



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
БОРИСОГЛЕБСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
С 2012 ПО 2027 ГОД.
АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 Г.**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

**ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ
ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ
ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Борисоглебск, 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ....	11
1.1 Функциональная структура теплоснабжения.....	11
1.2 Источники теплоснабжения.....	15
1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования.	19
1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.	21
1.2.3 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто.	21
1.2.4 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.	22
1.2.5 Схема выдачи тепловой мощности.	24
1.2.6 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.	25
1.2.7 Среднегодовая загрузка оборудования.....	28
1.2.8 Способ учета тепла, отпущенного в тепловые сети.	30
1.2.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования источника тепловой энергии.	31
1.2.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.	31
1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.....	31
1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения	31
1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе.....	34
1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткая характеристика грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам	34
1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	35
1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	35
1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	35
1.3.7 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	35
1.3.8 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов)	36

1.3.9	Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей	38
1.3.10	Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	40
1.3.11	Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	40
1.3.12	Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	45
1.3.13	Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	47
1.3.14	Предписание надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результатов их исполнения	48
1.3.15	Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	48
1.3.16	Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	49
1.3.17	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	50
1.3.18	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов	51
1.3.19	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	51
1.3.20	Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	51
1.4	Зоны действия источников тепловой энергии.	52
1.5	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.	52
1.5.1	Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	52
1.5.2	Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	53
1.5.3	Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	53
1.5.4	Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	54
1.5.5	Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	54
1.6	Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	59

1.6.1	<i>Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии</i>	59
1.6.2	<i>Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии</i>	62
1.6.3	<i>Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения</i>	62
1.6.4	<i>Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности</i>	62
1.7	<i>Балансы теплоносителя</i>	62
1.7.1	<i>Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть</i>	62
1.7.2	<i>Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения</i>	67
1.8	<i>Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом</i>	67
1.8.1	<i>Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии</i>	67
1.8.2	<i>Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями</i>	68
1.8.3	<i>Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки</i>	69
1.8.4	<i>Описание использования местных видов топлива</i>	69
1.8.5	<i>Топливные балансы источников тепловой энергии</i>	69
1.9	<i>Надежность теплоснабжения</i>	81
1.9.1	<i>Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и передаче тепловой энергии</i>	81
1.9.2	<i>Анализ аварийных отключений потребителей</i>	81
1.9.3	<i>Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений</i>	85
1.9.4	<i>Оценка величины недоотпуска тепловой энергии в системах теплоснабжения в результате аварийного отключения потребителей</i>	86
1.10	<i>Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций</i>	87
1.11	<i>Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения</i>	94
1.11.1	<i>Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет</i>	94
1.11.2	<i>Структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения</i>	96

1.11.3	<i>Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности</i>	96
1.11.4	<i>Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей</i>	96
1.12	Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа	97
1.12.1	<i>Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)</i>	97
1.12.2	<i>Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)</i>	97
1.12.3	<i>Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения</i>	98
1.12.4	<i>Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения</i>	98
1.12.5	<i>Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения</i>	98
1.12.6	<i>Изменения технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения</i>	98
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ		100

Введение.

Разработка проекта схемы теплоснабжения поселения является логическим продолжением основного градостроительного документа – генерального плана в части инженерного обеспечения территорий. В составе схемы теплоснабжения предлагаются решения по повышению эффективности снабжения поселения тепловой энергией, рационального распределения тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии, разрабатываются мероприятия по повышению надежности систем теплоснабжения, реконструкции тепловых сетей, а также решается вопрос об обеспечении тепловой энергией перспективной застройки, определяются условия организации централизованного теплоснабжения и теплоснабжения с помощью индивидуальных источников, вносится предложение по определению единой теплоснабжающей организации и зоны ее действия. В составе обосновывающих материалов проведен технико-экономический анализ предлагаемых проектных решений, определена ориентировочная стоимость мероприятий и даны предложения по источникам инвестирования данных мероприятий.

Схема теплоснабжения Борисоглебского городского округа разработана на период с 2012 по 2027 год.

Борисоглебский городской округ расположен в Юго-Восточной части Окско-Донской равнины на слиянии рек Вороны и Хопра. Город Борисоглебск и 24 сельских населенных пункта составляют единое муниципальное образование – Борисоглебский городской округ. Административным центром Борисоглебского городского округа является город Борисоглебск, основанный в 1698 году. Он сформировался как агропромышленный, торговый, ремесленный и образовательный центр на востоке Черноземья. Промышленные предприятия выпускают современную продукцию, город постоянно обновляется и строится. Борисоглебск по праву считается городом молодых. Пятая часть его населения – молодежь.

Территория округа граничит на севере с Тамбовской областью, на северо-востоке с Саратовской областью, на западе с Грибановским, а на юге с Поворинским районами Воронежской области. Располагаясь в лесостепной зоне, Борисоглебский городской округ обладает умеренно континентальным климатом. При среднегодовой температуре воздуха 6,8°C, средняя температура июля +21°C, января –9,9°C. В состав территории Борисоглебского городского округа входят 25 населённых пунктов, в том числе 1 город (Борисоглебск) и 24 сельских населённых пункта. Фактическая численность населения Борисоглебского ГО на момент разработки проекта актуализации Схемы теплоснабжения (2020 г.) и расчетная на период разработки приведены в следующей таблице.

Численность населения населенных пунктов Борисоглебского округа

№ п/п	Наименование населенного пункта	Численность населения, тыс.чел.		
		Фактическая		Перспективная
		2017 год	2020 год	2028 год
1.	гор. Борисоглебск	61,529	59,864	73
Сельские населенные пункты – всего, тыс. чел.		12,628	11,036	9
2.	с. Горелка	0,361	0,39	0,24
3.	с. Губари	1,008	1,028	0,6
На 4.	с. Богана	1,25	1,25	0,87
5.	с. Макашевка	1,05	1,084	0,85
6.	с. Махровка	0,518	0,541	0,34
7.	п. Миролюбие	0,641	0,568	0,35
8.	с. Петровское	0,896	1,022	0,55
9.	с. Калинино	0,549	0,628	0,3
10.	п. Звегинцево	0,01	0,013	0,01
11.	с. Танцырей	1,12	1,232	0,98
12.	с. Третьяки	1,144	1,253	0,85
13.	с. Нововоскресеновка	0,04	0,041	0,03
14.	с. Старовоскресеновка	0,369	0,419	0,24
15.	д. Селома	0,012	0,017	0,01
16.	с. Тюковка	0,313	0,404	0,25
17.	с. Чибизовка	0,064	0,086	0,03
18.	с. Ульяновка	0,664	0,664	0,36
19	п. Подстепки	0,045	0,047	0,01
20.	с. Чигорак	2,311	2,154	2
21.	с. Мировой Октябрь	0,154	0,154	0,07
22.	п. Калинино	0,111	0,132	0,06
23.	п. Ивановка	0,001	0,009	-
24.	ст. Звегинцево	0,004		-
25.	разъезд 701 кол.	-	-	-
	Городской округ - всего	74,154	70,9	82

В течение последних лет в Борисоглебском городском округе наблюдается сокращение численности населения, как за счет естественной, так и миграционной убыли. Численность населения городского округа на 2021 год сократилась по сравнению с предшествующим годом на 1277 человек (1,8%) и составила 69,6 тыс. человек.

Жилые зоны располагаются в 24 населенных пунктах городского округа. Причем сельские населенные пункты состоят из преимущественно малоэтажной застройки усадебного типа (1-2 этажа), тогда как в г.

Борисоглебске кроме этого типа имеются другие зоны с многоэтажной (4-5 эт.) и малоэтажной (2-3 эт.) застройкой. В жилых зонах размещаются отдельно стоящие, встроенные и пристроенные объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения.

Социальная инфраструктура Борисоглебского городского округа в полном объеме обеспечивает потребности населения. Система образования представлена 44 разноуровневыми образовательными организациями. Сеть учреждений медицинского обслуживания включает государственные учреждения здравоохранения и частные (коммерческие) учреждения здравоохранения. На территории городского округа располагаются 36 объектов, функционирующих в области культуры и искусства, 5 физкультурно-спортивных сооружений.

Борисоглебский городской округ является важнейшим промышленным центром регионального значения. Наиболее существенное влияние на развитие его экономики оказывает машиностроительный комплекс. Основная часть производственных и коммунальных предприятий округа расположена в г. Борисоглебске, остальную часть составляют сельхозпредприятия базирующиеся в сельских населенных пунктах.

На территории муниципального образования действуют следующие промышленные предприятия:

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес
1	АО «Борисоглебский ордена Трудового Красного Знамени завод химического машиностроения» (АО "Борхиммаш")	г. Борисоглебск, ул. Проходная, 4-а
2	ООО «ГлавМясПром»	Борисоглебский район, с. Ульяновка, ул. Ворошилова, 70
3	АО «Механика»	г. Борисоглебск, ул. 40 лет Октября, 309
4	ООО «Борисоглебский мясоконсервный комбинат»	г. Борисоглебск, ул. Свободы, 227
5	ООО "Борисоглебский мясокомбинат"	г. Борисоглебск, пер. Котовского, 2
6	Борисоглебский ф-л ООО «Газпром теплоэнерго Воронеж»	г. Борисоглебск, ул. Ленинская, 74
7	МУП «Очистные сооружения»	г. Борисоглебск, ул. Привольная, 2
8	МУП "Вода"	г. Борисоглебск, ул. Воронежская, 66-а
9	МУП «Борисоглебская горэлектросеть»	г. Борисоглебск, ул. Матросовская, 117
10	МУП «Борисоглебская энергосбытовая организация» (МУП «БЭСО»)	г. Борисоглебск, ул. Советская, 37-а
11	АО "Теплохим"	г. Борисоглебск, ул. Матросовская, 131-ж
12	АО "Борисоглебский котельно-механический завод" (АО «БКМЗ»)	г. Борисоглебск, ул. Матросовская, 154

№ п/п	Наименование предприятия	Адрес
13	АО "Борисоглебский приборостроительный завод" (АО «БПСЗ»)	г. Борисоглебск, ул. 40 лет Октября, 309
14	ОАО "Чугунолитейный завод БКМЗ" (ОАО "БКМЗлит")	г. Борисоглебск, ул. Советская, 32
15	АО "Борисоглебские системы связи" (АО «БСС»)	г. Борисоглебск, ул. 40 лет Октября, 309-б
16	ООО "Маслозавод Третьяковский"	Борисоглебский район, с. Третьяки, ул. Ленинская, 35
17	ООО "Пекарня БКМЗ"	г. Борисоглебск, ул. Советская, 32
18	АО "Борисоглебский трикотаж"	г. Борисоглебск, ул. Середина, 1-а
19	ООО "Борисоглебская швейная фабрика"	г.Борисоглебск, ул.Середина, 2-а
20	ООО "Завод нефтяного и газового оборудования" (ООО "ЗНИГО")	г. Борисоглебск, ул. Обьездная, 9, оф. 2
21	АО "Завод котельного оборудования ИРБИС" (АО "ИРБИС")	г. Борисоглебск, ул. Советская, 32, оф. 10
22	ООО "БорКрупы"	г. Борисоглебск, ул. 40 лет Октября, 309, оф.88
23	ООО "БорНефтеПром"	г. Борисоглебск, ул. Дорожная, 62
24	ООО "Бортекс"	г. Борисоглебск, ул. Терешковой, 12
25	ООО "Денира"	г. Борисоглебск, ул. Терешковой, 12
26	ООО "Камелия"	г. Борисоглебск, ул. Середина, 1-а
27	ОАО "Керамик"	г. Борисоглебск, ул. Матросовская, 111
28	ООО «Монтажник»	г. Борисоглебск, ул. Матросовская, 109
29	ООО "Борисоглебский маслоэкстракционный завод"	г. Борисоглебск, ул. Матросовская, 121
30	ООО "Недропром"	г. Борисоглебск, ул. Советская, 49
31	ООО "Предприятие Нефтехиммаш"	г. Борисоглебск, ул. 40 лет Октября, 29
32	ОАО "Патроны "	г. Борисоглебск, ул. Бланская, 69
33	ООО «ИТЦ «Нефтемаш - инжиниринг»	г. Борисоглебск, ул. Бланская, 69
34	ООО «ПК Спецмаш»	г. Борисоглебск, ул. Обьездная, 4а
35	ОАО "Борисоглебский пивзавод"	г. Борисоглебск, ул. Печковского, 2-а
36	ООО "Энергия "	г. Борисоглебск, ул. 40 лет Октября, 309
37	ООО «ЧУДОЗЛАК»	г. Борисоглебск, ул. Чкалова, д.1В, оф. 1
38	ООО «Борисоглебский завод ЖБИ»	г. Борисоглебск, ул. Матросовская, 105, оф.5
39	ООО «Борисоглебский кондитер»	г. Борисоглебск, ул. Свободы, д. 215, офис 2



1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

1.1 Функциональная структура теплоснабжения.

Теплоснабжение городских потребителей Борисоглебского городского округа, в основном, централизованное; сельских потребителей – децентрализованное.

Теплоснабжение осуществляется от отопительных котельных различной мощности и ведомственной принадлежности и индивидуальных источников тепла.

Теплоснабжение небольших потребителей соцкультбыта г. Борисоглебска и сельских поселений осуществляется от блочных, пристроенных и отдельно стоящих котельных, работающих на природном газе и угле.

Промышленные предприятия района обеспечивают потребность в тепле от собственных котельных мощностью 170,6 Гкал/час.

Теплоснабжение частного сектора – печное и от бытовых котлов, работающих на природном газе.

Эксплуатационные зоны действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций

На территории Борисоглебского городского округа услуги централизованного теплоснабжения оказывает Борисоглебский филиал теплоснабжения ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж» (г. Борисоглебск, ул.Ленинская,76).

На момент актуализации Схемы теплоснабжения Борисоглебского городского округа в ведении теплоснабжающей организации находятся 24 источника централизованного теплоснабжения. Основными потребителями тепловой энергии являются жилые дома.

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

Дальнейшее расширение тепловой сети Борисоглебского городского округа не предусматривается, так как все новостроящиеся объекты планируется оснащать индивидуальными теплогенераторами.

Зоны действия производственных котельных

Промышленные предприятия Борисоглебского городского округа обеспечиваются тепловой энергией от собственных котельных.

Котельная ОАО «Патроны» помимо собственных производственных нужд отпускает тепловую энергию сторонним потребителям в договорном объеме 3,345 Гкал/ч.

К котельной завода ООО «Керамик» подключен МКЖД по адресу ул. Матросовская, 127, г. Борисоглебск с суммарной тепловой нагрузкой 0,8 Гкал/ч.

К котельной ООО «БМКК» был подключен МКЖД по адресу ул. К. Маркса 137. На момент актуализации Схемы теплоснабжения Борисоглебского городского округа указанный потребитель переведен на индивидуальное теплоснабжение с поквартирными теплогенераторами.

Потребители тепловой энергии, ранее подключенные к котельной АО "Борисоглебский трикотаж", ул. Середина, 1-а, с марта 2021 года снабжаются теплом от вновь построенной котельной по адресу ул. Чкалова, 1-е, г. Борисоглебск.

Зоны действия остальных производственных котельных ограничены производственными объектами данных предприятий.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии распространяются на районы индивидуальной жилой застройки, а также некоторые объекты соцкультбыта и МКД. Теплоснабжение осуществляется от поквартирных теплогенераторов.

Теплообеспечение нового многоквартирного строительства предполагается децентрализованное от автономных (индивидуальных) теплогенераторов.

Эксплуатационные зоны действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций, зоны действия производственных котельных, зоны действия индивидуального теплоснабжения Борисоглебского городского округа представлены на рисунках 1.1.1 – 1.1.3.



Рисунок 1.1.2. Эксплуатационные зоны действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций, зоны действия индивидуального теплоснабжения с. Чигорак.

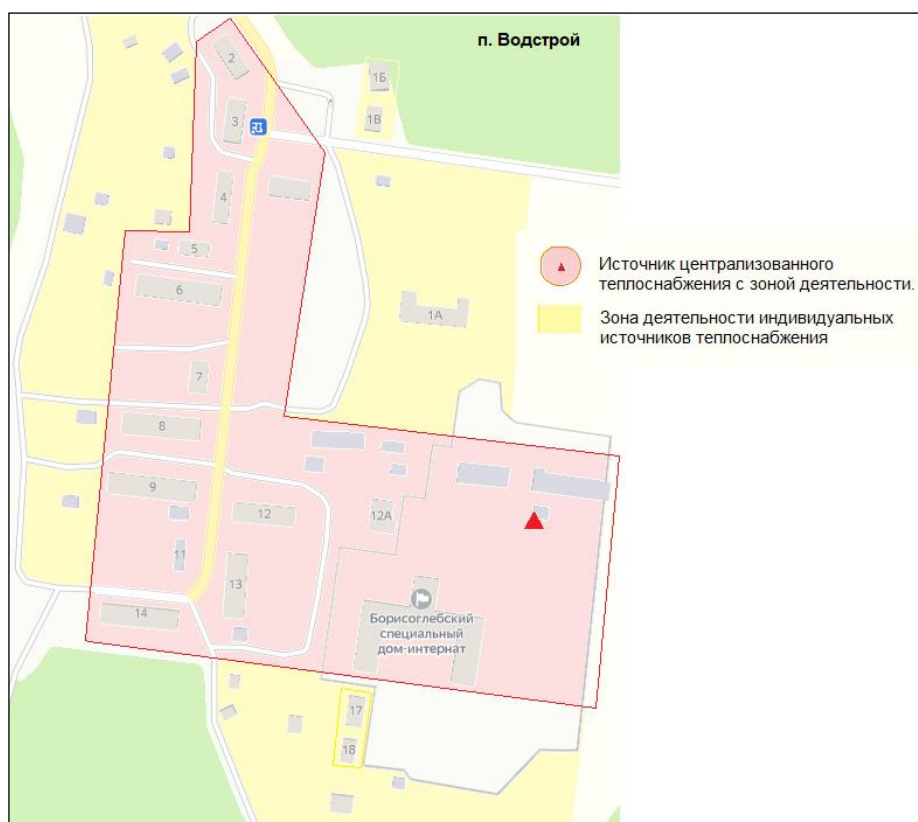


Рисунок 1.1.3. Эксплуатационные зоны действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций, зоны действия индивидуального теплоснабжения п. Водстрой.

1.2 Источники теплоснабжения.

Теплоснабжение потребителей Борисоглебского городского округа осуществляется от отопительных котельных различной мощности и ведомственной принадлежности. Перечень основных источников теплоснабжения Борисоглебского городского округа приведен в табл. 1.2.1.

Таблица 1.2.1.

