



**УТВЕРЖДАЮ: Администрация
городского поселения город Эртиль
Эртильского муниципального района
Воронежской области**

Глава городского поселения г. Эртиль _____
М.П.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ЭРТИЛЬ
ЭРТИЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОРОНЕЖСКОЙ
ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2030 г.
(АКТУАЛИЗАЦИЯ)
ТОМ 1. УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ**

**РАЗРАБОТАНО:
ИП МИЛЕНИНА В. А.**

М.П.

2020г.

СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	5
РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ	7
1.1 Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды	7
1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	9
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	11
РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	12
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	12
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	12
2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе	13
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения	22
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	23
РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	27
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей	27
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	29
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	30
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения	30
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения	30
РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	31
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения	31
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	31

5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	31
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	32
5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно	32
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	32
5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации	32
5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения	33
5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	34
5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	34
РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	35
6.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	35
6.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку	35
6.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	35
6.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	36
6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	36
РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	37
7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	37
7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	37
РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	38
8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	38
8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	39
РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	40
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	40
9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	40

9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе	40
9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	41
9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	41
РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	42
10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	42
10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	42
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией	42
10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	44
10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	44
РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	45
РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	46
РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	48
13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии	48
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой	48
13.3 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	49
13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения	49
13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии	50
13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	50
13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	52
РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	53
РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	54

ВВЕДЕНИЕ

Пояснительная записка составлена в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», Постановление Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. №405 «О внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации», Федеральный закон «О теплоснабжении». Приказ №190-ФЗ от 27.07.2010 г., Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными совместным приказом Минэнерго России и Минрегиона России, Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 03.02.2014) «О теплоснабжении», Постановлением Правительства РФ от 7 октября 2014 г. № 1016 «О внесении изменений в требования к схемам теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154», Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808), актуализированных редакций СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и СНиП II-35-76 «Котельные установки», Методическими указаниями по расчету уровня и порядку определения показателей надёжности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.

Целью разработки схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий, улучшение работы систем теплоснабжения.

Основой для разработки схемы теплоснабжения городского поселения город Эртиль до 2030 года являются:

- Том 1 Генерального плана (положения о территориальном планировании) городского поселения город Эртиль Эртильского муниципального района Воронежской области до 2030 года;

- Том 2. (Материалы по обоснованию генерального плана) городского поселения город Эртиль Эртильского муниципального района Воронежской области до 2030 года;

- Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского поселения город Эртиль Эртильского муниципального района Воронежской области на 2012-2019 годы;

При разработке схемы теплоснабжения использовались:

- документы территориального планирования, карты градостроительного зонирования, публичные кадастровые карты и др.;

- данные о техническом состоянии источников тепловой энергии и тепловых сетей;

- сведения о режимах потребления и уровне потерь тепловой энергии, предоставленных администрацией городского поселения город Эртиль.

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ Г. П. Г. ЭРТИЛЬ.

1.1 Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды

Эртильское городское поселение является административно-хозяйственным центром Эртильского муниципального района, расположенным в северо-восточной части Воронежской области. Площадь поселения 16794,12 га. Численность населения – 13872 чел. На территории поселения расположено 9 населенных пунктов: посёлок Веселовка, посёлок Ивановка, посёлок Красноармейский, посёлок Мичуринский, посёлок МТФ «Восход», посёлок Никольский, посёлок Сосновка, посёлок Чапаевское, в т.ч. г. Эртиль – административный центр поселения и района.

Перечень потребителей теплоснабжения городского поселения город Эртиль от источников тепловой энергии приведен в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 – Потребители тепловой энергии в городском поселении город Эртиль от источников ТЭ в 2020 году

<i>Наименование потребителей</i>	<i>Площадь, м²</i>	<i>Этажность здания и их количество</i>	<i>Объем здания, м³</i>
1. Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а			
Всего по котельной, в том числе:	5573,91	2-3/5	14496,536
- многоквартирные жилые дома	1071,2	2-3/2	2789,12
- частные дома	-	-	-
- бюджетные организации	4502,71	2-3/3	11707,416
- прочие потребители	-	-	-
2. Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б			
Всего по котельной, в том числе:	6042,49	1-2/174	15728,16
- многоквартирные жилые дома	5866,89	3/6	15253,91
- частные дома	-	-	-
- бюджетные организации	-	-	-
- прочие потребители	175,6	1/1	474,25
3. Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а			
Всего по котельной, в том числе:	15631,7	1-3/33	42763,0
- многоквартирные жилые дома	5726,6	1-3/20	14925,0
- частные дома	-	-	-

- бюджетные организации	9905,1	1-3/13	27838,0
- прочие потребители			
4. Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а			
Всего по котельной, в том числе:	3467,8	2-3/7	9016,28
- многоквартирные жилые дома	3467,8	2-3/7	9016,28
- частные дома	-	-	-
- бюджетные организации	-	-	-
- прочие потребители	-	-	-
5. Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а			
Всего по котельной, в том числе:	13080,03	1-3/30	34598,98
- многоквартирные жилые дома	11856,4	1-3/27	30946,6
- частные дома	-	-	-
- бюджетные организации	1214,63	1/3	3652,38
- прочие потребители	-	-	-
6. Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в			
Всего по котельной, в том числе:	7130,15	3/2	22303,8
- многоквартирные жилые дома	940,6	3/1	2497,56
- частные дома	-	-	-
- бюджетные организации	6189,55	3/1	19806,2
- прочие потребители	-	-	-
7. Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38			
Всего по котельной, в том числе:	20004,98	1-3/44	53240,5
- многоквартирные жилые дома	13272,6	1-3/40	34987,9
- частные дома	-	-	-
- бюджетные организации	6732,38	2-3/4	18252,6
- прочие потребители	-	-	-
8. Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль			
Всего по котельной, в том числе:			
- многоквартирные жилые дома			
- частные дома			
- бюджетные организации			
- прочие потребители			
9. Котельная ЛМС г.Эртиль			
Всего по котельной, в том числе:			
- многоквартирные жилые дома			
- частные дома			
- бюджетные организации			
- прочие потребители			
10. Котельная СОШ 3г.Эртиль			
Всего по котельной, в том числе:			
- многоквартирные жилые дома			
- частные дома			
- бюджетные организации			
- прочие потребители			
11. Котельная детского сада 3			
Всего по котельной, в том числе:			
- многоквартирные жилые дома			
- частные дома			
- бюджетные организации			
- прочие потребители			
12. Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а			
Всего по котельной, в том числе:			
- многоквартирные жилые дома			

- частные дома			
- бюджетные организации			
- прочие потребители			

1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с источниками теплоснабжения котельными городского поселения город Эртиль приведены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными городского поселения город Эртиль

Потребление		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
1. КОТЕЛЬНАЯ № 1 Г.ЭРТИЛЬ ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ УЛ. ЗЕЛЕНАЯ 11А								
ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ (МОЩНОСТЬ), ГКАЛ/Ч	ОТОПЛЕНИЕ	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ОТОПЛЕНИЕ	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	ВЕНТИЛЯЦИЯ	0	0	0	0	0	0	0
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ВЕНТИЛЯЦИЮ	0	0	0	0	0	0	0
	ИТОГО	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
2. КОТЕЛЬНАЯ №2 Г.ЭРТИЛЬ ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ УЛ. Ф. ЭНГЕЛЬСА 306								
ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ (МОЩНОСТЬ), ГКАЛ/Ч	ОТОПЛЕНИЕ	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ОТОПЛЕНИЕ	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	ВЕНТИЛЯЦИЯ	0	0	0	0	0	0	0
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ВЕНТИЛЯЦИЮ	0	0	0	0	0	0	0
	ИТОГО	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
3. КОТЕЛЬНАЯ № 3 Г.ЭРТИЛЬ ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ УЛ. Г.КОЛБНЕВА 12А								
ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ (МОЩНОСТЬ), ГКАЛ/Ч	ОТОПЛЕНИЕ	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ОТОПЛЕНИЕ	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	ВЕНТИЛЯЦИЯ	0	0	0	0	0	0	0
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ВЕНТИЛЯЦИЮ	0	0	0	0	0	0	0
	ИТОГО	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
4. КОТЕЛЬНАЯ №4 Г.ЭРТИЛЬ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ УЛ. ПУШКИНСКАЯ 7А								
ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ (МОЩНОСТЬ), ГКАЛ/Ч	ОТОПЛЕНИЕ	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ОТОПЛЕНИЕ	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	ВЕНТИЛЯЦИЯ	0	0	0	0	0	0	0
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ВЕНТИЛЯЦИЮ	0	0	0	0	0	0	0
	ИТОГО	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398
5. КОТЕЛЬНАЯ № 5 Г.ЭРТИЛЬ ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ УЛ.КАЛИНИНА 1А								
ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ (МОЩНОСТЬ), ГКАЛ/Ч	ОТОПЛЕНИЕ	0,6255	0,6255	0,6255	0,6255	0,6255	0,6255	0,6255
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ОТОПЛЕНИЕ	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	ВЕНТИЛЯЦИЯ	0	0	0	0	0	0	0

