  
М.М.Маковей

**Заказ** N18 (151)  
**Объем** 9,0 п.л.

**Адрес редакции:**  
628169  
п.Сорум,  
ул.Центральная 34

Тел./факс:  
8(34670) 36-7-65

E-mail:  
admsorum@mail.ru

**Адрес издателя:**  
628162  
г. Белоярский,  
ул.Центральная, 22

Официальный вестник  
отпечатан  
**в типографии**  
**г.Белоярский**  
ул. Центральная 30  
Тел.: 2-69-31

Тираж 7 экз.

Цена: бесплатно  
Места распространения: Центральная районная библиотека, администрация сельского поселения.

Дата подписания  
номера в печать  
05.06.2020