№ п/п	Наименование котельной	Место положение	Производительность котельной Гкал/ч	Вид основного топлива	Характеристика котельной	Балансовая принадлежность	Эксплуатирующая организация
1	Котельная №1 ул.Третьяковская, 14	г. Борисоглебск	10,75	Природный газ	круглогодичная	Администрация г.Борисоглебска	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
2	Котельная №2 ул.Чкалова, 12	г. Борисоглебск	1,08	Природный газ	сезонная, автоматическая	Администрация г.Борисоглебска	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
3	Котельная №4 ул. Бланская, 109-б	г. Борисоглебск	28,1	Природный газ	круглогодичная	Администрация г.Борисоглебска	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
4	Котельная №5 ул.Гоголевская	г. Борисоглебск	4,3	Природный газ	круглогодичная	Администрация г.Борисоглебска	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
5	Котельная №6 ул.Рубежная	г. Борисоглебск	2,16	Природный газ	круглогодичная	Администрация г.Борисоглебска	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
6	Котельная № 10 ул.Матросовская, 79-а	г. Борисоглебск	0,258	Природный газ	сезонная, автоматическая	Администрация г.Борисоглебска	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
7	Котельная № 14 пер. Гражданский, 24-д	г. Борисоглебск	0,63	Природный газ	сезонная	Администрация г.Борисоглебска	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
8	Котельная № 15 пер.Куйбышева, 3	г. Борисоглебск	0,34	Природный газ	сезонная, автоматическая	ООО "Газпром теплоэнерго Воронеж"	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
9	Котельная №17 ул.Свободы	г. Борисоглебск	4,3	Природный газ	круглогодичная	Администрация г.Борисоглебска	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
10	Котельная №18 пер.Пушкинский, 8	г. Борисоглебск	2,58	Природный газ	круглогодичная	Администрация г.Борисоглебска	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
11	Котельная № 19 ул. Советская, 31-а	г. Борисоглебск	0,172	Природный газ	сезонная, автоматическая	Администрация г.Борисоглебска	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
12	Котельная № 21 ул. Пушкинская, 86-б	г. Борисоглебск	0,42	Природный газ	сезонная, автоматическая	Администрация г.Борисоглебска	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
13	Котельная № 23 ул. Третьяковская, 39-в	г. Борисоглебск	1,72	Природный газ	круглогодичная	Администрация г.Борисоглебска	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
14	Котельная №26 ул.Чкалова, 26	г. Борисоглебск	8,6	Природный газ	круглогодичная	Администрация г.Борисоглебска	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»

№ п/п	Наименование котельной	Место положение	Производительность котельной Гкал/ч	Вид основного топлива	Характеристика котельной	Балансовая принадлежность	Эксплуатирующая организация
15	Котельная № 27 ул. Дзержинского, 11-б	г. Борисоглебск	0,086	Природный газ	сезонная, автоматическая	Администрация г.Борисоглебска	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
16	Котельная № 29 ул. Советская, 13-а	г. Борисоглебск	4,3	Природный газ	круглогодичная	Администрация г.Борисоглебска	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
17	Котельная №30(д/сад)	с.Чигорак	0,42	Природный газ	сезонная	Администрация г.Борисоглебска	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
18	Котельная №31(школа)	с.Чигорак	1,08	Природный газ	сезонная	Администрация г.Борисоглебска	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
19	Котельная п.Водострой	п.Водострой	1,72	Природный газ	круглогодичная, автоматическая	ООО "Газпром теплоэнерго Воронеж"	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
20	Котельная ОАО "Патроны", ул. Бланская, 69	г. Борисоглебск	7,2	Природный газ	круглогодичная	ОАО "Патроны"	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
21	Котельная ул. Советская, 82-а	г. Борисоглебск	16,7	Природный газ	круглогодичная	АО "Газпром теплоэнерго"	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
22	Котельная ул. 40 лет Октября, 43	г. Борисоглебск	12,8	Природный газ	круглогодичная	АО "Газпром теплоэнерго"	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
23	Котельная ул.40 лет Октября, 321	г. Борисоглебск	18,06	Природный газ	круглогодичная	АО "Газпром теплоэнерго"	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
24	Котельная Чкалова 1-е	г. Борисоглебск	2,58	Природный газ	круглогодичная, автоматическая	Администрация г.Борисоглебска	БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»
25	Котельная ОАО «Керамик»	г. Борисоглебск	4,98	Природный газ	круглогодичная	ОАО «Керамик»	
26	Котельная ООО «БМК» ул.Свободы,227	г. Борисоглебск	18,44	Природный газ	круглогодичная	ООО «БМК»	
27	Котельная АО "Борисоглебский трикотаж" ул.Середина, 1-а	г. Борисоглебск	18,44	Природный газ	круглогодичная	АО "Борисоглебский трикотаж"	
28	Котельная ООО «Энергия»	г. Борисоглебск	78	Природный газ	круглогодичная	ООО «Энергия»	

№ п/п	Наименование котельной	Место положение	Производи- тельность котельной Гкал/ч	Вид основного топлива	Характеристика котельной	Балансовая принадлежность	Эксплуатирующая организация
29	Котельная ОАО «Борхиммаш»	г. Борисоглебск	39,9	Природный газ	круглогодичная	ОАО «Борхиммаш»	
30	ОАО «Хлебопродукт»	г. Борисоглебск	8	Природный газ	круглогодичная	ОАО «Хлебопродукт»	
31	ОАО «БКМЗ»	г. Борисоглебск	10,8	Природный газ	круглогодичная	ОАО «БКМЗ»	
32	КЭЧ (в/ч 42148)	г. Борисоглебск	22	мазут	круглогодичная		
33	Ж/д больница	г. Борисоглебск	1,62	Природный газ	круглогодичная		
34	Котельная школы	с.Богана, ул. Революционная	0,5	уголь	сезонная	Администрация г.Борисоглебска	
35	Котельная школы	с.Макашевка, ул. Коммуны, 7	0,96	уголь	сезонная	Администрация г.Борисоглебска	
36	Котельная школы	с.Старовоскресеновка ул. Борисоглебская, д. 3	0,734	уголь	сезонная	Администрация г.Борисоглебска	
37	Котельная школы	с.Ульяновка, ул. Ворошилова, 23	0,5	уголь	сезонная	Администрация г.Борисоглебска	
38	Котельная школы	с.Петровское, Садовая, 31-а	0,734	уголь	сезонная	Администрация г.Борисоглебска	
39	Котельная школы	с.Махровка, Ленинская, 24	0,84	уголь	сезонная	Администрация г.Борисоглебска	
40	Котельная школы	п.Миролюбие, ул. Свободы, 7	0,96	уголь	сезонная	Администрация г.Борисоглебска	

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования.

В ведении БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж» находятся 24 котельные суммарной установленной мощностью 130,356 Гкал/ч.

В качестве основного топлива на котельных используется природный газ, в качестве резервного – дизельное топливо.

Состав и технические характеристики теплогенерирующего оборудования котельных представлен в таблице 1.2.1.1.

Таблица 1.2.1.1.

№	Наименование источника, адрес	кол-во котлов	Вид топлива		Тип котлов	Мощность котла Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию
			осн	резерв			
1	Котельная № 1 ул. Третьяковская, 14-а	5	п газ		КВа-2,5	2,15	1995
			п газ		КВа-2,5	2,15	1995
			п газ		КВа-2,5	2,15	1995
			п газ		КВа-2,5	2,15	2004
			п газ		КВа-2,5	2,15	2013
2	Котельная № 2 ул. Чкалова, 16-б	2	п газ		КСВа-0,63	0,54	2003
			п газ		КСВа-0,63	0,54	2003
3	Котельная № 4 ул. Бланская, 109-б	6	п газ		ДКВР-4/13	3,44	1969
			п газ		ДКВР-4/13	3,44	1969
			п газ		ДКВР-4/13	3,44	1969
			п газ		ДКВР-6,5/13	5,59	1975
			п газ		ДКВР-6,5/13	5,59	1975
			п газ		ДЕ 10/16	6,4	2001
4	Котельная № 5 ул. Гоголевская, 14-б	5	п газ		КВа-1.0	0,86	1994
			п газ		КВа-1.0	0,86	1994
			п газ		КВа-1.0	0,86	1994
			п газ		КВа-1.0	0,86	2004
			п газ		КВа-1.0	0,86	2014
5	Котельная № 6 ул. Рубежная, 24-б	4	п газ		КСВа-0,63	0,54	1998
			п газ		КСВа-0,63	0,54	2003
			п газ		КСВа-0,63	0,54	2003
			п газ		КСВа-0,63	0,54	2012
6	Котельная № 10 ул. Матросовская, 79-а	3	п газ		Хопер-100А	0,086	2022
			п газ		Хопер-100А	0,086	2012
			п газ		Хопер-100	0,086	2006
7	Котельная № 14 пер. Гражданский, 24-д	3	п газ		КЧВа-0,25 (У-5М)	0,21	2000
			п газ		КЧВа-0,25 (У-5М)	0,21	2000
			п газ		КЧВа-0,25 (У-5М)	0,21	2000
8	Котельная № 15 пер. Куйбышева, 3	4	п газ		Хопер-100А	0,085	2007
			п газ		Хопер-100А	0,085	2007
			п газ		Хопер-100А	0,085	2007
			п газ		Хопер-100А	0,085	2007
9	Котельная № 17 ул. Свободы, 207-а	5	п газ		КВа-1.0	0,86	2014
			п газ		КВа-1.0	0,86	2014
			п газ		КВа-1.0	0,86	2006
			п газ		КВа-1.0	0,86	2006
			п газ		КВа-1.0	0,86	2006

№	Наименование источника, адрес	кол-во котлов	Вид топлива		Тип котлов	Мощность котла Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию
			осн	резерв			
10	Котельная № 18 пер. Пушкинский, 8-б	3	п газ		КВа-1.0	0,86	1999
			п газ		КВа-1.0	0,86	1999
			п газ		КВа-1.0	0,86	1999
11	Котельная № 19 ул. Советская, 31-а	2	п газ		Хопер-100	0,086	2002
			п газ		Хопер-100	0,086	2002
12	Котельная № 21 ул. Пушкинская, 86-б	2	п газ		КЧВа-0,25 (У-5М)	0,21	2003
			п газ		КЧВа-0,25 (У-5М)	0,21	2003
13	Котельная № 23 ул. Третьяковская, 39-в	2	п газ		КВа-1.0	0,86	1996
			п газ		КВа-1.0	0,86	2008
14	Котельная № 26 ул. Чкалова, 26-б	4	п газ		КВа-2.5	2,15	1998
			п газ		КВа-2.5	2,15	1998
			п газ		КВа-2.5	2,15	1998
			п газ		КВа-2.5	2,15	1998
15	Котельная № 27 ул. Дзержинского, 11-б	2	п газ		Хопер-50	0,043	2002
			п газ		Хопер-50	0,043	2002
16	Котельная № 29 ул. Советская, 13-а	2	п газ		КВа-2.5	2,15	1997
			п газ		КВа-2.5	2,15	2018
17	Котельная № 30 с.Чигорак, ул.Красная Заря, 11	2	п газ		КЧВа-0,25 (У-5М)	0,21	1997
			п газ		КЧВа-0,25 (У-5М)	0,21	1997
18	Котельная №31 с.Чигорак, ул.Центральная, 10-а	2	п газ		КВа-0,63	0,54	2002
			п газ		КВа-0,63	0,54	2002
19	Котельная п.Водострой	2	п газ		REX-100	0,86	2007
			п газ		REX-100	0,86	2007
20	Котельная ОАО "Патроны", ул. Бланская, 69	3	п газ		ДКВР-4/13	2,4	1986
			п газ		ДКВР-4/13	2,4	1986
			п газ		ДКВР-4/13	2,4	1986
21	Котельная ул. Советская, 82-а	4	п газ	дизель	Dynatherm-5000	5	2008
			п газ	дизель	Dynatherm-5000	5	2008
			п газ	дизель	Dynatherm-5000	5	2008
			п газ	дизель	Dynatherm-2000	1,7	2008
22	Котельная ул. 40 лет Октября, 43	3	п газ	дизель	Dynatherm-5000	5	2010
			п газ	дизель	Dynatherm-5000	5	2010
			п газ	дизель	Dynatherm-2800	2,8	2010
23	Котельная ул.40 лет Октября, 321	4	п газ	дизель	Doutherm-6000	5,16	2012
			п газ	дизель	Doutherm-6000	5,16	2012
			п газ	дизель	Doutherm-6000	5,16	2012
			п газ	дизель	Duotherm-3000	2,58	2012
24	Котельная ул.Чкалова 1-е	3	п газ		КСВа-1.0	0,86	2019
			п газ		КСВа-1.0	0,86	2019
			п газ		КСВа-1.0	0,86	2019

Газоснабжение котельных осуществляется от газопровода Петровск-Новопсков. Паспорт качества газа представлен в приложении 1.

Характеристики насосного, теплообменного оборудования и систем ХВО котельных приведены в приложениях 2, 3, 4.

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

В котельных Борисоглебского городского округа ограничения тепловой мощности не установлены, поэтому величина располагаемой тепловой мощности этих котельных равна установленной.

1.2.3 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто.

Фактический объем потребления тепловой энергии на собственные нужды представлен в таблице 1.2.3.1.

Таблица 1.2.3.1.

№ п/п	Наименование источника, адрес	Распо- гаемая мощность котельной	Ограни- чения тепловой мощности	Собственные нужды		Тепловая мощность нетто
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч
1	Котельная № 1 ул. Третьяковская, 14-а	10,75	0	1,24	0,13	10,62
2	Котельная № 2 ул. Чкалова, 16-б	1,08	0	0,77	0,01	1,07
3	Котельная № 4 ул. Бланская, 109-б	28,1	0	1,92	0,54	27,56
4	Котельная № 5 ул. Гоголевская, 14-б	4,3	0	2,05	0,09	4,21
5	Котельная № 6 ул. Рубежная, 24-б	2,16	0	1,12	0,02	2,14
6	Котельная № 10 ул. Матросовская, 79-а	0,258	0	0,99	0,00	0,26
7	Котельная № 14 пер. Гражданский, 24-д	0,63	0	1,45	0,01	0,62
8	Котельная № 15 пер. Куйбышева, 3	0,34	0	0,63	0,00	0,34
9	Котельная № 17 ул. Свободы, 207-а	4,3	0	0,61	0,03	4,27
10	Котельная № 18 пер. Пушкинский, 8-б	2,58	0	5,1	0,13	2,45
11	Котельная № 19 ул. Советская, 31-а	0,172	0	2,77	0,00	0,17
12	Котельная № 21 ул. Пушкинская, 86-б	0,42	0	1,03	0,00	0,42
13	Котельная № 23 ул. Третьяковская, 39-в	1,72	0	1,7	0,03	1,69
14	Котельная № 26 ул. Чкалова, 26-б	8,6	0	2,28	0,20	8,40
15	Котельная № 27 ул. Дзержинского, 11-б	0,086	0	0,35	0,00	0,09
16	Котельная № 29 ул. Советская, 13-а	4,3	0	1,14	0,05	4,25
17	Котельная № 30 с. Чигорак, ул. Красная Заря, 11	0,42	0	3,89	0,02	0,40
18	Котельная № 31 с. Чигорак, ул. Центральная, 10-а	1,08	0	1,89	0,02	1,06
19	Котельная п. Водострой	1,72	0	0,51	0,01	1,71
20	Котельная ОАО "Патроны", ул. Бланская, 69	7,2	0	3,71	0,27	6,93
21	Котельная ул. Советская, 82-а	16,7	0	0,31	0,05	16,65
22	Котельная ул. 40 лет Октября, 43	12,8	0	0,43	0,06	12,74
23	Котельная ул. 40 лет Октября, 321	18,06	0	0,93	0,17	17,89
24	Котельная ул. Чкалова, 1-е	2,58	0	2,03	0,37	18,05
	ИТОГО	130,356	0		1,889	128,467

1.2.4 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.

Сроки ввода в эксплуатацию и сроки проведения освидетельствования основного оборудования котельных Борисоглебского городского округа представлены в табл. 1.2.4.1.

Таблица 1.2.4.1.

№	Наименование источника, адрес	Тип котлов	Год ввода в эксплуатацию	Расчетный ресурс котла, час	Расчетный срок службы, лет	Фактический срок эксплуатации, лет	Год продления ресурса
1	Котельная № 1 ул. Третьяковская, 14-а	КВа-2,5	1995	20000	10	27	2023
		КВа-2,5	1995	20000	10	27	2023
		КВа-2,5	1995	20000	10	27	2023
		КВа-2,5	2004	20000	10	18	2023
		КВа-2,5	2013	20000	10	9	2023
2	Котельная № 2 ул. Чкалова, 16-б	КСВа-0,63	2003	20000	10	19	2023
		КСВа-0,63	2003	20000	10	19	2023
3	Котельная № 4 ул. Бланская, 109-б	ДКВР-4/13	1969	75000	15	53	2023
		ДКВР-4/13	1969	75000	15	53	2023
		ДКВР-4/13	1969	75000	15	53	2023
		ДКВР-6,5/13	1975	75000	15	47	2023
		ДКВР-6,5/13	1975	75000	15	47	2023
		ДЕ 10/16	2001	75000	20	21	2023
4	Котельная № 5 ул. Гоголевская, 14-б	КВа-1.0	1994	20000	10	28	2023
		КВа-1.0	1994	20000	10	28	2023
		КВа-1.0	1994	20000	10	28	2023
		КВа-1.0	2004	20000	10	18	2023
		КВа-1.0	2014	20000	10	8	2023
5	Котельная № 6 ул. Рубежная, 24-б	КСВа-0,63	1998	20000	10	24	2023
		КСВа-0,63	2003	20000	10	19	2023
		КСВа-0,63	2003	20000	10	19	2023
		КСВа-0,63	2012	20000	10	10	2023
6	Котельная № 10 ул. Матросовская, 79-а	Хопер-100А	2022	8000	10	0	2023
		Хопер-100А	2012	8000	10	10	2023
		Хопер-100	2006	8000	10	16	2023
7	Котельная № 14 пер. Гражданский, 24-д	КЧВа-0,25 (У-5М)	2000	10000	10	22	2023
		КЧВа-0,25 (У-5М)	2000	10000	10	22	2023
		КЧВа-0,25 (У-5М)	2000	10000	10	22	2023
8	Котельная № 15 пер. Куйбышева, 3	Хопер-100А	2007	8000	10	15	2023
		Хопер-100А	2007	8000	10	15	2023
		Хопер-100А	2007	8000	10	15	2023
		Хопер-100А	2007	8000	10	15	2023
9	Котельная № 17 ул. Свободы, 207-а	КВа-1.0	2014	20000	10	8	2023
		КВа-1.0	2014	20000	10	8	2023
		КВа-1.0	2006	20000	10	16	2023

№	Наименование источника, адрес	Тип котлов	Год ввода в эксплуатацию	Расчетный ресурс котла, час	Расчетный срок службы, лет	Фактический срок эксплуатации, лет	Год продления ресурса
		КВа-1.0	2006	20000	10	16	2023
		КВа-1.0	2006	20000	10	16	2023
10	Котельная № 18 пер. Пушкинский, 8-б	КВа-1.0	1999	20000	10	23	2023
		КВа-1.0	1999	20000	10	23	2023
		КВа-1.0	1999	20000	10	23	2023
11	Котельная № 19 ул. Советская, 31-а	Хопер-100	2002	8000	10	20	2023
		Хопер-100	2002	8000	10	20	2023
12	Котельная № 21 ул.Пушкинская, 86-б	КЧВа-0,25 (У-5М)	2003	10000	10	19	2023
		КЧВа-0,25 (У-5М)	2003	10000	10	19	2023
13	Котельная № 23 ул.Третьяковская, 39-в	КВа-1.0	1996	20000	10	26	2023
		КВа-1.0	2008	20000	10	14	2023
14	Котельная № 26 ул. Чкалова, 26-б	КВа-2.5	1998	20000	10	24	2023
		КВа-2.5	1998	20000	10	24	2023
		КВа-2.5	1998	20000	10	24	2023
		КВа-2.5	1998	20000	10	24	2023
15	Котельная № 27 ул. Дзержинского, 11-б	Хопер-50	2002	8000	10	20	2023
		Хопер-50	2002	8000	10	20	2023
16	Котельная № 29 ул. Советская, 13-а	КВа-2.5	1997	20000	10	25	2023
		КВа-2.5	2018	20000	10	4	2023
17	Котельная № 30 с.Чигорак, ул.Красная Заря, 11	КЧВа-0,25 (У-5М)	1997	10000	10	25	2023
		КЧВа-0,25 (У-5М)	1997	10000	10	25	2023
18	Котельная №31 с.Чигорак, ул.Центральная, 10-а	КВа-0,63	2002	20000	10	20	2023
		КВа-0,63	2002	20000	10	20	2023
19	Котельная п.Водострой	REX-100	2007	30000	15	15	2023
		REX-100	2007	30000	15	15	2023
20	Котельная ОАО "Патроны", ул. Бланская, 69	ДКВР-4/13	1986	75000	15	36	2023
		ДКВР-4/13	1986	75000	15	36	2023
		ДКВР-4/13	1986	75000	15	36	2023
21	Котельная ул. Советская, 82-а	Dynatherm-5000	2008	45000	18	14	2023
		Dynatherm-5000	2008	45000	18	14	2023
		Dynatherm-5000	2008	45000	18	14	2023
		Dynatherm-2000	2008	45000	18	14	2023
22	Котельная ул. 40 лет Октября, 43	Dynatherm-5000	2010	45000	18	12	2023
		Dynatherm-5000	2010	45000	18	12	2023
		Dynatherm-2800	2010	45000	18	12	2023
23	Котельная ул.40 лет Октября, 321	Doutherm-6000	2012	75000	20	10	2023
		Doutherm-6000	2012	75000	20	10	2023
		Doutherm-6000	2012	75000	20	10	2023
		Duotherm-3000	2012	75000	20	10	2023
24	Котельная ул. Чкалова 1-е	КСВа-1.0	2019	20000	10	3	2023
		КСВа-1.0	2019	20000	10	3	2023
		КСВа-1.0	2019	20000	10	3	2023

1.2.5 Схема выдачи тепловой мощности.