	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ВЕНТИЛЯЦИЮ	0	0	0	0	0	0	0
	ИТОГО	0,6255	0,6255	0,6255	0,6255	0,6255	0,6255	0,6255
6. КОТЕЛЬНАЯ № 7 Г.ЭРТИЛЬ ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ УЛ. СОВЕТСКАЯ 2В								
ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ (МОЩНОСТЬ), ГКАЛ/Ч	ОТОПЛЕНИЕ	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ОТОПЛЕНИЕ	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	ВЕНТИЛЯЦИЯ	0	0	0	0	0	0	0
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ВЕНТИЛЯЦИЮ	0	0	0	0	0	0	0
	ИТОГО	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
7. КОТЕЛЬНАЯ № 12 Г.ЭРТИЛЬ ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ УЛ. ПЕРВОМАЙСКАЯ 38								
ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ (МОЩНОСТЬ), ГКАЛ/Ч	ОТОПЛЕНИЕ	0,6446	0,6446	0,6446	0,6446	0,6446	0,6446	0,6446
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ОТОПЛЕНИЕ	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	ВЕНТИЛЯЦИЯ	0	0	0	0	0	0	0
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ВЕНТИЛЯЦИЮ	0	0	0	0	0	0	0
	ИТОГО	0,6446	0,6446	0,6446	0,6446	0,6446	0,6446	0,6446
8. КОТЕЛЬНАЯ СОКОЛОВСКОЙ СОШ Г.ЭРТИЛЬ								
ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ (МОЩНОСТЬ), ГКАЛ/Ч	ОТОПЛЕНИЕ							
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ОТОПЛЕНИЕ							
	ГВС							
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ГВС							
	ВЕНТИЛЯЦИЯ							
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ВЕНТИЛЯЦИЮ							
	ИТОГО							
9. КОТЕЛЬНАЯ ЛМС Г.ЭРТИЛЬ								
ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ (МОЩНОСТЬ), ГКАЛ/Ч	ОТОПЛЕНИЕ							
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ОТОПЛЕНИЕ							
	ГВС							
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ГВС							
	ВЕНТИЛЯЦИЯ							
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ВЕНТИЛЯЦИЮ							
	ИТОГО							
10. КОТЕЛЬНАЯ СОШ 3 Г.ЭРТИЛЬ								
ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ (МОЩНОСТЬ), ГКАЛ/Ч	ОТОПЛЕНИЕ							
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ОТОПЛЕНИЕ							
	ГВС							
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ГВС							
	ВЕНТИЛЯЦИЯ							
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ВЕНТИЛЯЦИЮ							
	ИТОГО							

11. КОТЕЛЬНАЯ ДЕТСКОГО САДА 3								
ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ (МОЩНОСТЬ), ГКАЛ/Ч	ОТОПЛЕНИЕ							
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ОТОПЛЕНИЕ							
	ГВС							
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ГВС							
	ВЕНТИЛЯЦИЯ							
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ВЕНТИЛЯЦИЮ							
	ИТОГО							
12. КОТЕЛЬНАЯ ЖИЛОГО ДОМА УЛ.ГАГАРИНА 20А								
ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ (МОЩНОСТЬ), ГКАЛ/Ч	ОТОПЛЕНИЕ							
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ОТОПЛЕНИЕ							
	ГВС							
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ГВС							
	ВЕНТИЛЯЦИЯ							
	ПРИРОСТ НАГРУЗКИ НА ВЕНТИЛЯЦИЮ							
	ИТОГО							

1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

Объекты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя от котельных в производственных зонах на территории городского поселения город Эртиль отсутствуют. Возможное изменение производственных зон и их перепрофилирование не предусматривается. Приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами отсутствуют.

РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.

2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Зона действия системы теплоснабжения — это территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.

Существующая зона действия систем теплоснабжения рассматриваемого поселения представлена в основном одно и малоэтажной застройкой. Схема теплоснабжения - открытая. Тепловые сети представлены подземной и надземной прокладкой

Развитие перспективных зон теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными в соответствии с Федеральным законом органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Перспективные зоны действия систем теплоснабжения состоят из существующей зоны при выборочной её застройке.

Таблица 2.1.1

№	Наименование котельной адрес	Установленная мощность	Присоединенная нагрузка (Гкал/час)
1	Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	2,17	1,04
2	Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б	2,8	0,63
3	Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	1,72	1,57
4	Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	0,6	0,398
5	Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	6,46	0,6255
6	Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	0,86	0,34
7	Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	8,32	0,6446
8	Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	0,43	

9	Котельная ЛМС г.Эртиль	0,256	
10	Котельная СОШ Зг.Эртиль	0258	
11	Котельная детского сада 3	0,258	
12	Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	0,17	

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

К существующим зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относится часть частного жилого сектора городского поселения город Эртиль.

От индивидуальных источников в городском поселении город Эртиль отапливаются частные жилые дома.

2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

2.3.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», 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.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности для котельных городского поселения город Эртиль приведены в таблице 2.3.1.1.

Таблица 2.3.1.1 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

<i>Наименование источника теплоснабжения</i>	<i>Установленная тепловая мощность, Гкал/ч</i>	<i>Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч</i>	<i>Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч</i>	<i>Нагрузка потребителей, Гкал/ч</i>	<i>Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч</i>	<i>Присоединённая тепловая нагрузка (с учётом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч</i>	<i>Резерв тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч</i>
2020 год							
<i>Котельная №1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а</i>	2,17	2,1	0,0115	1,04	0,0003	1,0403	1,0482
<i>Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 306</i>	2,8	2,1	0,0069	0,63	0,0002	0,6302	1,4629
<i>Котельная №3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а</i>	1,72	1,68	0,0088	1,57	0,0006	1,5706	0,1006
<i>Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а</i>	0,6	0,5	0,0027	0,398	0,0005	0,3985	0,0988
<i>Котельная №5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а</i>	6,46	6,2	0,0025	0,6255	0,0003	0,6258	5,5717
<i>Котельная №7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в</i>	0,86	0,79	0,04	0,34	0,1	0,35	0,4
<i>Котельная №12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38</i>	8,32	8,0	0,0034	0,6446	0,0007	0,6453	7,3513
<i>Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль</i>	0,43	0,41	0,01		0,1		
<i>Котельная ЛМС г.Эртиль</i>	0,256	0,24	0,05		0,1		
<i>Котельная СОШ 3 г.Эртиль</i>	0,258	0,23	0,05		0,1		
<i>Котельная детского сада 3</i>	0,258	0,23	0,05		0,1		
<i>Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а</i>	0,17	0,12	0,05		0,1		
2021 год							
<i>Котельная №1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а</i>	2,17	2,1	0,0115	1,04	0,0003	1,0403	1,0482
<i>Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 306</i>	2,8	2,1	0,0069	0,63	0,0002	0,6302	1,4629
<i>Котельная №3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а</i>	1,72	1,68	0,0088	1,57	0,0006	1,5706	0,1006
<i>Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а</i>	0,6	0,5	0,0027	0,398	0,0005	0,3985	0,0988
<i>Котельная №5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а</i>	6,46	6,2	0,0025	0,6255	0,0003	0,6258	5,5717
<i>Котельная №7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в</i>	0,86	0,79	0,04	0,34	0,1	0,35	0,4
<i>Котельная №12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38</i>	8,32	8,0	0,0034	0,6446	0,0007	0,6453	7,3513
<i>Котельная Б. Добринской СОШ г. Эртиль</i>	0,43	0,41	0,01		0,1		
<i>Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль</i>	0,256	0,24	0,05		0,1		

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учётом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Резерв тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
Котельная ЛМС г.Эртиль	0,258	0,23	0,05		0,1		
Котельная СОШ Зг.Эртиль	0,258	0,23	0,05		0,1		
Котельная детского сада 3	0,17	0,12	0,05		0,1		
Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	2,17	2,1	0,0115	1,04	0,0003	1,0403	1,0482
2022 год							
Котельная №1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	2,17	2,1	0,0115	1,04	0,0003	1,0403	1,0482
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 306	2,8	2,1	0,0069	0,63	0,0002	0,6302	1,4629
Котельная №3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	1,72	1,68	0,0088	1,57	0,0006	1,5706	0,1006
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	0,6	0,5	0,0027	0,398	0,0005	0,3985	0,0988
Котельная №5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	6,46	6,2	0,0025	0,6255	0,0003	0,6258	5,5717
Котельная №7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	0,86	0,79	0,04	0,34	0,1	0,35	0,4
Котельная №12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	8,32	8,0	0,0034	0,6446	0,0007	0,6453	7,3513
Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	0,43	0,41	0,01		0,1		
Котельная ЛМС г.Эртиль	0,256	0,24	0,05		0,1		
Котельная СОШ Зг.Эртиль	0,258	0,23	0,05		0,1		
Котельная детского сада 3	0,258	0,23	0,05		0,1		
Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	0,17	0,12	0,05		0,1		
2023 год							
Котельная №1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	2,17	2,1	0,0115	1,04	0,0003	1,0403	1,0482
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 306	2,8	2,1	0,0069	0,63	0,0002	0,6302	1,4629
Котельная №3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	1,72	1,68	0,0088	1,57	0,0006	1,5706	0,1006
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	0,6	0,5	0,0027	0,398	0,0005	0,3985	0,0988
Котельная №5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	6,46	6,2	0,0025	0,6255	0,0003	0,6258	5,5717
Котельная №7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	0,86	0,79	0,04	0,34	0,1	0,35	0,4
Котельная №12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	8,32	8,0	0,0034	0,6446	0,0007	0,6453	7,3513

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учётом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Резерв тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	0,43	0,41	0,01		0,1		
Котельная ЛМС г.Эртиль	0,256	0,24	0,05		0,1		
Котельная СОШ Зг.Эртиль	0,258	0,23	0,05		0,1		
Котельная детского сада 3	0,258	0,23	0,05		0,1		
Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	0,17	0,12	0,05		0,1		
2024 год							
Котельная №1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	2,17	2,1	0,0115	1,04	0,0003	1,0403	1,0482
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б	2,8	2,1	0,0069	0,63	0,0002	0,6302	1,4629
Котельная №3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	1,72	1,68	0,0088	1,57	0,0006	1,5706	0,1006
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	0,6	0,5	0,0027	0,398	0,0005	0,3985	0,0988
Котельная №5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	6,46	6,2	0,0025	0,6255	0,0003	0,6258	5,5717
Котельная №7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	0,86	0,79	0,04	0,34	0,1	0,35	0,4
Котельная №12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	8,32	8,0	0,0034	0,6446	0,0007	0,6453	7,3513
Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	0,43	0,41	0,01		0,1		
Котельная ЛМС г.Эртиль	0,256	0,24	0,05		0,1		
Котельная СОШ Зг.Эртиль	0,258	0,23	0,05		0,1		
Котельная детского сада 3	0,258	0,23	0,05		0,1		
Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	0,17	0,12	0,05		0,1		
2025-2030 год							
Котельная №1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	2,17	2,1	0,0115	1,04	0,0003	1,0403	1,0482
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б	2,8	2,1	0,0069	0,63	0,0002	0,6302	1,4629
Котельная №3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	1,72	1,68	0,0088	1,57	0,0006	1,5706	0,1006
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	0,6	0,5	0,0027	0,398	0,0005	0,3985	0,0988
Котельная №5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	6,46	6,2	0,0025	0,6255	0,0003	0,6258	5,5717
Котельная №7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	0,86	0,79	0,04	0,34	0,1	0,35	0,4

<i>Наименование источника теплоснабжения</i>	<i>Установленная тепловая мощность, Гкал/ч</i>	<i>Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч</i>	<i>Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч</i>	<i>Нагрузка потребителей, Гкал/ч</i>	<i>Тепловые потери в тепловых сетях. Гкал/ч</i>	<i>Присоединённая тепловая нагрузка (с учётом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч</i>	<i>Резерв тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч</i>
<i>Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38</i>	8,32	8,0	0,0034	0,6446	0,0007	0,6453	7,3513
<i>Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль</i>	0,43	0,41	0,01		0,1		
<i>Котельная ЛМС г.Эртиль</i>	0,256	0,24	0,05		0,1		
<i>Котельная СОШ 3 г.Эртиль</i>	0,258	0,23	0,05		0,1		
<i>Котельная детского сада 3</i>	0,258	0,23	0,05		0,1		
<i>Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а</i>	0,17	0,12	0,05		0,1		

2.3.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», 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.).

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования для котельных городского поселения город Эртиль приведены в таблице 2.3.2.1.

Таблица 2.3.2.1 – Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие 2020	Перспективные						
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2030
Котельная №1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Котельная №3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Котельная №5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
Котельная №7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
Котельная №12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Котельная ЛМС г.Эртиль	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Котельная СОШ 3 г.Эртиль	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Котельная детского сада 3	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12

2.3.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии для котельных городского поселения город Эртиль приведены в таблице 2.3.3.1.

Таблица 2.3.3.1 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии г. п. г. Эртиль

<i>Котельная</i>	<i>Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/час</i>						
	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>	<i>2025</i>	<i>2026-2030</i>
Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	0,0115	0,0115	0,0115	0,0115	0,0115	0,0115	0,0115
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б	0,0069	0,0069	0,0069	0,0069	0,0069	0,0069	0,0069
Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	0,0088	0,0088	0,0088	0,0088	0,0088	0,0088	0,0088
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027
Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	0,0034	0,0034	0,0034	0,0034	0,0034	0,0034	0,0034
Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Котельная ЛМС г.Эртиль	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Котельная СОШ 3 г.Эртиль	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Котельная детского сада 3	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

2.3.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды. Существующая и перспективная тепловая мощности источников тепловой энергии нетто для котельных городского поселения город Эртиль приведены в таблице 2.3.4.1.

Таблица 2.3.4.1 – Существующая и перспективная тепловая мощности источников тепловой энергии нетто

<i>Котельная</i>	<i>Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/час</i>						
	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>	<i>2025</i>	<i>2026-2030</i>
Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	2,0885	2,0885	2,0885	2,0885	2,0885	2,0885	2,0885
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 306	2,0931	2,0931	2,0931	2,0931	2,0931	2,0931	2,0931
Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	1,6712	1,6712	1,6712	1,6712	1,6712	1,6712	1,6712
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	0,4973	0,4973	0,4973	0,4973	0,4973	0,4973	0,4973
Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	6,1975	6,1975	6,1975	6,1975	6,1975	6,1975	6,1975
Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	7,9966	7,9966	7,9966	7,9966	7,9966	7,9966	7,9966
Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Котельная ЛМС г.Эртиль	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Котельная СОШ 3 г.Эртиль	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Котельная детского сада 3	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

2.3.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям для котельных городского поселения город Эртиль приведены в таблице 2.3.5.1.

Таблица 2.3.5.1 – Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Источник теплоснабжения	Параметр	Существ. 2020	Перспективные					
			2021	2022	2023	2024	2025	2030
Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

	Потери теплопередач через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ЛМС г.Эртиль	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Потери теплопередач через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Котельная СОШ 3 г.Эртиль	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Потери теплопередач через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Котельная детского сада 3	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Потери теплопередач через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Потери теплопередач через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-

2.3.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей для котельных городского поселения город Эртиль приведены в таблице 2.3.6.1.

Таблица 2.3.6.1 – Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

<i>Источник теплоснабжения</i>	<i>Значение затрат тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, Гкал/час</i>					
	<i>Существующая</i>	<i>Перспективная</i>				
	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>	<i>2025-2030</i>
Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	0,0115	0,0115	0,0115	0,0115	0,0115	0,0115
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б	0,0069	0,0069	0,0069	0,0069	0,0069	0,0069
Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	0,0088	0,0088	0,0088	0,0088	0,0088	0,0088
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027
Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	0,0034	0,0034	0,0034	0,0034	0,0034	0,0034
Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Котельная ЛМС г.Эртиль	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Котельная СОШ 3 г.Эртиль	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Котельная детского сада 3	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

2.3.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», резервная тепловая мощность – тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения для котельных городского поселения город Эртиль приведены в таблице 2.3.7.1.

Таблица 2.3.7.1 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощности источников теплоснабжения

Источник теплоснабжения	Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/час					
	Существующая	Перспективная				
		2020	2021	2022	2023	2024
Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	1,0482	1,0482	1,0482	1,0482	1,0482	1,0482
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 306	1,4629	1,4629	1,4629	1,4629	1,4629	1,4629
Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	0,1006	0,1006	0,1006	0,1006	0,1006	0,1006
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	0,0988	0,0988	0,0988	0,0988	0,0988	0,0988
Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	5,5717	5,5717	5,5717	5,5717	5,5717	5,5717
Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	7,3513	7,3513	7,3513	7,3513	7,3513	7,3513
Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль						
Котельная ЛМС г.Эртиль						
Котельная СОШ 3 г.Эртиль						
Котельная детского сада 3						
Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а						

2.3.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Значения существующей и перспективной максимальной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения между

теплоснабжающими организациями и потребителями котельных городского поселения город Эртиль отсутствуют.

Долгосрочные договоры теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и долгосрочные договоры, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, отсутствуют.

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения

Зоны действия источников тепловой энергии городского поселения город Эртиль расположены в границах своих населенных пунктов.

Источники тепловой энергии с зоной действия, расположенной в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, отсутствуют.

До конца расчетного периода зоны действия существующих котельных останутся в пределах г. п. г. Эртиль.

2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Подключение дополнительной тепловой нагрузки с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии и одновременно к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. Радиус эффективного теплоснабжения предполагает расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Для действующих источников тепловой энергии это означает, что удельные затраты (на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии) являются минимальными.

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения произведен на базе методики, предложенной Шубиным Е.П., основанной на рассмотрении тепловых нагрузок как сосредоточенных в точках их присоединения к тепловым сетям. Этот показатель был назван оборотом тепла.

Обоснование введения этого показателя производится с точки зрения транспорта тепловой энергии. Каждая точечная тепловая нагрузка характеризуется двумя величинами:

- Расчетной тепловой нагрузкой Q_i^p ;
- Расстоянием от источника тепла до точки ее присоединения, принятой по трассе тепловой сети (по вектору расстояния от точки до точки) - l_i .

Произведение этих величин $Z_i = Q_i^p \times l_i$ (Гкал·км/ч) названо моментом тепловой нагрузки относительно источника теплоснабжения. Чем больше

величина этого момента, тем, больше и материальная характеристика теплопровода, соединяющего источник теплоснабжения с точкой приложения тепловой нагрузки, причем материальная характеристика растет в зависимости от роста момента не прямо пропорционально, а в соответствии со степенным законом $Z_i \rightarrow Q^{0.38}$. Для тепловых сетей с количеством абонентов больше единицы характерной является величина суммы моментов тепловых нагрузок Z_t (Гкал·м/ч):

$$Z_t = \sum_{i=1}^n Z_i = \sum_{i=1}^n (Q_i^p \cdot l_i)$$

Эта величина названа теоретическим оборотом тепла для заданного расположения абонентов относительно источника теплоснабжения.

Так как при расчете этого оборота значения изменяются по вектору, соединяющему источник тепла с точкой присоединения i -того абонента, то величина теоретического оборота не зависит от выбранной трассы и конфигурации тепловой сети. Вместе с тем, она отражает ту степень транзита тепла, которая является неизбежной при заданном расположении абонентов относительно источника теплоснабжения.

Связи величины оборота тепла с другими транспортными коэффициентами выражаются, следующими соотношениями:

$$\bar{R}_{cp} = \frac{Z_t}{Q_{сумм}} = \frac{\sum_{i=1}^n (Q_i^p \cdot l_i)}{\sum_{i=1}^n (Q_i^p)}$$

Где \bar{R}_{cp} – отношение оборота тепла к суммарной расчетной тепловой нагрузке всех абонентов, характеризующее собой среднюю удалённость абонентов от источника теплоснабжения или расстояние от этого источника до центра тяжести тепловых нагрузок всех абонентов сетей (средний радиус теплоснабжения).