Водогрейные котельные, эксплуатируемые БФ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж», предназначены для выработки и отпуска теплоносителя потребителям на отопление, ГВС и на собственные нужды, водоподготовку.

Тепловая энергия для нужд отопления отпускается с горячей водой в соответствии с утвержденным температурным графиком 95/70°C. Циркуляция теплоносителя осуществляется сетевыми насосами.

Горячее водоснабжение потребителей осуществляется по закрытой схеме. Нагрев воды осуществляется в теплообменном оборудовании, установленном непосредственно на источниках теплоснабжения.

Также на котельных выполняется подготовка химочищенной воды для подпитки тепловых сетей.

Принципиальные схемы выдачи тепловой мощности котельными Борисоглебского ГО представлены на рис. 1.2.5.1. Функциональные схемы котельных приведены в приложении 4.

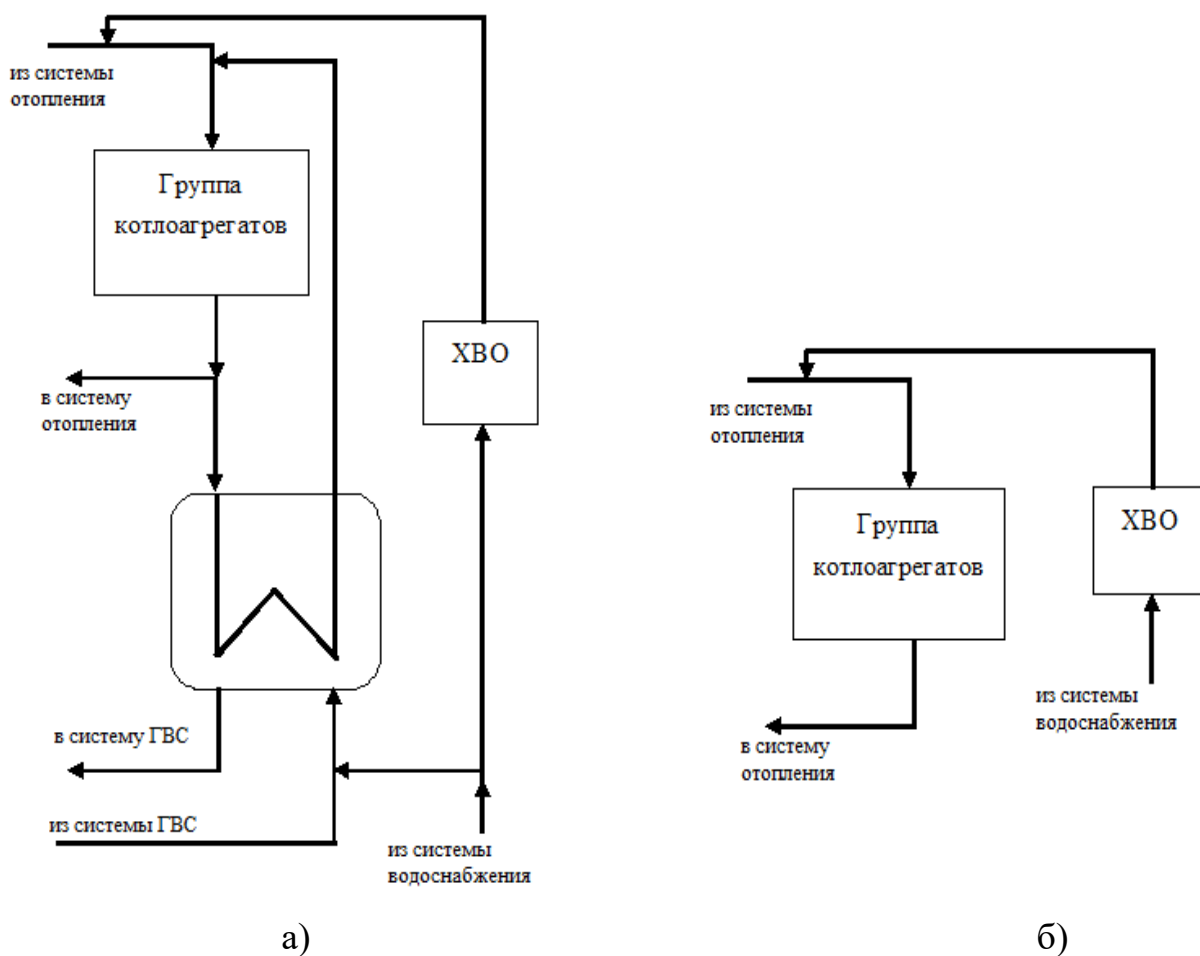


Рисунок 1.2.5.1. Схема выдачи тепловой мощности котельными Борисоглебского ГО: а) с ГВС; б) без ГВС

1.2.6 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска тепла от источников тепловой энергии предусматривается качественное по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления или горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха. С повышением степени централизации теплоснабжения, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Системы отопления жилых и общественных зданий спроектированы и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного температурного графика 95/70С. Этим жестко фиксируется температура теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения, и на ее возможное снижение влияет лишь наличие в зданиях систем горячего водоснабжения.

Поэтому тепловая сеть систем теплоснабжения городского округа города Борисоглебск Воронежской области работает по температурному графику 95/70С.

Исходные данные для расчета температурных графиков в системах теплоснабжения представлены в таблице 1.2.6.1.

Таблица 1.2.6.1.

№ п/п	Наименование источника теплоты	Вид регулирующего отпуска тепловой энергии в систему теплоснабжения	Схема присоединения нагрузки ГВС	Расчетная температура наружного воздуха, °С	Температура воздуха внутри отапливаемых помещений, °С	Стремление температурного графика на ГВС, °С	Срезка температурного графика, °С	Темпера- турный график, °С
1	Котельная № 1	центральное	закрытая	-26	18	60	нет	95/70
2	Котельная № 2	центральное	-	-26	18	60	нет	95/70
3	Котельная № 4	центральное	закрытая	-26	18	60	нет	95/70
4	Котельная № 5	центральное	закрытая	-26	18	60	нет	95/70
5	Котельная № 6	центральное	закрытая	-26	18	60	нет	95/70
6	Котельная № 10	центральное	-	-26	18	60	нет	95/70
7	Котельная № 14	центральное	закрытая	-26	18	60	нет	95/70
8	Котельная № 15	центральное	-	-26	18	60	нет	95/70
9	Котельная № 17	центральное	закрытая	-26	18	60	нет	95/70
10	Котельная № 18	центральное	закрытая	-26	18	60	нет	95/70
11	Котельная № 19	центральное	-	-26	18	60	нет	95/70
12	Котельная № 21	центральное	-	-26	18	60	нет	95/70
13	Котельная № 23	центральное	закрытая	-26	18	60	нет	95/70
14	Котельная № 26	центральное	закрытая	-26	18	60	нет	95/70
15	Котельная № 27	центральное	-	-26	18	60	нет	95/70
16	Котельная № 29	центральное	закрытая	-26	18	60	нет	95/70
17	Котельная № 30	центральное	-	-26	18	60	нет	95/70
18	Котельная №31	центральное	-	-26	18	60	нет	95/70
19	Котельная п.Водострой	центральное	закрытая	-26	18	60	нет	95/70
20	Котельная ОАО «Патроны»	центральное	закрытая	-26	18	60	нет	95/70
21	Котельная ул. Советская, д. 82а	центральное	закрытая	-26	18	60	нет	95/70
22	Котельная ул. 40 лет Октября, д. 43	центральное	закрытая	-26	18	60	нет	95/70
23	Котельная ул. 40 лет Октября, д. 321	центральное	закрытая	-26	18	60	нет	95/70
24	Котельная ул.Чкалова, 1-е	центральное	закрытая	-26	18	60	нет	95/70

Температурный график 95/70/0С работы котельных БФ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж» представлен в таблице 1.2.6.2 и на рисунке 1.2.6.1.

Таблица 1.2.6.2.

$t_{н.в.}, ^\circ\text{C}$	$t_1, ^\circ\text{C}$	$t_2, ^\circ\text{C}$	$t_3, ^\circ\text{C}$
8	40,6	34,9	60,0
7	42,4	36,2	60,0
6	44,2	37,4	60,0
5	46,0	38,6	60,0
4	47,8	39,9	60,0
3	49,5	41,0	60,0
2	51,2	42,1	60,0
1	52,9	43,2	60,0
0	54,7	44,4	60,0
-1	56,4	45,6	60,0
-2	58,0	46,6	60,0
-3	59,7	47,8	60,0
-4	61,3	48,8	60,0
-5	62,9	49,9	60,0
-6	64,5	50,9	60,0
-7	66,1	51,9	60,0
-8	67,7	52,9	60,0
-9	69,3	54,0	60,0
-10	70,9	55,0	60,0
-11	72,4	55,9	60,0
-12	74,0	57,0	60,0
-13	75,5	57,9	60,0
-14	77,1	58,9	60,0
-15	78,6	59,9	60,0
-16	80,1	60,8	60,0
-17	81,7	61,8	60,0
-18	83,2	62,7	60,0
-19	84,7	63,7	60,0
-20	86,4	64,6	60,0
-21	87,7	65,5	60,0
-22	89,1	66,4	60,0
-23	90,6	67,3	60,0
-24	92,0	68,1	60,0
-25	93,5	69,1	60,0
-26	95,0	70,0	60,0

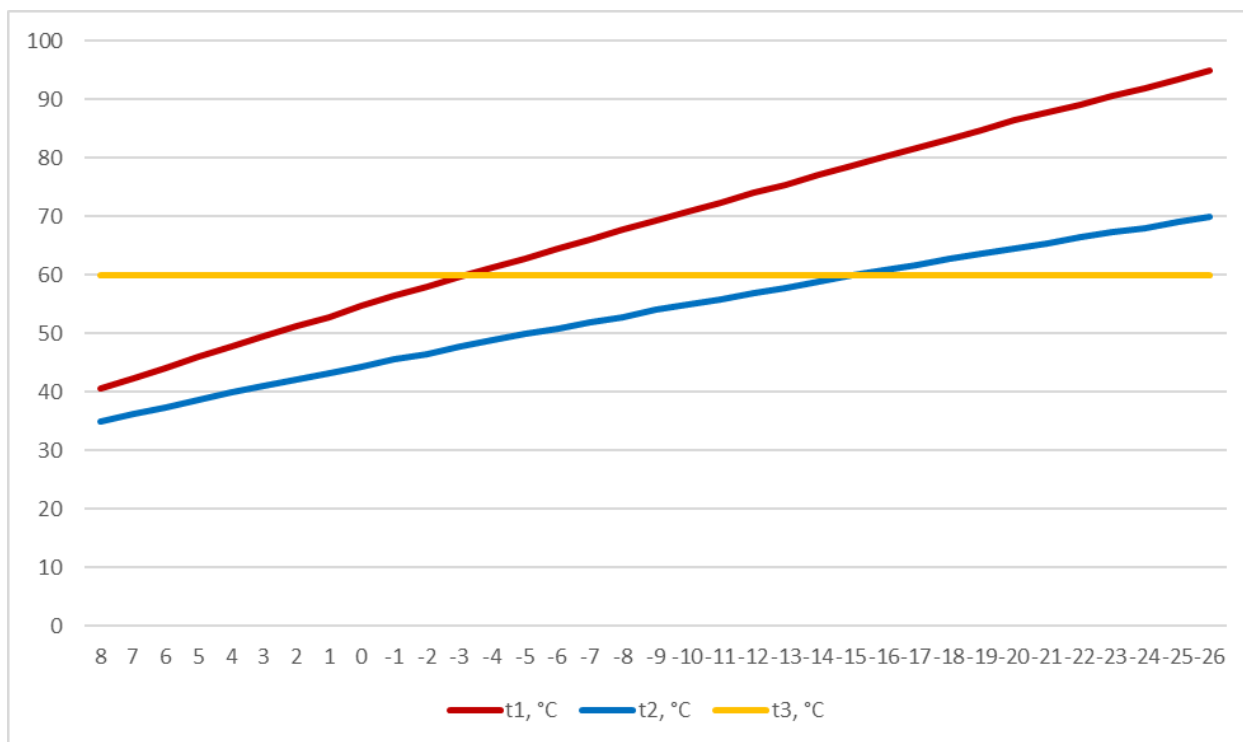


Рис. 1.2.6.1. Температурный график 95/70/0С работы котельных БФ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»

1.2.7 Среднегодовая загрузка оборудования.

Согласно заключенным с теплоснабжающей организацией договорам на теплоснабжение потребителей Борисоглебского городского округа по состоянию на 01.01.2022 суммарный годовой объем потребления тепловой энергии составляет 184 988,064 Гкал/год.

Среднегодовая загрузка оборудования котельных БФ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж» в 2021 году приведена в таблице 1.2.7.1. Суммарная величина выработки тепловой энергии за 2021 год составила 163 672,57 Гкал.

Таблица 1.2.7.1.

N кот.	Наименование котельной, адрес	2021 год		
		Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, час.
1	Котельная № 1 ул. Третьяковская, 14-а	10,75	15789,77	1469
2	Котельная № 2 ул. Чкалова, 16-б	1,08	1584,54	1467
3	Котельная № 4 ул. Бланская, 109-б	28,1	39237,28	1396
4	Котельная № 5 ул. Гоголевская, 14-б	4,3	4078	948
5	Котельная № 6 ул. Рубежная, 24-б	2,16	1388,29	643
6	Котельная № 10 ул.Матросовская,79-а	0,258	416,82	1616
7	Котельная № 14 пер. Гражданский, 24-д	0,63	779,11	1237
8	Котельная № 15 пер.Куйбышева, 3	0,34	440,06	1294
9	Котельная № 17 ул.Свободы, 207-а	4,3	5774,22	1343
10	Котельная № 18 пер. Пушкинский, 8-б	2,58	1386,02	537
11	Котельная № 19 ул. Советская, 31-а	0,172	223,1	1297
12	Котельная № 21 ул. Пушкинская, 86-б	0,42	599,24	1427
13	Котельная № 23 ул. Третьяковская, 39-в	1,72	2861,62	1664
14	Котельная № 26 ул. Чкалова, 26-б	8,6	5569,32	648
15	Котельная № 27 ул. Дзержинского, 11-б	0,086	81,58	949
16	Котельная № 29 ул. Советская, 13-а	4,3	6100,95	1419
17	Котельная № 30 с.Чигорак, ул.Красная Заря, 11	0,42	185,57	442
18	Котельная №31 с.Чигорак, ул.Центральная, 10-а	1,08	578,55	536
19	Котельная п.Водострой	1,72	2462,2	1432
20	Котельная ОАО "Патроны", ул. Бланская, 69	7,2	7365,6	1023
21	Котельная ул. Советская, 82-а	16,7	28146,66	1685
22	Котельная ул. 40 лет Октября, 43	12,8	14791,92	1156
23	Котельная ул.40 лет Октября, 321	18,06	19519,84	1081
24	Котельная Чкалова 1-е	2,58	4312,31	1671
	ИТОГО:	130,356	163672,57	1119

1.2.8 Способ учета тепла, отпущенного в тепловые сети.

Сведения о приборах учета тепловой энергии на источниках теплоснабжения БФ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж» представлены в таблице 1.2.8.1.

Таблица 1.2.8.1.

№ п/п	Наименование котельной	Способ учета тепла	Марка прибора учета
1	Котельная № 1 ул. Третьяковская, 14-а	Прибор	Тепловычислитель ТВ-7
2	Котельная № 2 ул. Чкалова, 16-б	Расчет	
3	Котельная № 4 ул. Бланская, 109-б	Прибор	Тепловычислитель ВКТ-5
4	Котельная № 5 ул. Гоголевская, 14-б	Расчет	
5	Котельная № 6 ул. Рубежная, 24-б	Расчет	
6	Котельная № 10 ул.Матросовская,79-а	Расчет	
7	Котельная № 14 пер. Гражданский, 24-д	Расчет	
8	Котельная № 15 пер.Куйбышева, 3	Прибор	Тепловычислитель КМ-5
9	Котельная № 17 ул.Свободы, 207-а	Прибор	Тепловычислитель ТВ-7
10	Котельная № 18 пер. Пушкинский, 8-б	Прибор	Тепловычислитель ТВ-7
11	Котельная № 19 ул. Советская, 31-а	Расчет	
12	Котельная № 21 ул. Пушкинская, 86-б	Расчет	
13	Котельная № 23 ул. Третьяковская, 39-в	Прибор	Тепловычислитель ТВ-7
14	Котельная № 26 ул. Чкалова, 26-б	Прибор	Тепловычислитель ТВ-7
15	Котельная № 27 ул. Дзержинского, 11-б	Расчет	
16	Котельная № 29 ул. Советская, 13-а	Расчет	
17	Котельная № 30 с. Чигорак, ул. Красная Заря, 11	Расчет	
18	Котельная №31 с. Чигорак, ул. Центральная, 10-а	Расчет	
19	Котельная п. Водострой	Прибор	Тепловычислитель ВКТ-5
20	Котельная ОАО "Патроны", ул. Бланская, 69	Прибор	Тепловычислитель ТВ-7
21	Котельная ул. Советская, 82-а	Прибор	Тепловычислитель ТВ-7
22	Котельная ул. 40 лет Октября, 43	Прибор	Тепловычислитель ТВ-7
23	Котельная ул.40 лет Октября, 321	Прибор	Тепловычислитель ВКТ-5
24	Котельная ул. Чкалова, 1-е	Прибор	Тепловычислитель ВКТ-9

Применяемые в узлах учета тепловой энергии приборы соответствуют «Правилам учета тепловой энергии и теплоносителя» и смонтированы в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации. Доля отпуска тепловой энергии по приборам учета в 2021 году составила 67%.

1.2.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования источника тепловой энергии.

В течение последних пяти лет эксплуатации отказы оборудования источника тепловой энергии не зарегистрированы.

1.2.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.

Предписания надзорных органов по запрещению эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.