Все вышеприведенные величины характеризуют системы теплоснабжения без конкретно выбранной трассы тепловой сети и определяют только позицию

источника теплоснабжения относительно планирующихся (или действующих абонентов). Учитывая фактическую конфигурацию трассы тепловой сети, конкретизируется расчет оборота тепла, приняв в качестве длин, соединяющих источник теплоснабжения с конкретным потребителем, расстояние по трассе. Так как это расстояние всегда больше, чем вектор, то оборот тепла по конкретной трассе Z_c всегда больше теоретического оборота тепла Z_t . Безразмерное отношение этих двух значений оборотов тепла называется коэффициентом конфигурации тепловых сетей χ :

$$\chi = \frac{Z_c}{Z_t} = \frac{\sum_{i=1}^n (Q_i^p \cdot l_{ic})}{\sum_{i=1}^n (Q_i^p \cdot l_{it})}$$

Значение этого коэффициента всегда больше единицы. Эта величина характеризует транзит тепла в тепловых сетях, связанный с выбором трассы. Чем выше значение коэффициента конфигурации тепловой сети χ , тем больше материальная характеристика тепловой сети по сравнению с теоретически необходимым минимумом. Таким образом, этот коэффициент, характеризует правильность выбора трассы для радиальной тепловой сети без ее резервирования, и показывает насколько экономно проектировщик (с учетом всех возможных ограничений по геологическим и урбанистическим требованиям) выбрал трассу.

Значения показателя конфигурации тепловой сети:

- 1,15-1,25 – транзит тепла и материальные характеристики оптимальны;
- 1,26-1,39 – транзит тепла и материальные характеристики близки к оптимальным;
- $\geq 1,4$ – излишний транзит тепла, материальные характеристики завышены.

Для определения эффективного радиуса теплоснабжения рассчитываются показатели конфигурации сети для каждого потребителя (группы потребителей), выбираются те потребители, показатель конфигурации которых меньше или равен итоговому по всей сети. Из отобранных потребителей выбирается наиболее удаленный по векторному расстоянию. Данное расстояние является эффективным радиусом теплоснабжения. Далее полученное значение сравнивается с

векторными расстояниями до потребителей (группы потребителей) показатель конфигурации которых больше, чем итоговый по всей сети. Потребители, векторное расстояние до которых превосходит эффективное, выпадают из радиуса. Для таких потребителей (группы потребителей) необходимо пересмотреть способ их теплоснабжения.

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения целесообразно выполнять для существующих источников тепловой энергии, имеющих резерв тепловой мощности или подлежащих реконструкции с её увеличением. В случаях же, когда существующая котельная не модернизируется, либо у неё не планируется увеличение количества потребителей с прокладкой новых тепловых сетей, расчёт радиуса эффективного теплоснабжения не актуален.

Для перспективных источников выработки тепловой энергии при новом строительстве радиус эффективного теплоснабжения определяется на стадии разработки генеральных планов поселений и проектов планировки земельных участков.

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей определены расчетами нормативного потребления воды и теплоносителя с учетом существующих и перспективных тепловых нагрузок котельной

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать: - в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

- в открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

- для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения: при наличии баков-аккумуляторов - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2;

- при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, 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.

Объем воды в системах теплоснабжения при отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт - при открытой системе и 30 м³ на 1 МВт средней нагрузки - при отдельных сетях горячего водоснабжения.

Размещение баков-аккумуляторов горячей воды возможно как на источнике теплоты, так и в районах теплопотребления. При этом на источнике теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы вместимостью не менее 25 % общей расчетной вместимости баков. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды, расчетной вместимостью равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение.

В закрытых системах теплоснабжения на источниках теплоты мощностью 100 МВт и более следует предусматривать установку баков запаса химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды вместимостью 3% объема воды в системе теплоснабжения, при этом должно обеспечиваться обновление

воды в баках. Число баков независимо от системы теплоснабжения принимается не менее двух по 50 % рабочего объема.

В СЦТ с теплопроводами любой протяженности от источника теплоты до районов теплопотребления допускается использование теплопроводов в качестве аккумулирующих емкостей.

3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Водоподготовительные установки в МО отсутствуют. Подключение водоподготовительных установок в котельных городского поселения город Эртиль на расчетный срок не предполагается.

Перспективные балансы производительности подачи теплоносителя в тепловую сеть в аварийных режимах работы приведены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 – Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

<i>Источник теплоснабжения</i>	<i>Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок, м³/час</i>					
	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>	<i>2025-2030</i>
Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	-	-	-	-	-	-
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б	-	-	-	-	-	-
Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	-	-	-	-	-	-
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	-	-	-	-	-	-
Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	-	-	-	-	-	-
Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	-	-	-	-	-	-
Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	-	-	-	-	-	-
Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	-	-	-	-	-	-
Котельная ЛМС г.Эртиль	-	-	-	-	-	-
Котельная СОШ 3 г.Эртиль	-	-	-	-	-	-
Котельная детского сада 3	-	-	-	-	-	-
Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	-	-	-	-	-	-

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

Содержание, формат, объем мастер-плана в значительной степени варьируются в разных населенных пунктах и существенным образом зависят от тех целей и задач, которые стоят перед его разработчиками. В крупных городах администрации могут создавать целые департаменты, ответственные за разработку мастер-плана, а небольшие поселения вполне могут доверить эту работу специализированным консультантам.

Универсальность мастер-плана позволяет использовать его для решения широкого спектра задач. Основной акцент делается на актуализации существующих объектов и развитии новых объектов. Многие проблемы объектов были накоплены еще с советских времен и только усугубились в современный период. Для решения многих проблем используется стратегический мастер-план.

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Вариант №1

Техническое обслуживание тепловых сетей, способствующее нормативной эксплуатации при устранении мелких неисправностей.

Вариант №2

Капитальный ремонт тепловых сетей с изменением диаметра тепловой сети для поддержания нормативного уровня давления.

Для повышения уровня надежности теплоснабжения, сокращения тепловых потерь в сетях предлагается в период с 2020 по 2030 годы во время проведения ремонтных компаний производить замену изношенных участков тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

Для реализации варианта №1 производится техническое обслуживание тепловых сетей, способствующее нормативной эксплуатации при устранении мелких неисправностей за счет обслуживающей организацией.

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения

В целях обеспечения соответствия по уровню надежности систем теплоснабжения необходимо производить замену устаревшего оборудования котельных на новое более продуктивное оборудование.

Возобновляемые источники энергии вводятся не будут.

5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

В МО планируется расширение зон действия существующих источников теплоснабжения на расчетный период в связи с подключением дополнительных потребителей. Для этих целей на расчетный период требуется замена котельного оборудования согласно нагрузке потребителей.

Возобновляемые источники энергии отсутствуют.

5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Техническое перевооружение источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения городского поселения город Эртиль необходимо проводить в соответствии с планом соответствующих мероприятий.

Таблица 5.3.1 - Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

<i>Планируемые реконструкции, ремонты, замены оборудования</i>	<i>дата</i>
1. Котельная №12 г.Эртиль ул. Первомайская 38 Замена котлов паровых на водонагревательные.	2020г
2. Котельная жилого многоквартирного дома г.Эртиль ул.Гагарина 20а .Установка пластинчатых теплообменников.	2020г
3.Котельная 31 квартала г.Эртиль ул. Ф.Энгельса 30а Замена котла Ква-1Мвт-1шт	2020г

5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, а также котельные, работающие совместно на единую тепловую сеть, отсутствуют.

5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Мер по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, не требуется.

5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на расчетный период не требуется. Собственные нужды (электрическое потребление) котельных компенсируются существующим электроснабжением. Оборудование, позволяющее осуществлять комбинированную выработку электрической энергии, будет крайне нерентабельно.

5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории городского поселения город Эртиль отсутствуют, существующие котельные не расположены в их зонах.

5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

Оптимальный температурный график системы теплоснабжения для источников тепловой энергии остается прежним на расчетный период до 2030 г. с температурным режимом 95-70 °С.

Необходимость его изменения отсутствует. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для котельных г. п. г. Эртиль, сохранится на всех этапах расчетного периода. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для муниципальных котельных г. п. г. Эртиль, сохранится на всех этапах расчетного периода.

Таблица 12 – Расчет отпуска тепловой энергии для котельных городского поселения город Эртиль в течение года при температурном графике 95-70 °С

<i>Котельная</i>	<i>№ п/п</i>	<i>Температура наружного воздуха, °С</i>	<i>Температура в подающей линии, °С</i>	<i>Температура в обратной линии, °С</i>
	1	10,00	37,70	33,70
	2	9,00	39,10	34,60
	3	8,00	40,40	35,60
	4	7,00	41,5480	36,50
	5	6,00	43,10	37,40
	6	5,00	44,40	38,30
	7	4,00	45,60	39,20
	8	3,00	46,90	40,00
	9	2,00	48,10	40,90
	10	1,00	49,30	41,70
	11	0,00	50,60	42,50
	12	-1,00	51,5480	43,30
	13	-2,00	52,90	44,10
	14	-3,00	54,10	44,80
	15	-4,00	55,30	45,60
	16	-5,00	56,40	46,40
	17	-6,00	57,60	47,10
	18	-7,00	58,70	47,90
	19	-8,00	59,90	48,60
	20	-9,00	61,00	49,30
	21	-10,00	62,10	50,00
	22	-11,00	63,20	50,70
	23	-12,00	64,30	51,40
	24	-13,00	65,40	52,10
	25	-14,00	66,50	52,80
	26	-15,00	67,60	53,50
	27	-16,00	68,70	54,10
	28	-17,00	69,70	54,80
	29	-18,00	70,690	55,50
	30	-19,00	71,90	56,10
	31	-20,00	72,90	56,80
	32	-21,00	74,00	57,40
	33	-22,00	75,00	58,10
	34	-23,00	76,00	58,70
	35	-24,00	77,10	59,30
	36	-25,00	78,10	60,00
	37	-43,00	95,00	70,00

1. Котельная № 1 г. Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а
2. Котельная №2 г. Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б
3. Котельная № 3 г. Эртиль Воронежская область ул. Г. Колбнева 12а
4. Котельная №4 г. Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а
5. Котельная № 5 г. Эртиль Воронежская область ул. Калинина 1а;
6. Котельная № 7 г. Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в;
7. Котельная № 12 г. Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38;
8. Котельная Соколовской СОШ г. Эртиль;
9. Котельная ЛМС г. Эртиль;
10. Котельная СОШ 3 г. Эртиль;
11. Котельная детского сада 3;
12. Котельная жилого дома ул. Гагарина 20а.