1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

Система теплоснабжения Борисоглебского ГО закрытая, тепловые сети двухтрубные, преимущественный тип прокладки тепловых сетей – подземная канальная. Теплоноситель для горячего водоснабжения готовится на источниках тепловой энергии и подается потребителям по трубопроводам ГВС.

Общая протяженность водяных тепловых сетей Борисоглебского ГО составляет – 72,703 км, в том числе сетей отопления – 48,687 км, сетей гвс – 24,016 км (в двухтрубном исчислении). В муниципальной собственности Борисоглебского ГО находятся 54,224 км тепловых сетей. Сети потребителей протяженностью 18,478 км обслуживаются самостоятельно самими потребителями.

Муниципальные тепловые сети эксплуатируются БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж» на правах долгосрочной аренды. Сводная информация о тепловых сетях в разрезе источников теплоснабжения представлена в таблице 1.3.1.1. Сведения о тепловых сетях промышленных предприятий отсутствуют.

Таблица 1.3.1.1.

№ п/п	Источник теплоснабжения	Протяженность сетей (2-трубн.), м.									Материальная хар-ка ВСЕГО, м*м		
		На балансе БФ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»					Сети потребителей						
		Всего	В том числе		Средний срок службы, лет	Доля ветхих сетей, %	Всего	В том числе		Средний срок службы, лет	Всего	В том числе	
Отопление	ГВС		Отопление	ГВС				Отопление	ГВС				
1	Котельная № 1 ул. Третьяковская, 14-а	7 286,30	4 998,80	2 287,50	19	40,9	619,60	557,40	62,20	данные отсутствуют	1 434,0	1 190,2	243,8
2	Котельная № 2 ул. Чкалова, 16-б	405,40	405,40		22	71,9	7,00	7,00		- « -	75,7	75,7	0,0
3	Котельная № 4 ул. Бланская, 109-б	12804,6	7375,4	5429,2	24	55,3	1 057,90	820,30	237,60	- « -	2 733,3	2 014,7	718,6
4	Котельная №5 ул. Гоголевская, 14-б	1 713,70	858,10	855,60	18	49,8	42,00	42,00		7	252,6	175,8	76,8
5	Котельная № 6 ул. Рубежная, 24-б	515,70	259,00	256,70	13	24,4				данные отсутствуют	63,8	44,5	19,3
6	Котельная № 10 ул.Матросовская, 79-а	62,50	62,50		29	100,0				- « -	9,6	9,6	0,0
7	Котельная № 14 пер. Гражданский, 24-д	260,00	233,60	26,40	21	58,0				- « -	31,4	28,7	2,7
8	Котельная № 15 пер. Куйбышева, 3	48,00	48,00		15	0,0				- « -	7,8	7,8	0,0
9	Котельная № 17 ул. Свободы, 207-а	2 961,15	2 339,40	621,75	25	86,3	954,60	650,40	304,20	- « -	520,5	453,7	66,8
10	Котельная № 18 пер. Пушкинский, 8-б	1 327,80	663,90	663,90	29	88,4				- « -	179,9	117,7	62,2
11	Котельная № 19 ул. Советская, 31-а	47,00	47,00		20	100,0				- « -	7,6	7,6	0,0
12	Котельная № 21 ул. Пушкинская, 86-б	287,80	287,80		30	93,7				- « -	34,5	34,7	0,0
13	Котельная № 23 ул. Третьяковская, 39-в	640,40	624,30	16,10	14	17,3				- « -	120,0	118,5	1,5

№ п/п	Источник теплоснабжения	Протяженность сетей (2-трубн.), м.									Материальная хар-ка ВСЕГО, м*м		
		На балансе БФ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж»					Сети потребителей						
		Всего	В том числе		Средний срок службы, лет	Доля ветхих сетей, %	Всего	В том числе		Средний срок службы, лет	Всего	В том числе	
			Отопление	ГВС				Отопление	ГВС			Отопление	ГВС
14	Котельная № 26 ул. Чкалова, 26-б	1 902,90	942,70	960,20	21	75,3	894,00	450,00	444,00	- « -	398,7	255,0	143,7
15	Котельная № 27 ул. Дзержинского, 11-б	20,00	20,00		1	0,0				- « -	2,0	2,0	0,0
16	Котельная № 29 ул. Советская, 13-а	2 632,90	1 754,00	878,90	16	46,9	1 350,30	1 033,30	317,00	- « -	544,0	466,1	77,9
17	Котельная № 30 с.Чигорак, ул.Красная Заря, 11	0	0	0	-	-	153,00	153,00		- « -	21,1	21,1	0,0
18	Котельная №31 с.Чигорак, ул.Центральная, 10-а	0	0	0	-	-	253,90	253,90		- « -	30,4	30,4	0,0
19	Котельная п.Водострой	787,40	730,20	57,20	15	0,0	270,00	153,00	117,00	- « -	143,0	138,6	4,4
20	Котельная ОАО "Патроны", ул. Бланская, 69	1 761,90	980,40	781,50	23	48,1	930,55	777,80	152,75	- « -	424,2	314,9	109,3
21	Котельная ул. Советская, 82-а	5 402,00	4 728,00	674,00	29	68,3	5 063,00	4 480,00	583,00	- « -	2 631,2	2 463,5	167,7
22	Котельная ул. 40 лет Октября, 43	7 146,20	4 242,60	2 903,60	24	61,9	4 200,90	2 837,10	1 363,80	- « -	2 391,0	1 853,9	537,1
23	Котельная ул.40 лет Октября, 321	5 385,90	2 715,20	2 670,70	14	21,4	121,00	104,00	17,00	26	1 267,7	851,7	416,0
24	Котельная ул.Чкалова, 1-е	824,80	501,80	323,00	32	93,4	2 560,50	1 549,60	1 010,90	17	471,5	354,2	117,3
	ИТОГО	54 224,35	34 818,10	19 406,25		53,9	18 478,25	13 868,80	4 609,45		13 795,5	11 030,6	2 765,1

1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Тепловые сети Борисоглебского ГО тупиковые. Схемы тепловых сетей от котельных Борисоглебского ГО представлены в Приложении 5.

1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткая характеристика грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Тепловые сети Борисоглебского ГО начали прокладываться в 80-х годах 20 века, в процессе эксплуатации на участках теплосетей проводится текущий или капитальный ремонт. На момент актуализации в ведении эксплуатирующей организации находятся 54,224 км тепловых сетей (в двухтрубном исчислении), из них 29,252 км являются ветхими сетями (работающими за пределами срока службы), что составляет 53,9 %. Практически все сети потребителей являются ветхими.

Компенсация температурных деформаций трубопроводов тепловой сети осуществляется за счет явления самокомпенсации (углы поворотов трассы) и П-образных компенсаторов. Изоляция тепловых сетей выполнена из минеральной ваты. С целью защиты основного слоя изоляции от влаги наружный слой выполнен из рубероида.

Ряд участков тепловых сетей, реконструированных за несколько лет, предшествующих текущему, выполнены предизолированными трубами в заводской теплоизоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.

Природно-климатические условия города соответствуют зоне умеренного климата, инженерно-геологические условия в целом благоприятны для строительства, так как геологический разрез представляет собой послойное размещение песков, супесей и суглинков. Степень коррозионной агрессивности грунтов на глубине 2,0 м – низкая. Нормативная глубина промерзания грунтов для территории – 1,64 м. Следовательно, опасные и неблагоприятные физико-геологические процессы, отрицательно влияющие на строительство и эксплуатацию тепловых сетей, а также специфические грунты на территории отсутствуют.

Характеристики участков тепловых сетях Борисоглебского ГО приведены в приложении 6.

1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

В системе теплоснабжения Борисоглебского городского округа секционирующая арматура на тепловых сетях отсутствует.

На участках тепловых сетей воздушной прокладки установлены автоматические воздушные клапаны. Давление в тепловых сетях регулируется на источниках теплоснабжения. Регулирующая арматура на тепловых сетях Борисоглебского ГО на данный момент отсутствует.

1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на тепловых сетях установлены теплофикационные камеры, в которых располагаются узловые соединения трубопроводов, стальные задвижки, спускные и воздушные устройства. Теплофикационные камеры выполнены из сборных железобетонных конструкций, материал стен теплофикационных камер – кирпич.

1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Отпуск тепловой энергии потребителям в зимний (отопительный период) осуществляется методом качественного регулирования – при постоянном гидравлическом режиме меняется температура сетевой воды. В летний период отпуск тепловой энергии на нужды ГВС осуществляется методом количественного регулирования – при постоянной температуре меняется расход сетевой воды.

Утвержденный температурный график – 95/70°C. Температурный график представлен в таблице 1.2.6.2

1.3.7 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Гидравлические расчеты тепловых сетей от источников теплоснабжения Борисоглебского городского округа выполнены на температурный график 95/70°C. В соответствии с результатами расчета определены диаметры дроссельных шайб, устанавливаемых на узлах вводов потребителей.

Гидравлический расчет показал, что большинство участков тепловых сетей имеют запас пропускной способности (скорость теплоносителя ниже 1 м/с). Завышенная пропускная способность является причиной низкой скорости движения теплоносителя по трубопроводам, вследствие чего наблюдается увеличение потерь тепловой энергии ввиду остывания

теплоносителя при неоправданно длительной транспортировке от источника теплоснабжения до удаленного потребителя.

На участках со скоростью теплоносителя более 2 м/с будут наблюдаться повышенные потери напора. В случае недостаточности располагаемых напоров у потребителей, подключенных к таким участкам, рекомендуется переложить указанные участки с увеличением диаметра.

Результаты гидравлических расчетов тепловых сетей Борисоглебского городского округа представлены в Приложении 7.

1.3.8 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов)

Статистика инцидентов на тепловых сетях за 2019-2021 г. приведена в таблице 1.3.8.1.

Как видно из таблицы 1.3.8.1 наибольшее количество инцидентов приходится на квартальные сети и сети потребителей. Инциденты на головных (магистральных) участках сетей (Котельная №1 ул.Третьяковская, 14-а; Котельная №4 ул.Бланская, 109-б; Котельная ул. 40 лет Октября, 321) приводят к отключению целых групп потребителей.

Таблица 1.3.8.1

Условный диаметр Ду, мм	Кол-во отказов и инцидентов, шт.					
	На сетях отопления			На сетях ГВС		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Котельная №1 ул.Третьяковская, 14-а						
25	1				1	
50					1	
65	1					
100	3	1				
110	1					
150	1		2			
250		1				
Котельная №4 ул.Бланская, 109-б						
32				1		
50				1	1	2
65	1		2	1		
80	2	2				
100					1	
125	1					
150	1			2	1	
300	1					
Котельная №5 ул.Гоголевская, 14-б						
32			1			
50					1	1
80						2
150		1				
200			1			
Котельная №17 ул.Свободы, 207-а						
20		1				
50	1					1
125		1				
Котельная №18 пер.Пушкинский, 8-б						
20					1	
25				1		
32						1
50					1	
65					1	
80				1		
125		1				
Котельная №23 ул.Третьяковская, 39-в						
25	1					
40	1					
50				1		
80	1					

Условный диаметр Ду, мм	Кол-во отказов и инцидентов, шт.					
	На сетях отопления			На сетях ГВС		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
125	1					
<i>Котельная №26 ул. Чкалова, 26-б</i>						
125		1				
<i>Котельная №29 ул. Советская, 13-а</i>						
32				1		
40				2		
50	1					
80	1					
<i>Котельная ул.Бланская, 69 Патроны</i>						
50	1					
150		1				
<i>Котельная ул. 40 лет Октября, 43</i>						
15					1	
20					1	
28						1
40				1		1
65			1			
100	1					
<i>Котельная ул. 40 лет Октября, 321</i>						
50						1
65						1
80		1			1	
100					1	1
125			1			
150					1	1
200			1			
300		1				
<i>Котельная ул.Советская, 82-а</i>						
50		1				
65			1			
80		1	2			
150		1				
Итого	22	15	12	12	14	13

1.3.9 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей

По данным БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж» время восстановления участка тепловой сети после произошедшего на нем инцидента не превышает 4 часов.

Расчет времени снижения температуры в жилом здании до +12°C при внезапном прекращении теплоснабжения проводится по следующей формуле:

$$z = \beta * \ln \frac{t_{в} - t_{н}}{t_{ва} - t_{н}}$$

где $t_{ва}$ – внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12°C для жилых зданий).

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха при коэффициенте аккумуляции жилого здания $\beta=40$ часов. Результаты расчета приведены в таблице 1.3.9.1

Таблица 1.3.9.1

Температура наружного воздуха t , °C	Повторяемость температур наружного воздуха, ч.	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12 °C, ч.
-40	-	-
-35	-	-
-30	7	6,97
-26	9	7,64
-24	30	8,03
-23	35	8,23
-21	61	8,68
-19	88	9,18
-17	114	9,74
-15	158	10,38
-13	166	11,11
-11	193	11,94
-9	245	12,91
-7	307	14,06
-5	342	15,43
-3	386	17,10
-1	588	19,18
1	780	21,86
3	429	25,44
5	386	30,49
7	386	38,22

Данные о повторяемости температур наружного воздуха приняты согласно справочному пособию к СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» для города Воронежа.

Согласно таблице 1.3.9.1 минимальное время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до критических значений при

температуре самой холодной пятидневки составляет 8,03 часа, соответственно, среднее время, затрачиваемое на восстановление тепловых сетей, не превышает этот показатель.

1.3.10 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Диагностика состояния тепловых сетей производится на основании гидравлических испытаний тепловых сетей, проводимых ежегодно. По результатам испытаний составляется акт проведения испытаний, в котором фиксируются все обнаруженные при испытаниях дефекты на тепловых сетях.

Планирование текущих и капитальных ремонтов производится исходя из нормативного срока эксплуатации и межремонтного периода объектов системы теплоснабжения, а также на основании выявленных при гидравлических испытаниях дефектов.

1.3.11 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний должны проводиться отдельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается.

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером.

За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру ОЭТС и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

- задачи и основные положения методики проведения испытания;
- перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
- последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
- режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
- схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
- схемы включения и переключений в тепловой сети;
- сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
- точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
- оперативные средства связи и транспорта;
- меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
- список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплоснабжения, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры.

В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С.

Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя определяется руководителем.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплоснабжения.

Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90 °С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;
- неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
- системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
- калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплопотребления производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек — задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем.

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем.

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктов систем теплопотребления.

При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и

сроке отключения систем теплоснабжения с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и восстановлены отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы. Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер.

Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
- проведение технического обслуживания и ремонта;
- приемка оборудования из ремонта;

- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать нормативно-технической документации.

1.3.12 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Методика определения тепловых потерь через изоляцию трубопроводов регламентируется Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, утвержденным приказом Минэнерго России от 30.12.2008г. № 325. Тепловые потери через изоляцию трубопроводов зависят от материальной характеристики тепловых сетей, а также года и способа прокладки тепловой сети.

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии разрабатываются для каждой организации, эксплуатирующей тепловые сети для передачи тепловой энергии потребителям. Разработка нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии осуществляется выполнением расчетов нормативов для тепловой сети каждой системы теплоснабжения независимо от присоединенной к ней расчетной часовой тепловой нагрузки.

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям организаций, для которых передача тепловой энергии не является основным видом деятельности, оказывающим услуги по передаче тепловой энергии сторонним потребителям, подключенным к тепловым сетям предприятия, утверждаются Министерством в части, относящейся к сторонним потребителям. При этом технологические потери при передаче тепловой энергии для собственного потребления предприятия из указанных нормативов исключаются.

В случае передачи тепловой энергии собственным и сторонним потребителям не по выделенным теплопроводам нормативы технологических потерь распределяются пропорционально количеству тепловой энергии, передаваемой для собственного теплового потребления предприятия и сторонним потребителям.

В случае если энергопринимающие устройства потребителя тепловой энергии имеют опосредованное присоединение к сетям теплоснабжающей или теплосетевой организации, объем технологических потерь при передаче тепловой энергии в теплосетевом хозяйстве, через которое осуществляется

такое присоединение, может рассчитываться в соответствии с настоящей Инструкцией отдельно от расчета нормативных технологических потерь, возникающих в тепловых сетях теплоснабжающей или теплосетевой организации.

Факт опосредованного присоединения потребителя к сетям теплоснабжающей или теплосетевой организации и использования теплопроводов для передачи тепловой энергии этому потребителю подтверждается документом компетентного органа администрации соответствующего муниципального образования, содержащим характеристики этих теплопроводов, являющихся частью тепловой сети на территории муниципального образования.

В нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии не включаются потери и затраты на источниках теплоснабжения и в энергопринимающих установках потребителей тепловой энергии, включая принадлежащие последним трубопроводы тепловых сетей и тепловые пункты.

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

- потери и затраты теплоносителя в пределах установленных норм;
- потери тепловой энергии теплопередачами через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя;
- затраты электрической энергии на передачу тепловой энергии (привод оборудования, расположенного на тепловых сетях и обеспечивающего передачу тепловой энергии).

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя 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.

Затраты теплоносителя, обусловленные вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после плановых ремонтов или реконструкции, принимаются в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

Затраты теплоносителя, обусловленные его сливом средствами автоматического регулирования и защиты, предусматривающими такой слив, определяются конструкцией указанных приборов.

Затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ включают потери теплоносителя при выполнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожнении и последующем заполнении.

Нормирование затрат теплоносителя на указанные цели производится с учетом регламентируемой нормативными документами периодичности проведения эксплуатационных испытаний и других регламентных работ и утвержденных эксплуатационных норм затрат для каждого вида испытательных и регламентных работ в тепловых сетях для данных участков трубопроводов.

1.3.13 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Плановый и фактический объем потерь теплоносителя по тепловым сетям при передаче тепловой энергии за 2021 год приведен в таблице 1.3.13.1.

Таблица 1.3.13.1.

Система теплоснабжения	Объем потерь теплоносителя по тепловым сетям при передаче тепловой энергии за 2021 год, Гкал/год	
	Плановый	Фактический
Централизованная система теплоснабжения Борисоглебского городского округа (за исключением системы теплоснабжения котельной по адресу: ул. Чкалова, 1е)	26,85	1,32
Централизованная система теплоснабжения котельной по адресу: ул. Чкалова, 1е	17,41	0,69

Данные по потерям в тепловых сетях за последние 3 года приведены в таблице 1.3.13.2.

Таблица 1.3.13.2.

№ п/п	Источник теплоснабжения	Потери в сетях системы теплоснабжения, % от величины отпуска в сеть.		
		2019	2020	2021
1	Котельная № 1 ул. Третьяковская, 14-а	25,3%	29,3%	27,8%
2	Котельная № 2 ул. Чкалова, 16-б	10,8%	10,5%	10,0%
3	Котельная № 4 ул. Бланская, 109-б	20,3%	21,9%	17,9%
4	Котельная № 5 ул. Гоголевская, 14-б	16,3%	17,9%	16,4%
5	Котельная № 6 ул. Рубежная, 24-б	13,8%	15,0%	13,6%
6	Котельная № 10 ул. Матросовская, 79-а	3,0%	3,3%	2,7%
7	Котельная № 14 пер. Гражданский, 24-д	6,8%	6,9%	6,6%
8	Котельная № 15 пер. Куйбышева, 3	1,8%	1,9%	1,7%
9	Котельная № 17 ул. Свободы, 207-а	17,5%	18,3%	16,5%
10	Котельная № 18 пер. Пушкинский, 8-б	33,4%	38,6%	36,6%
11	Котельная № 19 ул. Советская, 31-а	5,5%	5,7%	5,1%
12	Котельная № 21 ул. Пушкинская, 86-б	9,6%	10,0%	9,4%
13	Котельная № 23 ул. Третьяковская, 39-в	4,0%	3,9%	3,6%
14	Котельная № 26 ул. Чкалова, 26-б	12,4%	13,2%	12,0%
15	Котельная № 27 ул. Дзержинского, 11-б	1,5%	1,7%	1,5%
16	Котельная № 29 ул. Советская, 13-а	11,5%	13,0%	11,5%
17	Котельная № 30 с. Чигорак, ул. Красная Заря, 11	0,0%	0,0%	0,0%
18	Котельная № 31 с. Чигорак, ул. Центральная, 10-а	4,9%	5,8%	5,0%
19	Котельная п. Водострой	14,7%	5,8%	8,6%
20	Котельная ОАО "Патроны", ул. Бланская, 69	15,0%	16,0%	14,9%
21	Котельная ул. Советская, 82-а	12,3%	12,6%	11,1%
22	Котельная ул. 40 лет Октября, 43	24,5%	24,9%	25,3%
23	Котельная ул. 40 лет Октября, 321	16,4%	16,7%	15,1%
24	Котельная ул. Чкалова, 1-е	-	-	25,5%

1.3.14 Предписание надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результатов их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

1.3.15 Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Потребители тепловой энергии Борисоглебского городского округа подключены к централизованной системе теплоснабжения по зависимой (безэлеваторной) схеме присоединения.

Системы отопления жилых и общественных зданий спроектированы и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного температурного графика

95/70°C. Этим жестко фиксируется температура теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения.

Поэтому тепловая сеть систем теплоснабжения городского округа города Борисоглебск Воронежской области работает по температурному графику 95/70°C.

Горячее водоснабжение потребителей осуществляется по закрытой схеме. Нагрев воды осуществляется в теплообменном оборудовании, установленном непосредственно на источниках теплоснабжения.

1.3.16 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ на собственников помещений в многоквартирных домах и собственников жилых домов возложена обязанность по установке приборов учета энергоресурсов.

В соответствии с Федеральным законом (в ред. от 18.07.2011) от 23.11.2009 № 261-ФЗ до 1 июля 2012 года собственники помещений в многоквартирных домах обязаны обеспечить установку приборов учета тепловой энергии.

С 1 января 2012 г. вводимые в эксплуатацию и реконструируемые многоквартирные жилые дома должны оснащаться индивидуальными теплосчётчиками в квартирах.

С момента принятия закона не допускается ввод в эксплуатацию зданий, строений, сооружений без оснащения их приборами учёта тепловой энергии.

Сведения об оснащении общедомовыми приборами учета (ОПУ) тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям Борисоглебского ГО, по состоянию на момент актуализации представлены в таблице 1.3.16.1.

Таблица 1.3.16.1

№ п/п	Источник теплоснабжения	Количество потребителей		Количество потребителей, оснащенных ОПУ			
		от	гвс	от	гвс	от	гвс
1	Котельная № 1 ул. Третьяковская, 14-а	132	37	46	15	34,8%	40,5%
2	Котельная № 2 ул. Чкалова, 16-б	7	0	4	-	57,1%	-
3	Котельная № 4 ул. Бланская, 109-б	141	117	94	35	66,7%	29,9%
4	Котельная № 5 ул. Гоголевская, 14-б	16	19	8	0	50,0%	0,0%
5	Котельная № 6 ул. Рубежная, 24-б	7	2	1	0	14,3%	0,0%
6	Котельная № 10 ул. Матросовская, 79-а	2	0	2	-	100,0%	-
7	Котельная № 14 пер. Гражданский, 24-д	2	1	1	1	50,0%	100,0%
8	Котельная № 15 пер. Куйбышева, 3	1	0	1	-	100,0%	-
9	Котельная № 17 ул. Свободы, 207-а	69	14	9	4	13,0%	28,6%
10	Котельная № 18 пер. Пушкинский, 8-б	7	6	0	0	0,0%	0,0%
11	Котельная № 19 ул. Советская, 31-а	9	0	0	-	0,0%	-
12	Котельная № 21 ул. Пушкинская, 86-б	7	0	0	-	0,0%	-
13	Котельная № 23 ул. Третьяковская, 39-в	15	2	0	0	0,0%	0,0%
14	Котельная № 26 ул. Чкалова, 26-б	13	19	7	5	53,8%	26,3%
15	Котельная № 27 ул. Дзержинского, 11-б	1	0	0	-	0,0%	-
16	Котельная № 29 ул. Советская, 13-а	48	10	23	8	47,9%	80,0%
17	Котельная № 30 с. Чигорак, ул. Красная Заря, 11	1	0	0	-	0,0%	-
18	Котельная № 31 с. Чигорак, ул. Центральная, 10-а	4	0	0	-	0,0%	-
19	Котельная п. Водострой	14	3	1	2	7,1%	66,7%
20	Котельная ОАО "Патроны", ул. Бланская, 69	39	11	10	2	25,6%	18,2%
21	Котельная ул. Советская, 82-а	81	8	64	2	79,0%	25,0%
22	Котельная ул. 40 лет Октября, 43	58	46	26	8	44,8%	17,4%
23	Котельная ул. 40 лет Октября, 321	57	57	29	6	50,9%	10,5%
24	Котельная ул. Чкалова, 1-е	24	19	8	1	33,3%	5,3%
	ИТОГО по Борисоглебскому ГО	334	89	755	371	44,2%	24,0%

Как видно из таблицы 1.3.16.1, приборами учета тепловой энергии по состоянию на момент актуализации оснащены 44,2% потребителей тепла на отопление и 24% потребителей тепла на ГВС.

1.3.17 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Диспетчерские теплосетевых организаций оборудованы телефонной связью и доступом в интернет, принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жителей города и обслуживающего персонала.

Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не имеют средств телемеханизации. Переключаемые участки тепловых сетей с ППУ изоляцией не имеют системы дистанционного контроля.

1.3.18 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов

В связи с устройством систем приготовления теплоносителя на нужды ГВС на источниках теплоснабжения на текущий момент в Борисоглебском ГО существующие центральные тепловые пункты не функционируют.

Сведения об объектах ЦТП приведены в таблице 1.3.17.1.

Таблица 1.3.17.1.

№ п/п	Наименование	Зона источника теплоснабжения	Год строительства	Состояние объекта (удовлетв, треб. ремонт, ветхое)
1	ЦТП-2 Юго-Восточный мкр., 8-а	Котельная ул.40 лет Октября, 321	1975	Ветхое, не используется, оборудование демонтировано, трубопроводы отсутствуют
2	ЦТП-3 Северный мкр., 45-б	Котельная № 4 ул. Бланская, 109-б	1974	Удовлетворительное, оборудование демонтировано, через ЦТП проходит транзит трубопроводов
3	ЦТП-4 (Хим.лаборатория) ул.Павловского, 87-б	Котельная ОАО "Патроны", ул. Бланская, 69	1991	Удовлетворительное, оборудование демонтировано, через ЦТП проходит транзит трубопроводов

1.3.19 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

На данный момент предохранительная арматура, осуществляющая защиту тепловых сетей от превышения давления, на тепловых сетях отсутствует. Для защиты тепловых сетей от превышения допустимого давления необходимо предусмотреть установку на тепловых сетях предохранительных клапанов, осуществляющих сброс теплоносителя из системы теплоснабжения при превышении допустимого давления, установку средств защиты от гидроудара, происходящего при внезапном останове сетевых насосов, а также расширительные баки, компенсирующие термическое расширение теплоносителя при нагреве.

1.3.20 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

На момент составления Схемы теплоснабжения, бесхозных тепловых сетей в Борисоглебском городском округе Воронежской области не выявлено.

Решение по выбору организации, уполномоченной на эксплуатацию бесхозных тепловых сетей, регламентировано статьей 15, пункт 6 Федерального закона "О теплоснабжении" от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ:

В случае выявления тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации, орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

1.4 Зоны действия источников тепловой энергии.

В границах Борисоглебского ГО действует 24 котельные централизованного теплоснабжения.

Индивидуальная жилая застройка и вновь вводимые объекты капитального строительства оснащаются индивидуальными источниками теплоты.

Зоны действия котельных Борисоглебского ГО показаны на рис. 1.1.1. – 1.1.3.

1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.

1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

В соответствии с данными СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и горячего водоснабжения на территории Воронежской области составляет -24 °С.

Средняя температура наиболее холодного месяца составляет -5,3°С.

Средняя температура отопительного сезона составляет -2,5°С.

Продолжительность отопительного сезона равна 190 суткам.

Для оптимизации расчетов за расчетные элементы были приняты зоны действия источников теплоснабжения.

По данным БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж», предоставленным на момент актуализации суммарная нагрузка потребителей на источники теплоснабжения составляет 76,002 Гкал/ч, теплоноситель – вода,

в том числе на нужды отопления – 68,781 Гкал/ч, на нужды ГВС – 7,221 Гкал/час.

Перечень потребителей, подключенных к системам теплоснабжения Борисоглебского ГО, и их договорные нагрузки приведены в приложении 8.

1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Сводные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников теплоснабжения приведены в таблице 1.5.2.1.

Таблица 1.5.2.1.

№	Адрес котельной	Подключенная нагрузка, Гкал/ч.		
		всего	в том числе отопление	в том числе ГВС(ср)
1	Котельная № 1 ул. Третьяковская, 14-а	6,481	6,048	0,433
2	Котельная № 2 ул. Чкалова, 16-б	0,907	0,907	
3	Котельная № 4 ул. Бланская, 109-б	18,300	16,210	2,090
4	Котельная № 5 ул. Гоголевская, 14-б	1,611	1,237	0,374
5	Котельная № 6 ул. Рубежная, 24-б	0,668	0,574	0,094
6	Котельная № 10 ул.Матросовская, 79-а	0,140	0,140	
7	Котельная № 14 пер. Гражданский, 24-д	0,371	0,366	0,005
8	Котельная № 15 пер.Куйбышева, 3	0,195	0,195	
9	Котельная № 17 ул.Свободы, 207-а	2,191	2,092	0,099
10	Котельная № 18 пер. Пушкинский, 8-б	0,278	0,214	0,064
11	Котельная № 19 ул. Советская, 31-а	0,098	0,098	
12	Котельная № 21 ул. Пушкинская, 86-б	0,257	0,257	
13	Котельная № 23 ул. Третьяковская, 39-в	1,485	1,412	0,073
14	Котельная № 26 ул. Чкалова, 26-б	2,287	1,882	0,405
15	Котельная № 27 ул. Дзержинского, 11-б	0,058	0,058	
16	Котельная № 29 ул. Советская, 13-а	2,835	2,654	0,181
17	Котельная № 30 с.Чигорак, ул.Красная Заря, 11	0,047	0,047	
18	Котельная №31 с.Чигорак, ул.Центральная, 10-а	0,249	0,249	
19	Котельная п.Водострой	0,875	0,738	0,137
20	Котельная ОАО "Патроны", ул. Бланская, 69	3,151	2,893	0,258
21	Котельная ул. Советская, 82-а	14,795	14,425	0,370
22	Котельная ул. 40 лет Октября, 43	6,634	5,952	0,682
23	Котельная ул.40 лет Октября, 321	9,826	8,211	1,615
24	Котельная ул.Чкалова, 1-е	2,263	1,922	0,341
	ИТОГО	76,002	68,781	7,221

1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Некоторые объекты соцкультбыта и МКД оснащены поквартирными теплогенераторами. Многоквартирный жилой дом № 137 по ул. Карла Маркса

г. Борисоглебск переведен на индивидуальное поквартирное теплоснабжение, котельная.

Теплообеспечение нового многоквартирного строительства предполагается децентрализованное от автономных (индивидуальных) теплогенераторов.

1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Фактическое потребление тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии за 2021 год представлено в таблице 1.5.4.1.

Таблица 1.5.4.1

№ №	Адрес котельной	Полезный отпуск (реализация), тыс. Гкал		
		2019	2020	2021
1	Котельная № 1 ул. Третьяковская, 14-а	12379,97	10682,62	11261,14
2	Котельная № 2 ул. Чкалова, 16-б	1323,77	1304,22	1415,12
3	Котельная № 4 ул. Бланская, 109-б	28188,5	25860	31612,37
4	Котельная № 5 ул. Гоголевская, 14-б	3237,56	3032,09	3337,53
5	Котельная № 6 ул. Рубежная, 24-б	1175,64	1059,74	1186,61
6	Котельная № 10 ул. Матросовская, 79-а	372,68	325,48	401,36
7	Котельная № 14 пер. Гражданский, 24-д	675,28	672,22	717,02
8	Котельная № 15 пер. Куйбышева, 3	401,79	400,55	429,67
9	Котельная № 17 ул. Свободы, 207-а	4434,87	4238,06	4791,97
10	Котельная № 18 пер. Пушкинский, 8-б	868,91	775,28	834,07
11	Котельная № 19 ул. Советская, 31-а	188,79	182,84	205,93
12	Котельная № 21 ул. Пушкинская, 86-б	498,7	483,2	537,2
13	Котельная № 23 ул. Третьяковская, 39-в	2436,67	2484,22	2712,84
14	Котельная № 26 ул. Чкалова, 26-б	4392,09	4313,33	4791,24
15	Котельная № 27 ул. Дзержинского, 11-б	83,99	68,27	80,07
16	Котельная № 29 ул. Советская, 13-а	5149,64	4637,06	5338,35
17	Котельная № 30 с. Чигорак, ул. Красная Заря, 11	152,69	150,71	178,33
18	Котельная № 31 с. Чигорак, ул. Центральная, 10-а	527,78	450,76	539,08
19	Котельная п. Водострой	2100,51	2167,66	2239,82
20	Котельная ОАО "Патроны", ул. Бланская, 69	5677,94	5592,7	6036,46
21	Котельная ул. Советская, 82-а	21848,99	21718,41	24955,53
22	Котельная ул. 40 лет Октября, 43	12265,96	10890,46	11004,2
23	Котельная ул. 40 лет Октября, 321	15094,73	14544,53	16427,4
24	Котельная ул. Чкалова, 1-е			3145,99

1.5.5 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления тепловой энергии для населения устанавливаются органами местного самоуправления в соответствии с

требованиями Постановления №306 от 23 мая 2006 г. «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг».

Приказом Управления жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Воронежской области от 10.07.2013 № 116 установлены нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях. Величины нормативов представлены в таблице 1.5.4.1.

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению при отсутствии приборов учета в жилых помещениях и нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению и водоотведению на общедомовые нужды при отсутствии приборов учета установлены в соответствии с требованиями к качеству коммунальных услуг, предусмотренными законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Постановлением правительства Воронежской области от 14.09.2012 № 813 принято решение о применении на территории Воронежской области порядка расчета размера платы за коммунальную услугу по отоплению в соответствии с Правилами предоставления коммунальных услуг гражданам, утвержденными постановлением Правительства РФ от 23.05.2006 № 307, с использованием при этом нормативов потребления тепловой энергии на отопление.

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению, утвержденные приказом Департамента жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Воронежской области от 12.12.2014 № 239 (в ред. приказа ДЖКХиЭ Воронежской области от 14.11.2016 N 182), приведены в таблице 1.5.4.2.

Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, утвержденные приказом Департаментом жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Воронежской области от 28.06.2021 № 109, приведены в таблице 1.5.4.3.

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению при отсутствии приборов учета на общедомовые нужды установлены в соответствии с требованиями к качеству коммунальных услуг, предусмотренными законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Таблица 1.5.4.1.

Степень благоустройства жилых домов	Нормативы потребления коммунальных услуг при наличии централизованной системы горячего водоснабжения (открытая и закрытая система)			Нормативы потребления коммунальных услуг при отсутствии централизованной системы горячего водоснабжения	
	куб. метр на 1 человека в месяц			куб. метр на 1 человека в месяц	
	холодное водоснабжение	горячее водоснабжение	водоотведение	холодное водоснабжение	водоотведение
Жилые дома, оснащенные мойкой кухонной	0,79	0,61	1,40	1,40	1,40
Жилые дома, оснащенные раковиной	1,85	0,67	2,52	2,52	2,52
Жилые дома, оснащенные мойкой кухонной, унитазом	1,47	0,61	2,08	2,08	2,08
Жилые дома, оснащенные раковиной, унитазом	2,52	0,67	3,19	3,19	3,19
Жилые дома, оснащенные раковиной, мойкой кухонной	2,29	1,15	3,44	3,44	3,44
Жилые дома, оснащенные раковиной, мойкой кухонной, унитазом	2,96	1,16	4,12	4,12	4,12
Жилые дома, оснащенные мойкой кухонной, унитазом, душем	2,73	1,75	4,48	4,48	4,48
Жилые дома, оснащенные раковиной, мойкой кухонной, душем	3,56	2,29	5,85	5,85	5,85
Жилые дома, оснащенные мойкой кухонной, унитазом, ванной с душем	3,60	2,53	6,13	6,13	6,13
Жилые дома, оснащенные раковиной, мойкой кухонной, унитазом, душем	4,23	2,29	6,52	6,52	6,52
Жилые дома, оснащенные раковиной, мойкой кухонной, ванной с душем	4,43	3,07	7,50	7,50	7,50
Жилые дома, оснащенные раковиной, мойкой кухонной, унитазом, ванной с душем	5,10	3,07	8,17	8,17	8,17
Жилые, дома оснащенные мойкой, душем	2,06	1,75	3,81	3,81	3,81
Жилые дома, оснащенные мойкой, ванной и (или) душем	2,93	2,53	5,46	5,46	5,46
Жилые дома, оснащенные раковиной, душем	3,12	1,80	4,92	4,92	4,92
Жилые дома, оснащенные раковиной, ванной и (или) душем	3,98	2,58	6,56	6,56	6,56

Таблица 1.5.4.2.

Этажность	Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях (Гкал на 1 кв. м общей площади всех жилых и нежилых помещений в многоквартирном доме или жилого дома в месяц)
	Многоквартирные дома или жилые дома до 1999 года постройки включительно
1	0,044
2	0,042
3	0,031
4	0,024
5	0,021
6 - 9	0,021
10 - 11	0,021
12 и выше	0,025
	Многоквартирные дома или жилые дома после 1999 года постройки включительно
1	0,016
2	0,018
3	0,016
4 - 5	0,018
6 - 9	0,016
10 - 11	0,016
12 и выше	0,018

Приложение
к приказу департамента жилищно-коммунального хозяйства
и энергетики Воронежской области от 28.06.2021 № 109

Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, на территории Воронежской области

Норматив расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, Гкал на 1 куб.м.	
Для многоквартирных и жилых домов с централизованной системой горячего водоснабжения (открытой, закрытой):	
с изолированными стояками:	с неизолированными стояками:
с полотенцесушителями:	с полотенцесушителями:
0,0624	0,0673
без полотенцесушителей:	без полотенцесушителей:
0,0574	0,0624
Для многоквартирных домов с системой самостоятельного производства коммунальной услуги по горячему водоснабжению (открытой, закрытой) с использованием оборудования, входящего в состав общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме:	
с изолированными стояками:	с неизолированными стояками:
с полотенцесушителями:	с полотенцесушителями:
0,0599	0,0648
без полотенцесушителей:	без полотенцесушителей:
0,0549	0,0599

Температура горячей воды в местах водоразбора централизованной системы горячего водоснабжения должна быть не ниже плюс 60 °С и не выше плюс 75 °С (п. 84 Санитарно-эпидемиологических требований к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий СанПиН 2.1.3684-21, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 3).

1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

1.6.1 Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

1) Установленная мощность источника тепловой энергии — сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

2) Располагаемая мощность источника тепловой энергии — величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

3) Мощность источника тепловой энергии нетто — величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

В ходе проведения работ по сбору и анализу исходных данных для актуализации Схемы теплоснабжения Борисоглебского городского округа были сформированы балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии. Указанные энергетические балансы представлены в таблице 1.6.1.1.