5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности на расчетный период до 2030 г. должна быть увеличена с учетом добавляемой перспективной нагрузки. Ввод в эксплуатацию новых мощностей должен производиться согласно планируемых мероприятий.

5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива до конца расчетного периода не ожидается.

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

6.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, должен производиться согласно планируемых мероприятий. Планируемой располагаемой тепловой мощности котельных достаточно для обеспечения нужд подключенных и подключаемых к ним потребителей. При проведении плановых мероприятий дефицита располагаемой тепловой мощности наблюдается не будет.

6.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

Расширение зон действия существующих источников теплоснабжения городского поселения город Эртиль не планируется.

Перспективные приросты тепловой нагрузки для всех котельных городского поселения город Эртиль не ожидаются. Перспективные приросты тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения не предполагаются на расчетный период до 2030 года.

Строительство и реконструкция тепловых сетей под комплексную или производственную застройку не требуется.

6.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии в городском поселении город Эртиль отсутствует. Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения этих мероприятий не требуется.

6.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Согласно ФЗ № 190 «О теплоснабжении», пиковый режим работы источника тепловой энергии – режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителям. Перевод котельных в пиковый режим работы не предполагается на расчетный период до 2030 г. Ликвидация существующих котельных на основаниях, изложенных в п. 5.5, не предполагается.

6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации: перерывов, прекращения, ограничений в подаче тепловой энергии в точках присоединения теплопотребляющих установок и (или) тепловых сетей потребителя товаров и услуг к коллекторам или тепловым сетям указанной регулируемой организации, сопровождаемых зафиксированным приборами учета теплоносителя или тепловой энергии прекращением подачи теплоносителя или подачи тепловой энергии на теплопотребляющие установки.

Необходимо проводить замену изношенных участков тепловой сети, срок эксплуатации которых превышает 25 лет, с применением современной энергоэффективной тепловой изоляции трубопроводов тепловой сети до 3% в год в период с 2020 г. по 2030 г.

Таблица 6.5.1 - Мероприятия на теплосетях городского поселения г. Эртиль

замена изношенных участков тепловой сети, срок эксплуатации которых превышает 25 лет (3% в год)	2020-2030	замена труб на новые соответствующего диаметра по плану развития, в тепловой изоляции на ППУ
замена трубопроводов теплотрасс L=7500п/м	2020	замена труб на новые соответствующего диаметра по плану развития, в тепловой изоляции на ППУ, замена запорной арматуры, частично подземная прокладка и частично надземная.

РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Открытые схемы теплоснабжения на территории городского поселения город Эртиль отсутствуют. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения не требуются.

Внутридомовые системы горячего водоснабжения у потребителей тепловой энергии отсутствуют.

Строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов не требуется.

7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории городского поселения город Эртиль отсутствуют. Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не требуется. Необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения отсутствует.

РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Основным видом топлива для котельных городского поселения город Эртиль является природный газ.

Аварийное топливо – н/д.

Перевод котельных городского поселения город Эртиль на другие виды топлива до конца расчетного периода не планируется. Возобновляемые источники энергии отсутствуют.

Перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии г. п. г. Эртиль

<i>Источник тепловой энергии</i>	<i>Вид топлива</i>	<i>Этап (год)</i>						
		<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>	<i>2025</i>	<i>2026-2030</i>
КОТЕЛЬНАЯ № 1 Г.ЭРТИЛЬ ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ УЛ. ЗЕЛЕНАЯ 11А	основное газ нм ³ /Гкал	135,5	135,5	135,5	135,5	135,5	135,5	135,5
	основное, кг.у.т./Гкал	139,37	139,37	139,37	139,37	139,37	139,37	139,37
	Резервное	-	-	-	-	-	-	-
КОТЕЛЬНАЯ №2 Г.ЭРТИЛЬ ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ УЛ. Ф. ЭНГЕЛЬСА 306	основное газ м ³ /Гкал	142,06	142,06	142,06	142,06	142,06	142,06	142,06
	основное, кг.у.т./Гкал	164,72	164,72	164,72	164,72	164,72	164,72	164,72
	Резервное	-	-	-	-	-	-	-
КОТЕЛЬНАЯ № 3 Г.ЭРТИЛЬ ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ УЛ. Г.КОЛБНЕВА 12А	основное газ нм ³ /Гкал	139,48	139,48	139,48	139,48	139,48	139,48	139,48
	основное, кг.у.т./Гкал	162,33	162,33	162,33	162,33	162,33	162,33	162,33
	Резервное	-	-	-	-	-	-	-
КОТЕЛЬНАЯ №4 Г.ЭРТИЛЬ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ УЛ. ПУШКИНСКАЯ 7А	основное газ нм ³ /Гкал	137,45	137,45	137,45	137,45	137,45	137,45	137,45
	основное, кг.у.т./Гкал	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97
	Резервное	-	-	-	-	-	-	-
КОТЕЛЬНАЯ № 5 Г.ЭРТИЛЬ ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ УЛ.КАЛИНИНА 1А	основное газ м ³ /Гкал	140,2	140,2	140,2	140,2	140,2	140,2	140,2
	основное, кг.у.т./Гкал	162,2	162,2	162,2	162,2	162,2	162,2	162,2
	Резервное	-	-	-	-	-	-	-
КОТЕЛЬНАЯ № 7 Г.ЭРТИЛЬ ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ УЛ. СОВЕТСКАЯ 2В	основное газ м ³ /Гкал	134,9	134,9	134,9	134,9	134,9	134,9	134,9
	основное, кг.у.т./Гкал	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2
	Резервное	-	-	-	-	-	-	-
КОТЕЛЬНАЯ № 12 Г.ЭРТИЛЬ ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ УЛ. ПЕРВОМАЙСКАЯ 38	основное газ нм ³ /Гкал	142,06	142,06	142,06	142,06	142,06	142,06	142,06
	основное, кг.у.т./Гкал	164,72	164,72	164,72	164,72	164,72	164,72	164,72
	Резервное	-	-	-	-	-	-	-
КОТЕЛЬНАЯ СОКОЛОВСКОЙ СОШ Г.ЭРТИЛЬ	основное м ³ /Гкал	136,4	136,4	136,4	136,4	136,4	136,4	136,4
	основное,	163,8	163,8	163,8	163,8	163,8	163,8	163,8

	кг.у.т./Гкал							
	Резервное	-	-	-	-	-	-	-
КОТЕЛЬНАЯ ЛМС Г.ЭРТИЛЬ	основное газ м³/Гкал	137,8	137,8	137,8	137,8	137,8	137,8	137,8
	основное, кг.у.т./Гкал	163,8	163,8	163,8	163,8	163,8	163,8	163,8
	Резервное	-	-	-	-	-	-	-
КОТЕЛЬНАЯ СОШ ЗГ.ЭРТИЛЬ	основное газ м³/Гкал	137,8	137,8	137,8	137,8	137,8	137,8	137,8
	основное, кг.у.т./Гкал	161,4	161,4	161,4	161,4	161,4	161,4	161,4
	Резервное	-	-	-	-	-	-	-
КОТЕЛЬНАЯ ДЕТСКОГО САДА 3	основное м³/Гкал	136,4	136,4	136,4	136,4	136,4	136,4	136,4
	основное, кг.у.т./Гкал	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9
	Резервное	-	-	-	-	-	-	-
КОТЕЛЬНАЯ ЖИЛОГО ДОМА УЛ.ГАГАРИНА 20А	основное газ м³/Гкал	139,0	139,0	139,0	139,0	139,0	139,0	139,0
	основное, кг.у.т./Гкал	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8
	Резервное	-	-	-	-	-	-	-

8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Основным видом топлива для всех действующих котельных городского поселения город Эртиль является газ.

Резервное топливо для котельных городского поселения город Эртиль – н/у.

Местным видом топлива в городском поселении город Эртиль являются уголь, дрова. Существующие источники тепловой энергии городского поселения город Эртиль не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

На расчетный период требуются инвестиции для технического перевооружения источников тепловой энергии в связи с исчерпанием срока службы.

Величина необходимых инвестиций приведена в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения» п. 16.1.

9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение насосных станций и тепловых пунктов на расчетный период до 2030 г. не требуются.

Величина необходимых инвестиций приведена в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения» п. 16.2.

9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагается на расчетный период до 2030 г. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение на указанные мероприятия не требуются.

9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Перевод открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения до конца расчетного периода не планируется. Инвестиции на указанные мероприятия не требуются.

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Экономический эффект мероприятий по реконструкции тепловых сетей достигается за счет сокращения аварий – издержек на их ликвидацию, снижения потерь теплоносителя и потребления энергии котельных.

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

На 2020 г. решение об определении единой теплоснабжающей организации ЕТО в городском поселении город Эртиль отсутствует.

Систему теплоснабжения обслуживают: МУП «Эртильское».

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации будет система теплоснабжения на территории городского поселения город Эртиль в границах которых ЕТО обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии согласно Правилам организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808).

10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

В соответствии с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808), критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, критериям определения единой теплоснабжающей организации, устанавливаемым Правительством Российской Федерации, приведено в таблице 10.3.1.

Таблица 10.3.1 – Обоснование соответствия организации критериям определения ЕТО

№ пп	Обоснование соответствия организации, критериям определения ЕТО	Организация-претендент на статус единой теплоснабжающей организации
1	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации	Г. п. г. Эртиль
2	Размер собственного капитала	МУП «Эртильское».
3	Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения	МУП «Эртильское».

Необходимо отметить, что компания МУП «Эртильское» имеет возможность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системах теплоснабжения г. п. г. Эртиль, что подтверждается наличием у МУП «Эртильское» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения.

В соответствии с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации», в случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствует.

10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

В границах городского поселения город Эртиль действует одна теплоснабжающая организация: МУП «Эртильское».

МУП «Эртильское» обслуживает источники тепловой энергии на территории г. п. г. Эртиль.

РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На территории городского поселения город Эртиль невозможно распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии и не предполагается на расчетный период до 2030 г.

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования». Бесхозные тепловые сети на территории городского поселения г. Эртиль не выявлены.

РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

В настоящее время теплоснабжение жилых и общественных зданий городского поселения осуществляется от мелких котельных, частично от котельных промышленных предприятий. Мелкие котельные и тепловые сети находятся в неудовлетворительном состоянии. Теплоснабжение предприятий осуществляется от внутриплощадочных котельных. Теплоснабжение частного сектора печное.

В настоящее время газоснабжение городского поселения развивается на базе природного газа. Природный газ подается в городское поселение через существующую газораспределительную станцию (ГРС).

В ГРС газ поступает из магистрального газопровода. Установленная мощность газораспределительной станции составляет 80000 нм. куб./час. От существующей ГРС газ подается промышленным предприятиям района, отопительным котельным, газорегуляторным пунктам.

Распределение газа осуществляется по газопроводам трех давлений:

Высокого I категории	$p \leq 1,2 \text{ МПа}$
Высокого II категории	$p \leq 0,6 \text{ МПа}$
Среднего давления	$p \leq 0,3 \text{ МПа}$
Низкого	$p \leq 0,003 \text{ МПа}$

К газопроводам высокого давления I-ой категории $p \leq 1,2 \text{ МПа}$, II категории $p \leq 0,6 \text{ МПа}$ подключаются газорегуляторные пункты, промышленные предприятия, котельные.

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

В настоящее проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии городского поселения город Эртиль отсутствуют.

13.3 Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций городского поселения город Эртиль до конца расчетного периода не требуется.

13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Источники тепловой энергии и генерирующие объекты, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Городского поселения город Эртиль отсутствуют.

Строительство источников тепловой энергии и генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, до конца расчетного периода не ожидается.

13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

До конца расчетного периода в городском поселении город Эртиль строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, не ожидается.

13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Основными задачами в развитии системы водоснабжения является модернизация основных фондов, приведение в соответствие качества питьевой воды нормам СанПиН, установка приборов учета поднимаемой и отпускаемой потребителям воды, повышение факторов доступности воды при снижении непроизводительных затрат в деятельности организаций коммунального комплекса.

Исходя из поставленных задач, первоочередными направлениями развития системы водоснабжения являются:

- четкий учет объема поднимаемой и отпускаемой потребителям воды, что достигается установлением приборов учета в соответствии с требованиями Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";
- снижение уровня потерь воды при транспортировке ее до потребителя, для чего необходима замена изношенных водопроводящих объектов;

- снижение аварийности при подъеме воды из артезианских скважин путем установления частотно-регулируемых приводов на насосном оборудовании станций 1-го и 2-го подъема;
- восстановление работоспособности водозаборов ЦРБ и Большедобринского с модернизацией водоподъемного и водопроводящего оборудования;
- приведение в соответствие с экологическими требованиями качества питьевой воды путем ее очистки.

13.7 Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения городского поселения город Эртиль для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения отсутствуют.

РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

Индикаторы развития систем теплоснабжения Городского поселения город Эртиль на начало и конец расчетного периода приведены в таблице 14.1.

Таблица 14.1 – Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

№ п/п	Индикатор	Ед. изм.	Существующие 2020	Перспективные 2030
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	Ед.	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	Ед.	0	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг.у.т/Гкал		
	Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а		139,37	139,37
	Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 306		164,72	164,72
	Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а		162,33	162,33
	Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а		159,97	159,97
	Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а		162,2	162,2
	Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в		154,2	154,2
	Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38		164,72	164,72
	Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль		163,8	163,8
	Котельная ЛМС г.Эртиль		163,8	163,8
	Котельная СОШ 3 г.Эртиль		161,4	161,4
	Котельная детского сада 3		158,9	158,9
	Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а		160,8	160,8
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	-	-
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности			
	Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	%	47,9	0,184
	Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 306	%	22,5	0,247
	Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	%	91,3	0,203
	Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	%	66,4	0,1272
	Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	%	9,75	
	Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	%	40,7	
	Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	%	7,8	
	Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	%		
	Котельная ЛМС г.Эртиль	%		
	Котельная СОШ 3 г.Эртиль	%		
	Котельная детского сада 3	%		
	Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	%		
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал	-	-
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	%	-	-
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	Тут/кВт	-	-
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	-	-
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	-	-
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей			
	Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	лет	20-45	-
	Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 306	лет	20-45	-
	Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	лет	20-45	-
	Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	лет	20-45	-
	Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	лет	20-45	-
	Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	лет	20-45	-
	Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	лет	20-45	-
	Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	лет	20-45	-
	Котельная ЛМС г.Эртиль	лет	20-45	-
	Котельная СОШ 3 г.Эртиль	лет	20-45	-
	Котельная детского сада 3	лет	20-45	-
	Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	лет	20-45	-
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей			
	Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	%	3	3
	Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 306	%	3	3
	Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	%	3	3

	Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	%	3	3
	Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	%	3	3
	Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	%	3	3
	Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	%	3	3
	Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	%	3	3
	Котельная ЛМС г.Эртиль	%	3	3
	Котельная СОШ 3 г.Эртиль	%	3	3
	Котельная детского сада 3	%	3	3
13	Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	%	3	3
	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии			
	Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	%	-	-
	Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б	%	-	-
	Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	%	-	-
	Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	%	-	-
	Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	%	-	-
	Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	%	-	-
	Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	%	-	-
	Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	%	-	-
	Котельная ЛМС г.Эртиль	%	-	-
	Котельная СОШ 3 г.Эртиль	%	-	-
	Котельная детского сада 3	%	-	-
	Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	%	-	-

РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

В ходе анализа использованы данные о фактических затратах котельных городского поселения город Эртиль за плановый расчет затрат на услуги в сфере теплоснабжения на 2020 год.

Для анализа структуры издержек и основных статей себестоимости использовалась группировка затрат по статьям калькуляции, на основании постановления Правительства РФ от 26.02.2004 № 109 «О ценообразовании в отношении электрической и тепловой энергии в Российской Федерации» включают следующие группы расходов:

Таблица 15.1 – Основные статьи затрат при утверждении тарифа для потребителей городского поселения город Эртиль

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование статей затрат</i>
<i>1</i>	Теплоэнергия полученная со стороны
<i>2</i>	Топливо
<i>3</i>	Транспортировка топлива + хранение
<i>4</i>	Электроэнергия
<i>5</i>	Холодная вода
<i>6</i>	Канализация
<i>7</i>	Вспомогательные материалы
<i>8</i>	Услуги производственного характера
<i>9</i>	Фон оплаты
<i>10</i>	Отчисления на социальные нужды
<i>11</i>	Амортизационные отчисления
<i>12</i>	Амортизация по концессионному соглашению
<i>13</i>	Арендные платежи
<i>14</i>	Прочие расходы всего
<i>15</i>	Всего прямые затраты
<i>16</i>	Общехозяйственные расходы
<i>17</i>	Расходы по полной себестоимости



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ЭРТИЛЬ

ЭРТИЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОРОНЕЖСКОЙ

ОБЛАСТИ

НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

(АКТУАЛИЗАЦИЯ)

ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

Разработчик: ИП МИЛЕНИНА В. А.

Юр. адрес: г. Ставрополь, ул. Тухачевского, д. 23/3, 14

Факт. адрес: г. Ставрополь, ул. Тухачевского, д. 23/3, 14

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	6
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения	6
Часть 2. Источники тепловой энергии	7
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них	14
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	29
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	30
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	32
Часть 7. Балансы теплоносителя	35
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	36
Часть 9. Надежность теплоснабжения	41
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	47
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	52
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения	59
ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	62
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	62
2.2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий	62
2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	63
2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	64
2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	65
2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	66
ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	67
ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ НАГРУЗКИ	68
4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки	68
4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии	70
ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	71
5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)	71
5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	71

ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ	72
6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии	74
6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения	75
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов	75
6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	76
6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	77
ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	78
7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	78
7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	78
7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	79
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии скомбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	79
7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	80
7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	80
7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	80
7.7.1. Предлагаемые мероприятия для реконструкции существующих котельных	81
7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	81
7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	81
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	81
7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	82
7.12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	82
7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	82
7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения	82
7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	83

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	84
8.1. Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	84
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	84
8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	84
8.4. Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	84
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	85
8.6. Предложения по ремонту и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	85
8.7. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	86
8.8. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	86
8.9. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций	87
ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	88
9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения	88
9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии	88
9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения	90
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения	91
9.5. Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	91
9.6. Предложения по источникам инвестиций	92
ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	93
10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа	93
10.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива	94
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	94
ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	96
11.1. Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения	96
11.2. Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения	98
11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	98
11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	99
11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	100

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ	101
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	101
12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	101
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций	101
12.4. Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	101
ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	102
ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	104
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	104
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	104
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	104
ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	106
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	106
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	106
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией	107
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	107
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	108
ГЛАВА 16. РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	109
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии	109
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них	109
16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения	110
ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	111
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	111
17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	111
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	111
ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	112
ПРИЛОЖЕНИЕ. СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	

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

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1 Зоны действия производственных котельных

Производственные котельные на территории городского поселения город Эртиль отсутствуют.

1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

В настоящее время зоной действия индивидуального теплоснабжения является частная застройка городского поселения город Эртиль.

1.1.3 Зоны действия отопительных котельных

Зоны действия существующих котельных охватывают часть территории городского поселения город Эртиль.

В эти зоны входят МКЖД, бюджетные организации и прочие потребители.