Существующий баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки на дату актуализации.

Таблица 1.6.1.1

№	Наименование источника, адрес	Установленная мощность котельной	Ограничения тепловой мощности	Располагаемая мощность	Собственные нужды		Мощность источника тепловой энергии нетто	Тепловые потери в распределительных сетях		Тепловая нагрузка потребителей	Дефицит "-" /резерв "+"	
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
1	Котельная № 1 ул. Третьяковская, 14-а	10,75	0	10,75	1,24	0,13	10,62	26,1	2,77	6,48	1,37	13
2	Котельная № 2 ул. Чкалова, 16-б	1,08	0	1,08	0,77	0,01	1,07	10,1	0,11	0,91	0,06	5
3	Котельная № 4 ул. Бланская, 109-б	28,1	0	28,10	1,92	0,54	27,56	19,1	5,26	18,30	4,00	14
4	Котельная № 5 ул. Гоголевская, 14-б	4,3	0	4,30	2,05	0,09	4,21	16,2	0,68	1,61	1,92	45
5	Котельная № 6 ул. Рубежная, 24-б	2,16	0	2,16	1,12	0,02	2,14	13,1	0,28	0,67	1,19	55
6	Котельная № 10 ул.Матросовская,79-а	0,258	0	0,26	0,99	0,00	0,26	2,8	0,01	0,14	0,11	42
7	Котельная № 14 пер. Гражданский, 24-д	0,63	0	0,63	1,45	0,01	0,62	6,2	0,04	0,37	0,21	34
8	Котельная № 15 пер.Куйбышева, 3	0,34	0	0,34	0,63	0,00	0,34	1,7	0,01	0,20	0,14	40
9	Котельная № 17 ул.Свободы, 207-а	4,3	0	4,30	0,61	0,03	4,27	17,0	0,72	2,19	1,36	32
10	Котельная № 18 пер. Пушкинский, 8-б	2,58	0	2,58	5,10	0,13	2,45	36,1	0,88	0,28	1,29	50
11	Котельная № 19 ул. Советская, 31-а	0,172	0	0,17	2,77	0,00	0,17	5,4	0,01	0,10	0,06	35
12	Котельная № 21 ул. Пушкинская, 86-б	0,42	0	0,42	1,03	0,00	0,42	9,2	0,04	0,26	0,12	29
13	Котельная № 23 ул. Третьяковская, 39-в	1,72	0	1,72	1,70	0,03	1,69	3,8	0,06	1,49	0,14	8

№	Наименование источника, адрес	Установленная мощность котельной	Ограничения тепловой мощности	Располагаемая мощность	Собственные нужды		Мощность источника тепловой энергии нетто	Тепловые потери в распределительных сетях		Тепловая нагрузка потребителей	Дефицит "-" /резерв "+"	
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
14	Котельная № 26 ул. Чкалова, 26-б	8,6	0	8,60	2,28	0,20	8,40	12,0	1,01	2,29	5,11	59
15	Котельная № 27 ул. Дзержинского, 11-б	0,086	0	0,09	0,35	0,00	0,09	1,2	0,00	0,06	0,03	31
16	Котельная № 29 ул. Советская, 13-а	4,3	0	4,30	1,14	0,05	4,25	11,1	0,47	2,84	0,95	22
17	Котельная № 30 с.Чигорак, ул.Красная Заря, 11	0,42	0	0,42	3,89	0,02	0,40	0,0	0,00	0,05	0,36	85
18	Котельная №31 с.Чигорак, ул.Центральная, 10-а	1,08	0	1,08	1,89	0,02	1,06	4,6	0,05	0,25	0,76	71
19	Котельная п.Водострой	1,72	0	1,72	0,51	0,01	1,71	8,5	0,15	0,88	0,69	40
20	Котельная ОАО "Патроны", Бланская, 69	7,2	0	7,20	3,71	0,27	6,93	15,4	1,07	3,15	2,71	38
21	Котельная ул. Советская, 82-а	16,7	0	16,70	0,31	0,05	16,65	11,9	1,98	14,80	-0,13	-1
22	Котельная ул. 40 лет Октября, 43	12,8	0	12,80	0,43	0,06	12,74	21,4	2,73	6,63	3,38	26
23	Котельная ул.40 лет Октября, 321	18,06	0	18,06	0,93	0,17	17,89	15,5	2,78	9,83	5,29	29
24	Котельная ул. Чкалова, 1-е	2,58	0	2,58	2,03	0,05	2,53	16,9	0,43	2,26	-0,16	-6
	ИТОГО	130,36	0	130,36		1,89	128,47		21,52	76,00	30,94	24

1.6.2 Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

В целом по городу резерв тепловой мощности нетто составляет 24%.

В котельных по ул. Советская, 82-а и ул. Чкалова, 1-е в соответствии с расчетом наблюдается незначительный дефицит мощности.

Резерв/дефицит нетто в разрезе каждого источника представлен в таблице 1.6.1.1.

1.6.3 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения.

Причинами возникновения дефицита тепловой мощности в системах теплоснабжения от котельных по ул. Советская, 82-а и ул. Чкалова, 1-е могут являться повышенные тепловые потери при передаче теплоносителя связи с изношенностью некоторых участков тепловых сетей. При эксплуатации дефицит мощности может проявляться в часы максимального водопотребления. Фактически за 2021 год недоотпуска тепловой энергии не наблюдалось.

Для исправления данной ситуации следует предусмотреть мероприятия по снижению фактических тепловых потерь в теплосетях.

1.6.4 Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Необходимость расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности в настоящее время отсутствует.

1.7 Балансы теплоносителя

1.7.1 Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Водоподготовка для подпитки тепловых сетей осуществляется на источниках теплоснабжения – водогрейных котельных Борисоглебского ГО. Состав оборудования систем химводоочистки приведен в приложении 4.

Баланс производительности водоподготовительных установок в системе теплоснабжения Борисоглебского ГО в разрезе каждого источника теплоснабжения за 2021 год приведен в таблице 1.7.1.1.

В соответствии с расчетом в системах теплоснабжения котельных Борисоглебского ГО имеется достаточный запас производительности оборудования систем ХВО.

Горячее водоснабжение потребителей осуществляется по закрытой схеме. Подпиточная вода, нагреваемая для нужд ГВС, берется из трубопровода холодного водоснабжения без химводоподготовки и нагревается до требуемой температуры в теплообменных аппаратах. Характеристики ТООА приведены в приложении 3.

Распределение нагрузок на нужды ГВС по зонам действия источников теплоснабжения на 2022 приведено в таблице 1.5.2.1, баланс производительности ТООА в разрезе котельных приведена в таблице 1.7.1.2.

В соответствии с расчетом в системах теплоснабжения котельных Борисоглебского ГО имеется достаточный запас производительности теплообменного оборудования систем ГВС.

Таблица 1.7.1.1.

Баланс производительности ВПУ в системе теплоснабжения Борисоглебского ГО в разрезе каждого источника теплоснабжения на момент актуализации.

№ п/п	Источник теплоснабжения	Суммарная производительность ВПУ	Количество баков- аккумуляторов теплоносителя	Общая емкость баков-аккумуляторов	Объем сетей отопления	Объем приборов отопления абонентов	Суммарный объем системы отопления	Нормативная уценка	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	Резерв «+»/дефицит «-»	Доля резерва
		м3/ч	ед	м3	м3	м3	м3	м3/ч	м3/ч	м3/ч	%
1	Котельная № 1 ул. Третьяковская, 14-а	10			119,1	117,9	237,0	0,593	4,74	9,41	94,1
2	Котельная № 2 ул. Чкалова, 16-б	1			6,1	17,7	23,8	0,059	0,48	0,94	94,1
3	Котельная № 4 ул. Бланская, 109-б	26			252,6	316,1	568,7	1,422	11,37	24,58	94,5
4	Котельная № 5 ул. Гоголевская, 14-б	2,4	1	30	16,4	24,1	40,5	0,101	0,81	2,30	95,8
5	Котельная № 6 ул. Рубежная, 24-б	2			3,2	11,2	14,4	0,036	0,29	1,96	98,2
6	Котельная № 10 ул. Матросовская, 79-а	1			0,6	2,7	3,3	0,008	0,07	0,99	99,2
7	Котельная № 14 пер. Гражданский, 24-д	1,6			1,5	7,1	8,6	0,022	0,17	1,58	98,7
8	Котельная № 15 пер. Куйбышева, 3	0,5			0,5	3,8	4,3	0,011	0,09	0,49	97,8
9	Котельная № 17 ул. Свободы, 207-а	2,4			26,2	40,8	67,0	0,167	1,34	2,23	93,0
10	Котельная № 18 пер. Пушкинский, 8-б	2,4			8	4,2	12,2	0,030	0,24	2,37	98,7
11	Котельная № 19 ул. Советская, 31-а	0,5			0,5	1,9	2,4	0,006	0,05	0,49	98,8
12	Котельная № 21 ул. Пушкинская, 86-б	10			1,7	5,0	6,7	0,017	0,13	9,98	99,8
13	Котельная № 23 ул. Третьяковская, 39-в	2,4			8,6	27,5	36,1	0,090	0,72	2,31	96,2
14	Котельная № 26 ул. Чкалова, 26-б	2,4	1	50	15,7	36,7	52,4	0,131	1,05	2,27	94,5
15	Котельная № 27 ул. Дзержинского, 11-б	2			0,1	1,1	1,2	0,003	0,02	2,00	99,8
16	Котельная № 29 ул. Советская, 13-а	2,4			27,6	51,8	79,4	0,198	1,59	2,20	91,7
17	Котельная № 30 с. Чигорак, ул. Красная Заря, 11	25			1,14	0,9	2,1	0,005	0,04	24,99	100,0

№ п/п	Источник теплоснабжения	Суммарная производительность ВПУ	Количество баков- аккумуляторов теплоносителя	Общая емкость баков-аккумуляторов	Объем сетей отопления	Объем приборов отопления абонентов	Суммарный объем системы отопления	Нормативная утечка	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	Резерв «+»/дефицит «-»	Доля резерва
		м3/ч	ед	м3	м3	м3	м3	м3/ч	м3/ч	м3/ч	%
18	Котельная №31 с.Чигорак, ул.Центральная, 10-а	2			1,5	4,9	6,4	0,016	0,13	1,98	99,2
19	Котельная п.Водострой	1	1	5	7,6	14,4	22,0	0,055	0,44	0,95	94,5
20	Котельная ОАО "Патроны", Бланская, 69	10			17,3	56,4	73,7	0,184	1,47	9,82	98,2
21	Котельная ул. Советская, 82-а	5	1	30	238,5	281,3	519,8	1,299	10,40	3,70	74,0
22	Котельная ул. 40 лет Октября, 43	14,6	2	10	123	116,1	239,1	0,598	4,78	14,00	95,9
23	Котельная ул.40 лет Октября, 321	18,2	2	10	134,8	160,1	294,9	0,737	5,90	17,46	95,9
24	Котельная ул. Чкалова, 1-е	0,5			7,7	37,5	45,2	0,113	0,90	0,39	77,4

Таблица 1.7.1.2.

Баланс производительности ТОВА в системе теплоснабжения Борисоглебского ГО в разрезе каждого источника теплоснабжения на момент актуализации.

№ п/п	Источник теплоснабжения	Суммарная производительность ТОВА	Нагрузка на ГВС (сред)	Нагрузка на ГВС (max)	Водоразбор на нужды ГВС	Объем сети ГВС	Нормативная уценка	Итого подпитка подготовленной водой	Резерв «+»/дефицит «-»	Доля резерва
		м³/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	м³/ч	м³	м³/ч	м³/ч	м³/ч	%
1	Котельная № 1 ул. Третьяковская, 14-а	20,046	0,433	1,039	8,66	9,2	0,023	8,683	11,36	56,68
3	Котельная № 4 ул. Бланская, 109-б	66,82	2,09	5,015	41,8	43,5	0,10875	41,90875	24,91	37,28
4	Котельная № 5 ул. Гоголевская, 14-б	13,364	0,374	0,898	7,48	2,8	0,007	7,487	5,87	43,97
5	Котельная № 6 ул. Рубежная, 24-б	50	0,094	0,225	1,88	0,6	0,0015	1,8815	48,11	96,24
7	Котельная № 14 пер. Гражданский, 24-д	57,6	0,005	0,013	0,1	0,1	0,00025	0,10025	57,50	99,83
9	Котельная № 17 ул. Свободы, 207-а	18	0,099	0,238	1,98	1,7	0,00425	1,98425	16,02	88,98
10	Котельная № 18 пер. Пушкинский, 8-б	21,5	0,064	0,153	1,28	2,6	0,0065	1,2865	20,21	94,02
13	Котельная № 23 ул. Третьяковская, 39-в	18	0,073	0,175	1,46	0,025	6,25E-05	1,460063	16,54	91,89
14	Котельная № 26 ул. Чкалова, 26-б	100	0,405	0,971	8,1	6,4	0,016	8,116	91,88	91,88
16	Котельная № 29 ул. Советская, 13-а	48,296	0,181	0,435	3,62	1,5	0,00375	3,62375	44,67	92,49
19	Котельная п.Водострой	101,22	0,137	0,329	2,74	0,2	0,0005	2,7405	98,48	97,29
20	Котельная ОАО "Патроны", Бланская, 69	60,5	0,258	0,62	5,16	3,7	0,00925	5,16925	55,33	91,46
21	Котельная ул. Советская, 82-а	32,32	0,37	0,888	7,4	5,9	0,01475	7,41475	24,91	77,06
22	Котельная ул. 40 лет Октября, 43	52,4	0,682	1,637	13,64	27,8	0,0695	13,7095	38,69	73,84
23	Котельная ул.40 лет Октября, 321	202,3	1,615	3,877	32,3	32,1	0,08025	32,38025	169,92	83,99
24	Котельная ул. Чкалова, 1-е	149,32	0,341	0,818	6,82	1,5	0,00375	6,82375	142,50	95,43

1.7.2 *Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения*

Согласно пункту 6.22 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

1.8 *Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом*

1.8.1 *Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.*

В настоящий момент в качестве основного вида топлива на котельных БФ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж» используется природный газ. Обеспечение котельных топливом осуществляется посредством газопровода Петровск-Новопсков непрерывно в течение года. Поставщиком выступает ООО «Газпром Межрегионгаз Воронеж»

Технические характеристики используемого топлива представлены в таблице 1.8.1.1.

Таблица 1.8.1.1

Наименование показателя	Единица измерения	Норма ГОСТ 5542	Среднемесячный показатель
Теплота сгорания низшая при 20°C и 101,325 кПа	ккал/м ³	Не менее 7600	8230
Число Воббе высшее	ккал/м ³	9840 - 13020	11933
Молярная доля кислорода	%	Не более 0,050	0,0044
Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	Не более 0,020	Менее 0,001
Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³	Не более 0,036	Менее 0,001
Масса механических примесей в 1 м ³	г/м ³	Не более 0,001	Отсутствуют
Температура точки росы газа по влаге	°C		-21,4

На изменение расходов топлива на протяжении расчетного периода напрямую влияет изменение тепловых нагрузок потребителей, изменение которых, в свою очередь, зависит от совокупности нескольких факторов: удельные расходы тепловой энергии на отопление, удельные расходы тепловой энергии на горячее водоснабжение, величины и соотношение нагрузок отопления и горячего водоснабжения. Вследствие неравномерности изменения вышеперечисленных факторов изменение расходов топлива на протяжении расчетного периода для разных источников тепловой энергии носит неодинаковый характер.

1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

В качестве резервного топлива на котельных по ул. Советская, 82-а, ул. 40 лет Октября, 43, ул. 40 лет Октября, 321 используется дизельное топливо.

Дизельное топливо хранится в резервуаре полезной вместимостью 1 т. Поставка дизельного топлива осуществляется автомобильным транспортом. Подачи дизельного топлива к котлам осуществляется топливными насосами. В системах снабжения резервным топливом регулярно проводятся профилактические работы с пробными пусками. Запасы резервного топлива соответствуют нормативным требованиям.

На остальных котельных БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж» резервное и аварийное топливо отсутствуют.

За 2019-2021 гг. ситуаций для использования резервного топлива на котельных Борисоглебского городского округа не возникало.

1.8.3 *Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки*

Поставляемое топливо особенностей не имеет.

1.8.4 *Описание использования местных видов топлива*

Местные виды топлива не используются.

1.8.5 *Топливные балансы источников тепловой энергии*

Динамика изменения расхода топлива за 2019-2021 гг., а также удельная норма расхода топлива на отпуск тепловой энергии представлены в таблице 1.8.5.1.

Таблица 1.8.5.1.

№	Источник теплоснабжения	Расход топлива (газ - тыс.м3/год)			Удельная норма расхода топлива на отпуск, кгут/Гкал
		2019	2020	2021	
1	Котельная № 1 ул. Третьяковская, 14-а	2315,71	2127,55	2194,49	164,34
2	Котельная № 2 ул. Чкалова, 16-б	229,83	220,60	246,83	182,18
3	Котельная № 4 ул. Бланская, 109-б	4802,75	4686,62	5330,45	160,73
4	Котельная № 5 ул. Гоголевская, 14-б	516,22	497,90	539,06	154,6
5	Котельная № 6 ул. Рубежная, 24-б	183,99	170,00	187,73	158,14
6	Котельная № 10 ул.Матросовская,79-а	58,85	50,46	64,08	179,76
7	Котельная № 14 пер. Гражданский, 24-д	102,27	101,60	109,99	164,77
8	Котельная № 15 пер. Куйбышева, 3	60,92	60,99	65,95	175,26
9	Котельная № 17 ул. Свободы, 207-а	734,67	701,58	775,28	154,61
10	Котельная № 18 пер. Пушкинский, 8-б	182,48	176,36	186,36	155,94
11	Котельная № 19 ул. Советская, 31-а	31,20	29,75	34,26	179,56
12	Котельная № 21 ул. Пушкинская, 86-б	81,57	80,09	88,37	173,29
13	Котельная № 23 ул. Третьяковская, 39-в	354,90	360,29	388,34	158,74
14	Котельная № 26 ул. Чкалова, 26-б	688,14	697,46	762,93	154,98
15	Котельная № 27 ул. Дзержинского, 11-б	15,75	11,48	13,93	200,21
16	Котельная № 29 ул. Советская, 13-а	781,44	730,60	807,55	154,85
17	Котельная № 30 с.Чигорак, ул.Красная Заря, 11	23,54	22,67	27,59	173,38
18	Котельная №31 с.Чигорак, ул.Центральная, 10-а	81,99	71,34	84,60	170,87
19	Котельная п.Водострой	336,02	315,08	338,63	160,9
20	Котельная ОАО "Патроны", ул. Бланская, 69	1015,81	995,41	1072,75	170,39
21	Котельная ул. Советская, 82-а	3544,78	3387,13	3821,99	160,82
22	Котельная ул. 40 лет Октября, 43	2207,55	1970,42	2021,33	159,9
23	Котельная ул.40 лет Октября, 321	2469,62	2359,21	2626,83	157,28
24	Котельная ул. Чкалова, 1-е (01.03.21 31.12.21)			579,44	157,14

Топливные балансы систем теплоснабжения, образованных на базе каждого источника теплоснабжения БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж» за 2019-2021 года представлены в таблице 1.8.5.2.