Часть 2. Источники тепловой энергии

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Характеристика централизованных котельных городского поселения город Эртиль приведена в таблице 1.2.1.1.

Таблица 1.2.1.1 – Характеристика централизованных котельных

<i>Объект</i>	<i>Целевое назначение</i>	<i>Назначение</i>	<i>Обеспечиваемый вид теплопотребления</i>	<i>Надежность отпуска теплоты потребителям</i>	<i>Категория обеспечиваемых потребителей</i>
<i>Котельная №1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а</i>	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
<i>Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б</i>	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
<i>Котельная №3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а</i>	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
<i>Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а</i>	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
<i>Котельная №5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а</i>	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
<i>Котельная №7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в</i>	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая

<i>Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38</i>	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
<i>Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль</i>	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
<i>Котельная ЛМС г.Эртиль</i>	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
<i>Котельная СОШ 3 г.Эртиль</i>	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
<i>Котельная детского сада 3</i>	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
<i>Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а</i>	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая

Характеристика котлов источников теплоснабжения приведена в таблице 1.2.1.2.

Таблица 1.2.1.2 – Основные характеристики котлов источников теплоснабжения

<i>Наименование источника тепловой энергии</i>	<i>Марка и количество котлов</i>	<i>Топливо основное, (резервное)</i>	<i>Температурный график теплоносителя (в наружной сети)</i>	<i>Техническое состояние</i>
<i>Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а</i>	Котел ВК-550 -4шт	газ	95–70°С	Хор.
<i>Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б</i>	Котел Ква-1,6а – 2шт	газ	95–70°С	Хор.
<i>Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а</i>	Котел Ква-1,0-2шт	газ	95–70°С	Хор.
<i>Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а</i>	Котел ВК 250-0,291-2шт	газ	95–70°С	Хор.
<i>Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а</i>	Котел ВТГ-2,5-1Мвт-3шт	газ	95–70°С	Хор.
<i>Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в</i>	REX-50-2шт	газ	95–70°С	Хор.
<i>Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38</i>	Котел Е-6,5-14ГМ-3-2шт	газ	95–70°С	Хор.
<i>Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль</i>	Котел Хопер-100-4шт	газ	95–70°С	Хор.
<i>Котельная ЛМС г.Эртиль</i>	Котел Хопер-100-3шт	газ	95–70°С	Хор.
<i>Котельная СОШ 3 г.Эртиль</i>	Котел Хопер-100-3шт	газ	95–70°С	Хор.
<i>Котельная детского сада 3</i>	Котел Хопер-100-3шт	газ	95–70°С	Хор.
<i>Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а</i>	Котел Хопер-100-2шт	газ	95–70°С	Хор.

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Таблица 1.2.2.1 – Параметры установленной тепловой мощности котлов

<i>Источник тепловой энергии</i>	<i>Основное оборудование источника тепловой энергии</i>		<i>Установленная тепловая мощность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч</i>	<i>Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности</i>	<i>Фактический КПД, %</i>	<i>Располагаемая мощность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч</i>
	<i>Тип (марка)</i>	<i>Производительность Гкал/ч</i>				
<i>Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а</i>	Котел ВК-550 -4шт	2,17	2,17	Отсутствует	-	2,1
<i>Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б</i>	Котел Ква-1,6а – 2шт	2,8	2,8	Отсутствует	-	2,1
<i>Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а</i>	Котел Ква-1,0-2шт	1,72	1,72	Отсутствует	-	1,68
<i>Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а</i>	Котел ВК 250-0,291-2шт	0,6	0,6	Отсутствует	-	0,5
<i>Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а</i>	Котел ВТГ-2,5-1Мвт-3шт	6,46	6,46	Отсутствует		6,2
<i>Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в</i>	REX-50-2шт	0,86	0,86	Отсутствует		0,79
<i>Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38</i>	Котел Е-6,5-14ГМ-3-2шт	8,32	8,32	Отсутствует		8
<i>Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль</i>	Котел Хопер-100-4шт	0,43	0,43	Отсутствует		0,41
<i>Котельная ЛМС г.Эртиль</i>	Котел Хопер-100-3шт	0,256	0,256	Отсутствует		0,24
<i>Котельная СОШ 3 г.Эртиль</i>	Котел Хопер-100-3шт	0,258	0,258	Отсутствует		0,23
<i>Котельная детского сада 3</i>	Котел Хопер-100-3шт	0,258	0,258	Отсутствует		0,23
<i>Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а</i>	Котел Хопер-100-2шт	0,17	0,17	Отсутствует		0,12

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Располагаемая тепловая мощность и ее ограничения нереализуемые по техническим причинам в котельных городского поселения город Эртиль представлены в таблице 1.2.3.1 Ограничения тепловой мощности возникают в основном из-за высокой степени изношенности оборудования котельной, а также из-за отсутствия водоподготовительных установок и изношенности тепловых сетей.

Таблица 1.2.3.1 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Наименование и адрес	Год ввода в эксплуатацию	Ограничения тепловой мощности	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
Котельная №1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	-	0	2,1
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 306	-	0	2,1
Котельная №3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	-	0	1,68
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	-	0	0,5
Котельная №5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	-	0	6,2
Котельная №7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	-	0	0,79
Котельная №12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	-	0	8
Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	-	0	0,41
Котельная ЛМС г.Эртиль	-	0	0,24
Котельная СОШ 3 г.Эртиль	-	0	0,23
Котельная детского сада 3	-	0	0,23
Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	-	0	0,12

1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Параметры установленной тепловой мощности нетто приведены в таблице 1.2.4.1.

Таблица 1.2.4.1 – Параметры установленной тепловой мощности нетто

№ п/п	Котельная	Марка и количество котлов	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
1	Котельная №1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	Котел ВК-550 -4шт	0,0115	2,0885
2	Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 306	Котел Ква-1,6а – 2шт	0,0069	2,0931
3	Котельная №3 г.Эртиль	Котел Ква-1,0-2шт	0,0088	1,7112

№ п/п	Котельная	Марка и количество котлов	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
	Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а			
4	Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	Котел ВК 250-0,291-2шт	0,0027	0,4973
5	Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	Котел ВТГ-2,5-1Мвт-3шт	0,0025	6,1975
6	Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	REX-50-2шт	0,04	0,75
7	Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	Котел Е-6,5-14ГМ-3-2шт	0,0034	7,9966
8	Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	Котел Хопер-100-4шт	0,01	0,4
9	Котельная ЛМС г.Эртиль	Котел Хопер-100-3шт	0,05	0,19
10	Котельная СОШ 3 г.Эртиль	Котел Хопер-100-3шт	0,05	0,18
11	Котельная детского сада 3	Котел Хопер-100-3шт	0,05	0,18
12	Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	Котел Хопер-100-2шт	0,05	0,07

**1.2.5 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год
последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов,
год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса**

Сроки ввода в эксплуатацию оборудования котельных представлены в таблице 1.2.5.1.

**Таблица 1.2.5.1 – Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного
оборудования**

Наименование и адрес	Марка и количество котлов	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования
Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	Котел ВК-550 -4шт	-	2018
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30а	Котел Ква-1,6а – 2шт	-	2016
Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	Котел Ква-1,0-2шт	-	2016
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	Котел ВК 250-0,291-2шт	-	2016
Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	Котел ВТГ-2,5-1Мвт-3шт	-	2016
Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	REX-50-2шт	-	2011
Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	Котел Е-6,5-14ГМ-3-2шт	-	2016
Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	Котел Хопер-100-4шт	-	2015

<i>Котельная ЛМС г.Эртиль</i>	Котел Хопер-100-3шт	-	2015
<i>Котельная СОШ 3 г.Эртиль</i>	Котел Хопер-100-3шт	-	2017
<i>Котельная детского сада 3</i>	Котел Хопер-100-3шт	-	2017
<i>Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а</i>	Котел Хопер-100-2шт	-	2017

1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Система теплоснабжения котельных г.п. г. Эртиль является открытой.

В закрытых системах теплоснабжения сам теплоноситель нигде не расходуется, а лишь циркулирует между источником тепла и местными системами теплопотребления. Это значит, что такие системы закрыты по отношению к атмосфере, что и нашло отражение в их названии. Т.е. количество уходящей от источника и приходящей к нему воды одинаково.

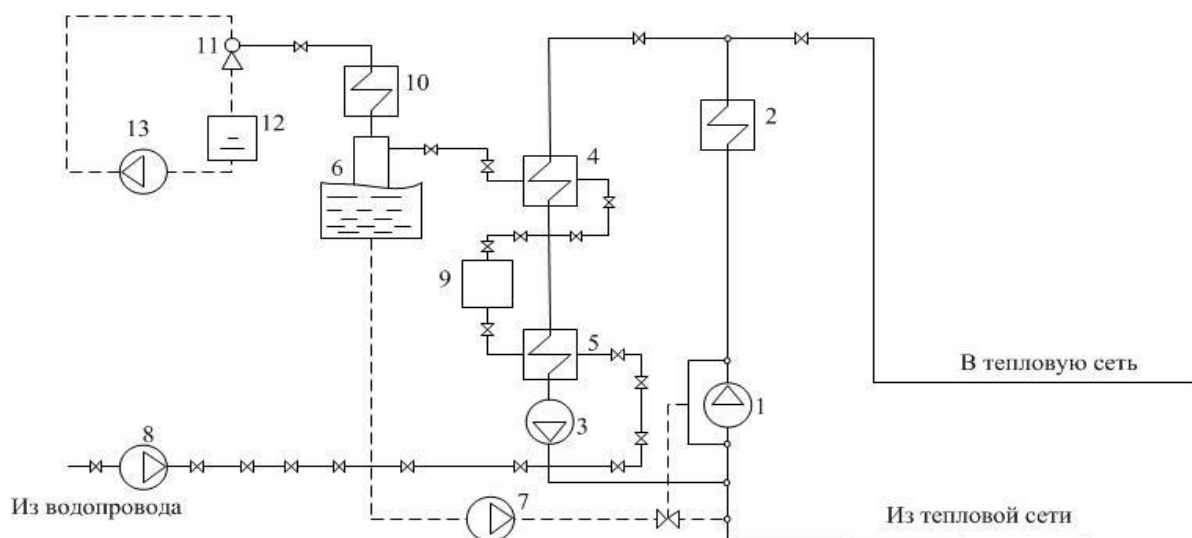
В реальных же системах часть воды теряется из системы через имеющиеся в ней неплотности: через сальники насосов, компенсаторов, арматуры и т.п. Эти утечки воды из системы невелики и при хорошей эксплуатации не превышают 0,5% объема воды в системе.