Таблица 1.8.5.2

№	Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м³	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м³	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м³	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм³)
				Всего, т. натурального топлива, тыс. м³	Всего, в т. условного топлива		
1	Котельная № 1 ул. Третьяковская, 14-а						
	2021						
	Газ		2194,49	2194,49	2580,72		8230
	Итого				2580,72		
	2020						
	Газ		2127,55	2127,55	2502,00		8230
	Итого				2502,00		
	2019						
	Газ		2315,71	2315,71	2723,27		8230
	Итого				2723,27		
2	Котельная № 2 ул. Чкалова, 16-б						
	2021						
	Газ		246,83	246,83	290,27		8230
	Итого				290,27		
	2020						
	Газ		220,60	220,60	259,43		8230
	Итого				259,43		
	2019						
	Газ		229,83	229,83	270,28		8230
	Итого				270,28		
3	Котельная № 4 ул. Бланская, 109-б						
	2021						
	Газ		5330,45	5330,45	6268,61		8230
	Итого				6268,61		
	2020						
	Газ		4686,62	4686,62	5511,47		8230
	Итого				5511,47		

№	Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м ³	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м ³	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м ³	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм ³)
				Всего, т. натурального топлива, тыс. м ³	Всего, в т. условного топлива		
	2019						
	Газ		4802,75	4802,75	5648,03		8230
	Итого				5648,03		
4	Котельная № 5 ул. Гоголевская, 14-б						
	2021						
	Газ		539,06	539,06	633,93		8230
	Итого				633,93		
	2020						
	Газ		497,90	497,90	585,53		8230
	Итого				585,53		
	2019						
	Газ		516,22	516,22	607,07		8230
	Итого				607,07		
5	Котельная № 6 ул. Рубежная, 24-б						
	2021						
	Газ		187,73	187,73	220,77		8230
	Итого				220,77		
	2020						
	Газ		170,00	170,00	199,92		8230
	Итого				199,92		
	2019						
	Газ		183,99	183,99	216,37		8230
	Итого				216,37		
6	Котельная № 10 ул.Матросовская,79-а						
	2021						
	Газ		64,08	64,08	75,36		8230
	Итого				75,36		
	2020						
	Газ		50,46	50,46	59,34		8230

№	Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м ³	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м ³	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м ³	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/м ³)
				Всего, т. натурального топлива, тыс. м ³	Всего, в т. условного топлива		
	Итого				59,34		
	2019						
	Газ		58,85	58,85	69,21		8230
	Итого				69,21		
7	Котельная № 14 пер. Гражданский, 24-д						
	2021						
	Газ		109,99	109,99	129,35		8230
	Итого				129,35		
	2020						
	Газ		101,60	101,60	119,48		8230
	Итого				119,48		
	2019						
	Газ		102,27	102,27	120,27		8230
	Итого				120,27		
8	Котельная № 15 пер.Куйбышева, 3						
	2021						
	Газ		65,95	65,95	77,56		8230
	Итого				77,56		
	2020						
	Газ		60,99	60,99	71,72		8230
	Итого				71,72		
	2019						
	Газ		60,92	60,92	71,64		8230
	Итого				71,64		
9	Котельная № 17 ул.Свободы, 207-а						
	2021						
	Газ		775,28	775,28	911,73		8230
	Итого				911,73		
	2020						

№	Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м ³	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м ³	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м ³	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/м ³)
				Всего, т. натурального топлива, тыс. м ³	Всего, в т. условного топлива		
	Газ		701,58	701,58	825,06		8230
	Итого				825,06		
	2019						
	Газ		734,67	734,67	863,97		8230
	Итого				863,97		
10	Котельная № 18 пер. Пушкинский, 8-						
	2021						
	Газ		186,36	186,36	219,16		8230
	Итого				219,16		
	2020						
	Газ		176,36	176,36	207,40		8230
	Итого				207,40		
	2019						
	Газ		182,48	182,48	214,60		8230
	Итого				214,60		
11	Котельная № 19 ул. Советская, 31-а						
	2021						
	Газ		34,26	34,26	40,29		8230
	Итого				40,29		
	2020						
	Газ		29,75	29,75	34,99		8230
	Итого				34,99		
	2019						
	Газ		31,20	31,20	36,69		8230
	Итого				36,69		
12	Котельная № 21 ул. Пушкинская, 86-б						
	2021						
	Газ		88,37	88,37	103,92		8230
	Итого				103,92		

№	Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м ³	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м ³	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м ³	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм ³)
				Всего, т. натурального топлива, тыс. м ³	Всего, в т. условного топлива		
	2020						
	Газ		80,09	80,09	94,19		8230
	Итого				94,19		
	2019						
	Газ		81,57	81,57	95,93		8230
	Итого				95,93		
13	Котельная № 23 ул. Третьяковская, 39-в						
	2021						
	Газ		388,34	388,34	456,69		8230
	Итого				456,69		
	2020						
	Газ		360,29	360,29	423,70		8230
	Итого				423,70		
	2019						
	Газ		354,90	354,90	417,36		8230
	Итого				417,36		
14	Котельная № 26 ул. Чкалова, 26-б						
	2021						
	Газ		762,93	762,93	897,21		8230
	Итого				897,21		
	2020						
	Газ		697,46	697,46	820,21		8230
	Итого				820,21		
	2019						
	Газ		688,14	688,14	809,25		8230
	Итого				809,25		
15	Котельная № 27 ул. Дзержинского, 11-б						
	2021						
	Газ		13,93	13,93	16,38		8230

№	Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м ³	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м ³	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м ³	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/м ³)
				Всего, т. натурального топлива, тыс. м ³	Всего, в т. условного топлива		
	Итого				16,38		
	2020						
	Газ		11,48	11,48	13,50		8230
	Итого				13,50		
	2019						
	Газ		15,75	15,75	18,52		8230
	Итого				18,52		
16	Котельная № 29 ул. Советская, 13-а						
	2021						
	Газ		807,55	807,55	949,68		8230
	Итого				949,68		
	2020						
	Газ		730,60	730,60	859,19		8230
	Итого				859,19		
	2019						
	Газ		781,44	781,44	918,97		8230
	Итого				918,97		
17	Котельная № 30 с.Чигорак, ул.Красная Заря, 11						
	2021						
	Газ		27,59	27,59	32,45		8230
	Итого				32,45		
	2020						
	Газ		22,67	22,67	26,66		8230
	Итого				26,66		
	2019						
	Газ		23,54	23,54	27,68		8230
	Итого				27,68		
18	Котельная №31 с.Чигорак, ул.Центральная, 10-а						
	2021						

№	Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м ³	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м ³	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м ³	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/м ³)
				Всего, т. натурального топлива, тыс. м ³	Всего, в т. условного топлива		
	Газ		84,6	84,6	99,49		8230
	Итого				99,49		
	2020						
	Газ		71,34	71,34	83,90		8230
	Итого				83,90		
	2019						
	Газ		81,99	81,99	96,42		8230
	Итого				96,42		
19	Котельная п.Водострой						
	2021						
	Газ		338,63	338,63	398,23		8230
	Итого				398,23		
	2020						
	Газ		315,08	315,08	370,53		8230
	Итого				370,53		
	2019						
	Газ		336,02	336,02	395,16		8230
	Итого				395,16		
20	Котельная ОАО "Патроны", ул. Бланская, 69						
	2021						
	Газ		1072,75	1072,75	1261,55		8230
	Итого				1261,55		
	2020						
	Газ		995,41	995,41	1170,60		8230
	Итого				1170,60		
	2019						
	Газ		1015,81	1015,81	1194,59		8230
	Итого				1194,59		
21	Котельная ул. Советская, 82-а						

№	Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м³	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м³	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м³	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм³)
				Всего, т. натурального топлива, тыс. м³	Всего, в т. условного топлива		
	2021						
	Газ		3821,99	3821,99	4494,66		8230
	Дизельное топливо		1,18			1,18	10300
	Итого				4494,66		
	2020						
	Газ		3387,13	3387,13	3983,26		8230
	Дизельное топливо		1,18			1,18	10300
	Итого				3983,26		
	2019						
	Газ		3544,78	3544,78	4168,66		8230
	Дизельное топливо		1,18			1,18	10300
	Итого				4168,66		
22	Котельная ул. 40 лет Октября, 43						
	2021						
	Газ		2021,33	2021,33	2377,08		8230
	Дизельное топливо		1,18			1,18	10300
	Итого				2377,08		
	2020						
	Газ		1970,42	1970,42	2317,21		8230
	Дизельное топливо		1,18			1,18	10300
	Итого				2317,21		
	2019						
	Газ		2207,55	2207,55	2596,08		8230
	Дизельное топливо		1,18			1,18	10300
	Итого				2596,08		
23	Котельная ул.40 лет Октября, 321						
	2021						
	Газ		2626,83	2626,83	3089,15		8230
	Дизельное топливо		1,18			1,18	10300

№	Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м ³	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м ³	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м ³	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/м ³)
				Всего, т. натурального топлива, тыс. м ³	Всего, в т. условного топлива		
	Итого				3089,15		
	2020						
	Газ		2359,21	2359,21	2774,43		8230
	Дизельное топливо		1,18			1,18	10300
	Итого				2774,43		
	2019						
	Газ		2469,62	2469,62	2904,27		8230
	Дизельное топливо		1,18			1,18	10300
	Итого				2904,27		
24	Котельная ул. Чкалова, 1-е						
	2021						
	Газ		579,44	579,44	681,42		8230
	Итого				681,42		
	2020						
	Газ						8230
	Итого						
	2019						
	Газ						8230
	Итого						
-	Котельная АО "Борисоглебский трикотаж" ул.Середина, 1-а						
	2021						
	Газ						8230
	Итого						
	2020						
	Газ		613,21	613,21	721,13		8230
	Итого				721,13		
	2019						
	Газ		1127,95	1127,95	1326,47		8230
	Итого				1326,47		

№	Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м ³	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м ³	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м ³	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм ³)
				Всего, т. натурального топлива, тыс. м ³	Всего, в т. условного топлива		
Топливный баланс в зоне деятельности теплоснабжающей организации							
	2021						
	Газ		22368,76	22368,76	26305,66		
	Дизельное топливо		3,54			3,54	10300
	Итого				26305,66		
	2020						
	Газ		20437,8	20437,8	24034,85		
	Дизельное топливо		3,54			3,54	10300
	Итого				24034,85		
	2019						
	Газ		21947,95	21947,95	25810,79		
	Дизельное топливо		3,54			3,54	10300
	Итого				25810,79		

1.9 Надежность теплоснабжения

1.9.1 *Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и передаче тепловой энергии*

В ценовых зонах теплоснабжения надежность теплоснабжения должна соответствовать плановыми значениями частоты и длительности допустимых перерывов в теплоснабжении потребителей, устанавливаемых в договорах теплоснабжения и определяющихся соглашением сторон в соответствии с требованиями технических регламентов, иными обязательными требованиями, установленными законодательством Российской Федерации, и требованиями раздела Х.1 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. N 808 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 34, ст. 4735; 2016, N 2 (ч. II), ст. 403; N 22, ст. 3228; N 29, ст. 4837; N 49, ст. 6906, ст. 6911; 2017, N 2 (ч. I), ст. 338; N 4, ст. 676; N 8, ст. 1230; 2018, N 16 (ч. II), ст. 2364; N 32 (ч. II), ст. 5337) (далее - Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации).

Фактические показатели надежности теплоснабжения (частота прекращения подачи тепловой энергии и продолжительность такого прекращения) должны устанавливаться по показаниям приборов учета тепловой энергии и в соответствии с пунктами 124.8 - 124.11 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации и таблицами П18.7 - П18.9 приложения N 18 к Методическим указаниям по разработке схем теплоснабжения [4].

1.9.2 *Анализ аварийных отключений потребителей*

Фактические показатели частоты повреждаемости систем теплоснабжения в зоне деятельности БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж» за 2019-2021 гг. приведены в таблице 1.9.2.1.

Данные об аварийных отключениях потребителей, соответствующие отчетам о финансово-хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации, приведены в таблице 1.9.2.2.

Таблица 1.9.2.1.

№	Источник теплоснабжения	год	Количество отказов в распределительных тепловых сетях						Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях, 1/км/год						Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год
			в отоп период		в межотоп. период		в период испытаний		в отоп. период		в межотоп. период		в период испытаний		
			с/о	гвс	с/о	гвс	с/о	гвс	с/о	гвс	с/о	гвс	с/о	гвс	
1	Котельная № 1 ул. Третьяковская, 14-а	2019	7	0					0,63	0					0,630
		2020	2	2					0,18	0,426					0,516
		2021	2	0					0,18	0					0,180
2	Котельная № 2 ул. Чкалова, 16-б	2019							0						
		2020							0						
		2021							0						
3	Котельная № 4 ул. Бланская, 109-б	2019	6	5					0,366	0,441					0,746
		2020	2	3					0,122	0,265					0,387
		2021	2	2					0,122	0,176					0,298
4	Котельная № 5 ул. Гоголевская, 14-б	2019	0	0					0	0					0,000
		2020	1	1					0,555	0,584					1,140
		2021	2	3					1,111	1,753					2,864
5	Котельная № 6 ул. Рубежная, 24-б	2019							0	0					
		2020							0	0					
		2021							0	0					
6	Котельная № 10 ул.Матросовская,79-а	2019							0						
		2020							0						
		2021							0						
7	Котельная № 14 пер. Гражданский, 24-д	2019							0	0					
		2020							0	0					
		2021							0	0					
8	Котельная № 15 пер. Куйбышева, 3	2019							0						
		2020							0						
		2021							0						
9		2019	1	0					0,167	0					0,167

№	Источник теплоснабжения	год	Количество отказов в распределительных тепловых сетях						Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях, 1/км/год						Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год
			в отоп. период		в межотоп. период		в период испытаний		в отоп. период		в межотоп. период		в период испытаний		
			с/о	гвс	с/о	гвс	с/о	гвс	с/о	гвс	с/о	гвс	с/о	гвс	
	Котельная № 17 ул. Свободы, 207-а	2020	2	0					0,334	0					0,334
		2021	0	1					0	0,54					0,540
10	Котельная № 18 пер. Пушкинский, 8-б	2019	0	2					0	1,506					1,506
		2020	1	3					0,753	2,259					3,013
		2021	0	2					0	0,753					0,753
11	Котельная № 19 ул. Советская, 31-а	2019							0						
		2020							0						
		2021							0						
12	Котельная № 21 ул. Пушкинская, 86-б	2019							0						
		2020							0						
		2021							0						
13	Котельная № 23 ул. Третьяковская, 39-в	2019	4	1					3,204	31,056					34,259
		2020	0	0					0	0					0,000
		2021	0	0					0	0					0,000
14	Котельная № 26 ул. Чкалова, 26-б	2019	0						0	0					0,000
		2020	1						0,359	0					0,359
		2021	0						0	0					0,000
15	Котельная № 27 ул. Дзержинского, 11-б	2019							0						
		2020							0						
		2021							0						
16	Котельная № 29 ул. Советская, 13-а	2019	2	3					0,359	1,254					1,613
		2020							0	0					0,000
		2021							0	0					0,000
17	Котельная № 30 с.Чигорак, ул.Красная Заря, 11	2019							0						
		2020							0						
		2021							0						

№	Источник теплоснабжения	год	Количество отказов в распределительных тепловых сетях						Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях, 1/км/год						Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год
			в отоп период		в межотоп. период		в период испытаний		в отоп. период		в межотоп. период		в период испытаний		
			с/о	гвс	с/о	гвс	с/о	гвс	с/о	гвс	с/о	гвс	с/о	гвс	
18	Котельная №31 с.Чигорак, ул.Центральная, 10-а	2019							0						
		2020							0						
		2021							0						
19	Котельная п.Водострой	2019							0	0					
		2020							0	0					
		2021							0	0					
20	Котельная ОАО "Патроны", ул. Бланская, 69	2019	1						0,284	0					0,284
		2020	1						0,284	0					0,284
		2021							0	0					0,000
21	Котельная ул. Советская, 82-а	2019	0						0	0					0,000
		2020	3						0,163	0					0,163
		2021	3						0,163	0					0,163
22	Котельная ул. 40 лет Октября, 43	2019	1	1					0,071	0,117					0,188
		2020	0	2					0	0,234					0,234
		2021	1	2					0,071	0,234					0,305
23	Котельная ул.40 лет Октября, 321	2019							0	0					0,000
		2020	2	3					0,177	0,558					0,735
		2021	2	4					0,532	0,744					1,099
24	Котельная ул. Чкалова, 1-е	2019							0	0					
		2020							0	0					
		2021							0	0					

Таблица 1.9.2.2.

Наименование показателя	Централизованная система теплоснабжения (за исключением котельной по ул. Чкалова, 1-е)			Централизованная система теплоснабжения от котельной по ул. Чкалова, 1-е		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
количество случаев ограничения подачи горячей воды для ограничений сроком менее 24 часов	-	7	3	-	-	0
срок действия ограничений подачи горячей воды для ограничений сроком менее 24 часов	-	25,33	7,22	-	-	0
потребителей, затронутых ограничениями подачи горячей воды для ограничений сроком менее 24 часов	-	37,17	33,4	-	-	0

1.9.3 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Статистика восстановлений тепловых сетей совпадает со статистикой повреждений сетей, т.к. устранение дефектов в период эксплуатации сетей производится немедленно при выявлении повреждений. При этом восстановительные работы продолжаются до полного устранения повреждения и подачи теплоносителя. Время устранения повреждения зависит от объема ремонтно-восстановительных работ и возможности оперативного отключения поврежденного участка. Продолжительность работ в целом зависит от необходимости проведения земляных работ, получения согласований и разрешений, от времени опорожнения поврежденного участка для подготовки рабочего места.

Фактические показатели восстановления в системах теплоснабжения в зоне деятельности БФТ ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж» за 2019-2021 гг. приведены в таблице 1.9.3.1.

Таблица 1.9.3.1.

Наименование показателя	Централизованная система теплоснабжения (за исключением котельной по ул. Чкалова, 1-е)			Централизованная система теплоснабжения от котельной по ул. Чкалова, 1-е		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	-	3,62	2,41	-	-	0

Полученная величина среднего времени восстановления теплоснабжения после повреждения в тепловых сетях значительно ниже времени снижения

температуры в жилом задании до +12°C при внезапном прекращении теплоснабжения при температуре наиболее холодных суток -30 °C (6,97 ч).

1.9.4 Оценка величины недоотпуска тепловой энергии в системах теплоснабжения в результате аварийного отключения потребителей.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч. Например, жилые и общественные здания до 12°C; промышленные здания до 8°C.

Третья категория - остальные потребители.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» [13] при авариях (отказах) на источнике теплоты на его выходных коллекторах в течение всего ремонтно-восстановительного периода допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления -24°C составляет 87%.

Значения расчетного среднего недоотпуска тепловой энергии по системам теплоснабжения Борисоглебского ГО приведены в таблице 1.9.4.1.

Таблица 1.9.4.1.

Наименование показателя	Централизованная система теплоснабжения (за исключением котельной по ул. Чкалова, 1-е)			Централизованная система теплоснабжения от котельной по ул. Чкалова, 1-е		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Средний (расчетный) недоотпуск тепловой энергии в системе теплоснабжения, Гкал/ч	-	3,92	8,21	-	-	0
Доля недоотпуска от суммарной нагрузки в целом по системе, %	-	5,31	11,13	-	-	0

В соответствии с результатами расчета средний недоотпуск тепловой энергии в целом по системам теплоснабжения Борисоглебского ГО не превышает допустимого значения.

1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций осуществляется в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями.

Основные показатели ФХД централизованных систем теплоснабжения Борисоглебского ГО размещены на сайте ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж». Результаты финансово-хозяйственной деятельности ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж» за 2021 год представлены в таблицах 1.10.1 и 1.10.2.

Таблица 1.10.1.

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Централизованная система горячего водоснабжения: (за исключением котельной по адресу: Чкалова 1е)	Централизованная система горячего водоснабжения: (система теплоснабжения котельной по адресу: Чкалова 1е)
1	Вид регулируемой деятельности (производство, передача и сбыт тепловой энергии)	х	Горячее водоснабжение	Горячее водоснабжение
2	Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности	тыс. руб.	47 309,95	2 383,91
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	47 946,16	2 256,75
3.1	Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), используемую для горячего водоснабжения	тыс. руб.	40 120,58	1 965,56
3.2	Расходы на тепловую энергию, производимую с применением собственных источников и используемую для горячего водоснабжения	тыс. руб.	7 825,59	291,19
3.3	Расходы на покупаемую холодную воду, используемую для горячего водоснабжения	тыс. руб.	0,00	0,00
3.4	Расходы на холодную воду, получаемую с применением собственных источников водозабора (скважин) и используемую для горячего водоснабжения	тыс. руб.	0,00	0,00
3.5	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе:	тыс. руб.	0,00	0,00
3.5.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	0,00	0,00
3.5.2	Объем приобретения электрической энергии	тыс. кВт.ч	0,00	0,00
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	0,00	0,00
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	0,00	0,00
3.8	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	0,00	0,00
3.9	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала		0,00	0,00
3.10	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	0,00	0,00

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Централизованная система горячего водоснабжения: (за исключением котельной по адресу: Чкалова 1е)	Централизованная система горячего водоснабжения: (система теплоснабжения котельной по адресу: Чкалова 1е)
3.11	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	0,00	0,00
3.12	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	0,00	0,00
3.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00
3.12.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00
3.13	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	0,00	0,00
3.13.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00
3.13.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00
3.14	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	0,00	0,00
	Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов		отсутствует	отсутствует
3.15	Расходы на услуги производственного характера, оказываемые по договорам с организациями на проведение регламентных работ в рамках технологического процесса	тыс. руб.	0,00	0,00
	Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов		отсутствует	отсутствует
3.16	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	тыс. руб.	0,00	0,00
4	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	-636,22	127,16
4.1	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	0,00	0,00
5	Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	0,00	0,00
5.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)	тыс. руб.	0,00	0,00
5.1.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00	0,00
5.1.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00	0,00
5.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки	тыс. руб.	0,00	0,00
6	Валовая прибыль (убытки) от продажи товаров и услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	-636,22	127,16
8	Объем покупаемой холодной воды, используемой для горячего водоснабжения	тыс. куб. м	304,8320	3,8910
9	Объем холодной воды, получаемой с применением собственных источников водозабора (скважин) и используемой для горячего водоснабжения	тыс. куб. м	0,0000	0,0000

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Централизованная система горячего водоснабжения: (за исключением котельной по адресу: Чкалова 1е)	Централизованная система горячего водоснабжения: (система теплоснабжения котельной по адресу: Чкалова 1е)
10	Объем покупаемой тепловой энергии (мощности), используемой для горячего водоснабжения	тыс. Гкал или Гкал/ч	0,0000	0,0000
11	Объем тепловой энергии, производимой с применением собственных источников и используемой для горячего водоснабжения	тыс. Гкал	18,8461	1,0256
12	Потери воды в сетях	%	0,00	0,00
13	Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	0,00	0,00
14	Удельный расход электроэнергии на подачу воды в сеть	тыс. кВт.ч/тыс м3	0,0000	0,0000
15	Количество аварий на системах горячего водоснабжения	ед. на км	0,00	0,00
16	Количество случаев ограничения подачи горячей воды	х	х	х
16.1.1	количество случаев ограничения подачи горячей воды для ограничений сроком менее 24 часов	ед.	3,00	0,00
16.1.2	срок действия ограничений подачи горячей воды для ограничений сроком менее 24 часов	ч	7,22	0,00
16.2.1	количество случаев ограничения подачи горячей воды для ограничений сроком 24 часа и более	ед.	0,00	0,00
16.2.2	срок действия ограничений подачи холодной воды для ограничений сроком 24 часа и более	ч	0,00	0,00
17	Доля потребителей, затронутых ограничениями подачи горячей воды	х		
17.1	доля потребителей, затронутых ограничениями подачи горячей воды для ограничений сроком менее 24 часов	%	33,40	0,00
17.2	доля потребителей, затронутых ограничениями подачи горячей воды для ограничений сроком менее 24 часа и более	%	0,00	0,00
18	Количество часов (суммарно за календарный год) отклонения от нормативной температуры горячей воды в точке разбора	ч	0,00	0,00
19	Соответствие состава и свойств горячей воды установленным санитарным нормам и правилам	х		
19.1	Показатели качества воды			
19.1.1	Доля проб горячей воды в тепловой сети или сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (за исключением температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды	%	0,00	0,00
19.2	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения			
19.2.1	Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организаций, осуществляющей горячее водоснабжение, возникших в результате аварий, повреждений и иных	ед./км		0,37654653

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Централизованная система горячего водоснабжения: (за исключением котельной по адресу: Чкалова 1е)	Централизованная система горячего водоснабжения: (система теплоснабжения котельной по адресу: Чкалова 1е)
	технологических нарушений на объектах централизованной системы горячего водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей горячее водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год.			
19.3	Показатели эффективности использования ресурсов			
19.3.1	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	0,00	0,00
19.3.2	Удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды	Гкал/куб.м	0,06248	0,06248
20	Доля исполненных в срок договоров о подключении	%	100,00	100,00
21	Средняя продолжительность рассмотрения заявлений о подключении	дн.	0,00	0,00
22	О результатах технического обследования централизованных систем горячего водоснабжения, в том числе:	х		
22.1	Износ сетей ГВС	%	55	

Таблица 1.10.2.

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Централизованная система теплоснабжения: (за исключением котельной по адресу: ул. Чкалова, 1е)	Централизованная система теплоснабжения: (система теплоснабжения котельной по адресу: ул. Чкалова, 1е)
1	Вид регулируемой деятельности (производство, передача и сбыт тепловой энергии)	х	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача. Сбыт	Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Передача. Сбыт
2	Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности	тыс. руб.	312 282,86	6 765,85
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	298 186,98	6 199,93
3.1	расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	0,00	0,00
3.2	расходы на топливо	тыс. руб.	133 086,60	3 581,32
3.2.1	газ природный по регулируемой цене	х	х	х
3.2.1.1	объем	тыс м3	21 789,31	579,44
3.2.1.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	6,11	6,18
3.2.1.3	стоимость доставки	тыс. руб.		
3.2.1.4	способ приобретения	х		

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Централизованная система теплоснабжения: (за исключением котельной по адресу: ул. Чкалова, 1е)	Централизованная система теплоснабжения: (система теплоснабжения котельной по адресу: ул. Чкалова, 1е)
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	40 511,35	680,04
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	6,65	6,87
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт·ч	6 094,0185	98,9520
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	17,49	5,38
3.5	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	0,00	0,00
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	42 234,90	798,13
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	12 768,69	242,93
3.8	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	22 579,16	458,98
3.9	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	6 605,34	134,27
3.10	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	1 102,57	28,17
3.11	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	16 954,62	93,71
3.12	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	12 288,20	105,66
3.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	9 353,00	21,99
3.12.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00
3.13	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	5 821,68	71,34
3.13.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	171,52	0,00
3.13.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00
3.14	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	0,00	0,00
	Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов		отсутствует	отсутствует
3.15	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	тыс. руб.	4 216,38	0,00
3.15.1	Расходы на уплату налогов, сборов, других обязательных платежей	тыс. руб.	796,26	0,00
3.15.2	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	2 764,32	0,00
3.15.3	Расходы на оплату услуг банков	тыс. руб.	123,98	0,00
3.15.4	другие обоснованные расходы	тыс. руб.	531,82	0,00

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Централизованная система теплоснабжения: (за исключением котельной по адресу: ул. Чкалова, 1е)	Централизованная система теплоснабжения: (система теплоснабжения котельной по адресу: ул. Чкалова, 1е)
4	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	14 200,82	565,93
5	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	0,00	0,00
5.1	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	0,00	0,00
6	Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	0,00	0,00
6.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)	тыс. руб.	0,00	0,00
6.1.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00	0,00
6.1.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00	0,00
6.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки	тыс. руб.	0,00	0,00
8	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	127,78	2,58
9	Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения	Гкал/ч	80,83	2,64
10	Объем вырабатываемой тепловой энергии	тыс. Гкал	159,3602	4,3123
10.1	Объем приобретаемой тепловой энергии	тыс. Гкал		
11	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. Гкал	139,1930	4,2225
11.1	Определенном по приборам учета, в т.ч.:	тыс. Гкал	96,1817	0,0000
11.1.1	Определенный по приборам учета объем тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал	тыс. Гкал	0,0000	0,0000
11.2	Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс. Гкал	43,0113	4,2225
12	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям	Ккал/ч. мес.	#####	153 108,80
13	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	17,41	0,69
13.1	Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	26,85	1,32
14	Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	208,75	9,00

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Централизованная система теплоснабжения: (за исключением котельной по адресу: ул. Чкалова, 1е)	Централизованная система теплоснабжения: (система теплоснабжения котельной по адресу: ул. Чкалова, 1е)
15	Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	человек	26,00	0,00
16	Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности	кг у. т./Гкал	163,8893	159,9100
17	Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	163,8893	159,9100
18	Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	160,2000	151,7021
19	Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. кВт.ч/Гкал	38,53	22,95
20	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	куб.м/Гкал	0,11	0,05
21	Информация о показателях технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в т.ч.:	х	-	-
21.1	Информация о показателях физического износа объектов теплоснабжения	х		
21.2	Информация о показателях энергетической эффективности объектов теплоснабжения	х	-	-
22	Количество аварий на тепловых сетях	ед. на км	0,00	0,00
23	Количество аварий на источниках тепловой энергии	ед. на источник	0,00	0,00
24	Показатели надежности и качества, установленные в соответствии с законодательством Российской Федерации	х	Не утверждены	Не утверждены
25	Сведения о несоблюдении значений параметров качества теплоснабжения и (или) параметров, отражающих допустимые перерывы в теплоснабжении	х	х	х
25.1	количество составленных актов, подтверждающих факт превышения	шт.		

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Централизованная система теплоснабжения: (за исключением котельной по адресу: ул. Чкалова, 1е)	Централизованная система теплоснабжения: (система теплоснабжения котельной по адресу: ул. Чкалова, 1е)
	разрешенных отклонений значений параметров,			
25.2	средняя продолжительность устранения превышения разрешенных отклонений значений параметров	дн.		
25.3	совокупная величина снижения размера платы за тепловую энергию (мощность) потребителям в связи с превышением разрешенных отклонений значений параметров	руб.		
26	Доля числа исполненных в срок договоров о подключении	%	0,00	0,00
27	Средняя продолжительность рассмотрения заявлений о подключении	дн.	0,00	0,00

1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Сведения об утвержденных тарифах на тепловую энергию, отпускаемую ООО «Газпром Теплоэнерго Воронеж» потребителям Борисоглебского ГО на нужды отопления и ГВС, представлены в приложении 10.

Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию для потребителей Борисоглебского ГО представлена в таблице 1.11.1.1. Потребители, чьи здания не оборудованы приборами учета, производят оплату исходя из тарифа за единицу общей отапливаемой площади.

В связи с постоянным ростом стоимости энергоносителей, снижение тарифов в ближайшей перспективе не ожидается.

Таблица 1.11.1.1.

№	Наименование организации	Установленный тариф, руб./Гкал						
		01.01.2019	07.12.2019	01.01.2020	01.07.2020	01.01.2021	01.03.2021	01.07.2013
1. Тепловая энергия, отпуск населению (с НДС)								
1.1.	Централизованная система теплоснабжения: (за исключением котельной по адресу: ул. Чкалова, 1е)	2508,55	2558,65	2558,65	2651,34	2651,34	2651,34	2757,18
1.2	Централизованная система теплоснабжения: (система теплоснабжения котельной по адресу: ул. Чкалова, 1е)	-	-	-	-	-	2281,31	2313,98
2. Тепловая энергия, отпуск прочим потребителям (без НДС)								
2.1.	Централизованная система теплоснабжения: (за исключением котельной по адресу: ул. Чкалова, 1е)	2090,46	2132,21	2132,21	2209,45	2209,45	2209,45	2297,65
2.2.	Централизованная система теплоснабжения: (система теплоснабжения котельной по адресу: ул. Чкалова, 1е,)	-	-	-	-	-	1901,09	1928,32

1.11.2 Структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Регулирование тарифов (цен) основывается на принципе обязательности раздельного учета организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, объемов продукции (услуг), доходов и расходов по производству, передаче и сбыту энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемым видам деятельности, включают следующие группы расходов:

- 1) на топливо;
- 2) на покупаемую электрическую и тепловую энергию;
- 3) на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе;
- 4) на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;
- 5) на сырье и материалы;
- 6) на ремонт основных средств;
- 7) на оплату труда и отчисления на социальные нужды;
- 8) на амортизацию основных средств и нематериальных активов;
- 9) прочие расходы.

1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

Плата за подключение к тепловым сетям не предусмотрена. Поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности отсутствуют.

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

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, не предусмотрена.

1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа

1.12.1 *Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)*

Проблемы в организации качественного теплоснабжения на текущий момент связаны с высоким износом некоторых участков тепловых сетей и их теплоизоляционных конструкций. Износ тепловых сетей обуславливает наличие существенных сверхнормативных тепловых потерь, что приводит к снижению температуры теплоносителя, подаваемого в системы теплоснабжения абонентов. Решение данной проблемы возможно путем капитального ремонта тепловых сетей.

Износ теплообменного оборудования на источниках в системе теплоснабжения Борисоглебского городского округа (за исключением системы теплоснабжения от котельной по ул. Чкалова, 1-е) составляет 50-70%.

Также в качестве проблемы качественного теплоснабжения можно выделить отсутствие общедомовых приборов коммерческого учета тепловой энергии у ряда потребителей. Отсутствие приборов учета не позволяет корректно оценить фактическое тепловое потребление и, следовательно, тепловые потери здания, что влечет за собой отсутствие возможности поддержания требуемых параметров микроклимата в помещении здания.

1.12.2 *Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)*

Проблемы в организации надежного и безопасного теплоснабжения на текущий момент обусловлены высоким износом тепловых сетей, что обеспечивает высокую вероятность аварийных отключений потребителей в отопительный период.

Также в Борисоглебском городском округе выявлен достаточно высокий износ оборудования источников теплоснабжения:

- 1) теплогенерирующее оборудование:
 - Котельная №4, находящейся по адресу г. Борисоглебск, ул. Бланская (год ввода в эксплуатацию-1986г., износ оборудования 90%);
 - Котельная ОАО «Патроны», находящейся по адресу г. Борисоглебск, ул. Бланская (год ввода в эксплуатацию-1986г., износ оборудования 90%);
- 2) насосное оборудование:

Средневзвешенный показатель износа насосного оборудования на источниках системы теплоснабжения Борисоглебского городского округа (за исключением системы теплоснабжения от котельной по ул. Чкалова, 1-е) составляет 64%. Износ большинства сетевых насосов составляет 70-80%, что может привести к аварийному отключению и прекращению подачи теплоносителя в сеть.

1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Проблемы развития систем теплоснабжения отсутствуют.

1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

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

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

1.12.6 Изменения технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, производилась частичная замена теплогенерирующего оборудования на некоторых источниках теплоты. Указанные сведения приведены в таблице 1.12.6.1.

Таблица 1.12.6.1.

№ п/п	Система теплоснабжения	Марка оборудования	Мощность	Кол-во		Прим
				2018	2019	
1	Котельная № 29 ул. Советская, 13-а	КВа-2.5	2,15	1		
2	Котельная ул. Чкалова, 1-е	КСВа-1.0	0,86		3	Новое строит.

В 2019-20 году осуществлено строительство новой котельной по ул. Чкалова, 1-е в зоне деятельности котельной ООО «БМК» ул.Свободы,227.

Потребители от котельная ООО «БМК» переключены на новую котельную с 2021 г.

В системах теплоснабжения Борисоглебского городского округа систематически производится реконструкция участков тепловых сетей в связи с технологической необходимостью, что приводит к уменьшению доли ветхих сетей, а следовательно, снижению тепловых потерь. Ряд участков реконструированных тепловых сетей выполнены предизолированными трубами в заводской теплоизоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.

Данные по объемам реконструированных сетей за 2019-2022 гг. приведены в таблице 1.12.6.2.

Таблица 1.12.6.2.

№ п/п	Система теплоснабжения	Материальная характеристика реконструированных сетей, м*м		
		2019	2020	2021
1	Котельная № 1 ул. Третьяковская, 14-а	17,0	31,65	0
2	Котельная № 2 ул. Чкалова, 16-б	0	0	7,68
3	Котельная № 4 ул. Бланская, 109-б	57,53	25,44	83,66
4	Котельная № 5 ул. Гоголевская, 14-б		34,08	22,22
5	Котельная № 6 ул. Рубежная, 24-б			
6	Котельная № 10 ул. Матросовская, 79-а			
7	Котельная № 14 пер. Гражданский, 24-д			
8	Котельная № 15 пер. Куйбышева, 3			
9	Котельная № 17 ул. Свободы, 207-а		6,99	3,74
10	Котельная № 18 пер. Пушкинский, 8-б		2,45	0,42
11	Котельная № 19 ул. Советская, 31-а			
12	Котельная № 21 ул. Пушкинская, 86-б			
13	Котельная № 23 ул. Третьяковская, 39-в	0,66		
14	Котельная № 26 ул. Чкалова, 26-б		5,83	2,4
15	Котельная № 27 ул. Дзержинского, 11-б			2,0
16	Котельная № 29 ул. Советская, 13-а	3,42		
17	Котельная № 30 с. Чигорак, ул. Красная Заря, 11			
18	Котельная № 31 с. Чигорак, ул. Центральная, 10-а			
19	Котельная п. Водострой			
20	Котельная ОАО "Патроны", Бланская, 69			11,25
21	Котельная ул. Советская, 82-а	10,87	185,08	19,87
22	Котельная ул. 40 лет Октября, 43	135,97	34,14	8,48
23	Котельная ул. 40 лет Октября, 321		89,14	1,14
24	Котельная ул. Чкалова, 1-е		218,59	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" // Российская газета от 30.07.2010 г. № 5247.
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" // Российская газета от 06.03.2012 г.
3. Инструкция "Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя". Утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 30.12.2008 № 325.
4. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения. Утв. совместным Приказом Минрегион и Минэнерго России от 29 декабря 2012 г. № 565/667.
5. Методические указания по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку теплоты отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий // Государственный комитет РФ по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (Госстрой России). ГУП Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова (издание 4-ое), Москва, 2002. (одобрены Научно-техническим советом Центра энергоресурсосбережения Госстроя России, протокол от 12.07.2002 № 5).
6. СП 41-103-2000 Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов. Утв. Госстрой России 16.08.2000 г.
7. СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий. М.: ФГУП ЦПП, 2004.
8. СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Утв. Приказом Минрегион Российской Федерации от 27.12.2011 г. № 608 и введен в действие с 01.01.2013 г.
9. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Утв. Приказом Минрегион России от 30.06.2012 г. № 265 и введен в действие с 01.07.2013 г.
10. СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Утв. Приказом Минрегион России от 30.06.2012 г. № 279 и введен в действие с 01.01.2013 г.
11. СП 124.13330.2012 Свод правил. «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». Утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 280 и введен в действие с 01.01.2013 г.
12. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Утв. Приказом Минрегион России от 30.06.2012 г. № 275 и введен в действие с 01.01.2013 г.