Однако даже в таком количестве они приносят определенный ущерб, так как с ними бесполезно теряются и тепло, и теплоноситель.

В открытых системах теплоснабжения теплоноситель расходуется на нужды горячего водоснабжения.

Схема выдачи тепловой мощности котельных г.п. г. Эртиль идентична. Из централизованной системы водоснабжения насосом вода подается в котельную в бак, а затем подогревается в котле и подается в тепловую сеть.

Рисунок 1.1 – Принципиальная тепловая схема котельной с водогрейными котлами

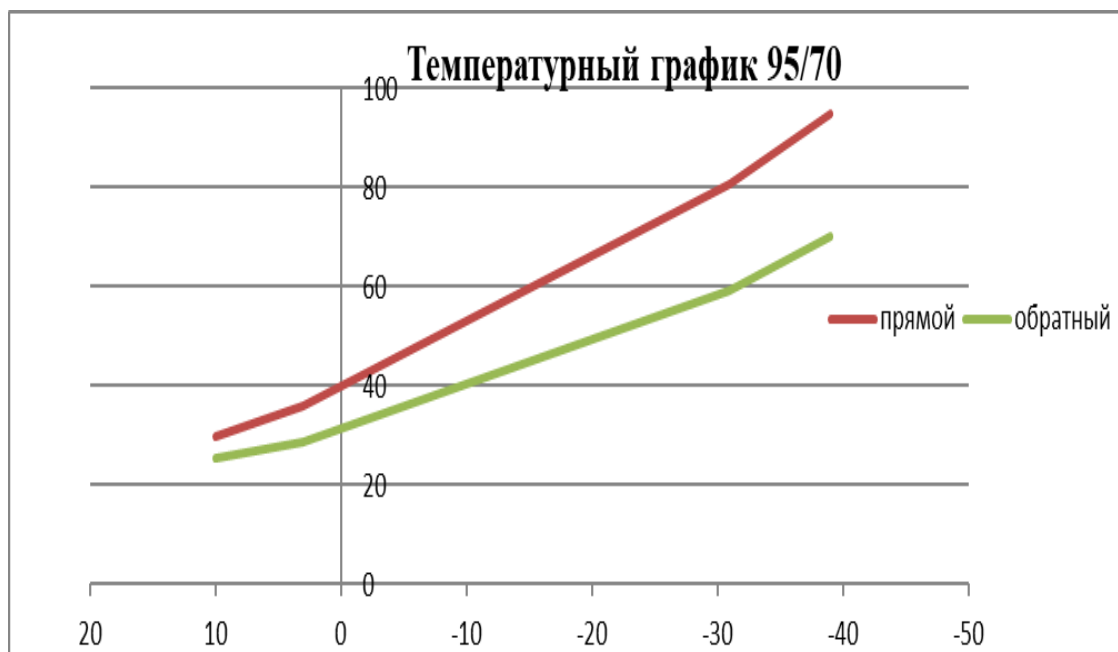


Источники тепловой энергии городского поселения город Эртиль не являются источниками комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

1.2.7 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

График изменения температур теплоносителя (рисунок 2.2) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Эртильского муниципального района РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95–70 °С.

Рисунок 1.2 – График изменения температур теплоносителя 95–70 °С



Температура окружающей среды, °C

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Годовая загрузка котельной не является равномерной. Как правило, летние нагрузки ниже зимних, вследствие более высокой температуры водопроводной воды, а также благодаря меньшим теплотерям теплопроводов. Пиковые нагрузки приходятся фактически на самый холодный месяц года – январь.

1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет произведенного тепла ведется расчетным способом на основании расхода топлива.

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования источников тепловой энергии на 2020 г. отсутствуют.

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии отсутствуют.

1.2.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории городского поселения город Эртиль отсутствуют.

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них

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

Структурно тепловые сети котельных г.п. г. Эртиль имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении. Магистральные тепловые сети — двухтрубные. Схема теплоснабжения — открытая. Температурный график Т — 95⁰-70⁰ Кроме того, необходима полная режимная наладка и увязка их гидравлически.

Тепловые магистральные и внутриквартальные сети - подземные, проложенные в каналах, частично надземные.

Центральные тепловые пункты тепловых сетей в городском поселении город Эртиль отсутствуют. Вводы магистральных сетей от котельных в промышленные объекты не имеются.

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

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии приведены в приложении.

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

Параметры тепловых сетей котельных г.п. г. Эртиль приведены в таблице 1.3.3.1.

Таблица 1.3.3.1 – Параметры тепловых сетей г.п. г. Эртиль

<i>№ п/п</i>	<i>Параметр</i>	<i>Характеристика, значение</i>
<i>1</i>	Вид сети	Водяная
<i>2</i>	Наружный диаметр, мм	50-150
<i>3</i>	Теплоноситель	Горячая вода
<i>4</i>	Материал	сталь
<i>5</i>	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
<i>6</i>	Температура гр.С	95-70
<i>7</i>	Общая протяженность сетей, м	32044
<i>8</i>	Теплоизоляция	Мин. вата и рубероид
<i>9</i>	Глубина заложения подземных тепловых сетей, м	до 2
<i>10</i>	Год начала эксплуатации	1985
<i>11</i>	Тип прокладки	Надземный
<i>14</i>	Давление кгс/см ²	3-5
<i>15</i>	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	12,79

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

Секционирующие задвижки из низколегированной стали, чугуна и регулирующие размещены в узлах присоединения распределительных сетей потребителей к тепловым сетям непосредственно в индивидуальных тепловых пунктах зданий потребителей, а также тепловых камер, по одной на каждый (прямой и обратный) трубопроводы.

1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Тепловые павильоны систем теплоснабжения на территории городского поселения город Эртиль отсутствуют.

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

График изменения температур теплоносителя выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Эртильского муниципального района РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и

справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95–70 °С.

1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети и соблюдаются путем использования средств автоматизации котельных г.п. г. Эртиль.

1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Принятый качественный режим регулирования отпуска тепла отопительной нагрузки заключается в изменении температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, и при этом гидравлический режим работы системы теплоснабжения остается неизменным, т.е. он не должен претерпевать изменений в течение всего отопительного периода. Правилами технической эксплуатации тепловых электрических станций и тепловых сетей предусматривается ежегодная разработка гидравлических режимов тепловых сетей для отопительного и летнего периодов, а также разработка гидравлических режимов системы теплоснабжения на ближайшие 3-5 лет.

В процессе выполнения программы реконструкции тепловых сетей, а также теплосилового хозяйства, имея целью создание "идеальной тепловой сети" гидравлические режимы тепловой сети неизбежно подвергнутся корректировке.

При массовом внедрении ИТП у потребителей тепловой энергии, трубопроводы ГВС от источников тепловой энергии ликвидируются.

Регулирование потребления тепловой энергии должно производиться в ИТП, снабженных самым современным оборудованием. Это позволяет выдерживать расчётные расходы сетевой воды всей системы.

1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

На тепловых сетях котельных городского поселения город Эртиль не происходили аварийные ситуации.

Данные о статистике отказов на тепловых сетях за последние 5 лет документально не зафиксированы.

1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.

Информация о количестве восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднем времени, затраченном на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет не предоставлена.

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

С целью диагностики состояния тепловых сетей проводятся гидравлические и температурные испытания теплотрасс, а также на тепловые потери.

Гидравлическое испытание тепловых сетей производят дважды: сначала проверяют прочность и плотность теплопровода без оборудования и арматуры, после весь теплопровод, который готов к эксплуатации, с установленными грязевиками, задвижками, компенсаторами и остальным оборудованием. Повторная проверка нужна потому, что при смонтированном оборудовании и арматуре тяжелее проверить плотность и прочность сварных швов.

В случаях, когда при испытании теплопроводов без оборудования и арматуры имеет место падение давления по приборам, значит, имеющиеся сварные швы неплотные (естественно, если в самих трубах нет свищей, трещин и пр.). Падение давления при испытании трубопроводов с установленным оборудованием и арматурой, возможно, свидетельствует, что помимо стыков выполнены с дефектами еще сальниковые уплотнения или фланцевые соединения.

При предварительном испытании проверяется на плотность и прочность не только сварные швы, но и стенки трубопроводов, т.к. бывает, что трубы имеют трещины, свищи и прочие заводские дефекты. Испытания смонтированного трубопровода должны выполняться до монтажа теплоизоляции. Помимо этого трубопровод не должен быть засыпан или закрыт инженерными конструкциями. Когда трубопровод сварен из бесшовных цельнотянутых труб, он может предъявляться к испытанию уже изолированным, но только с открытыми сварными стыками.

При окончательном испытании подлежат проверке места соединения отдельных участков (в случаях испытания теплопровода частями), сварные швы грязевиков и сальниковых компенсаторов, корпуса оборудования, фланцевые соединения. Во время проверки сальники должны быть уплотнены, а секционные задвижки полностью открыты.

При гидравлическом испытании тепловых сетей последовательность проведения работ такая:

- проводят очистку теплопроводов;
- устанавливают манометры, заглушки и краны;
- подключают воду и гидравлический пресс;
- заполняют трубопроводы водой до необходимого давления;
- проводят осмотр теплопроводов и помечают места, где обнаружены дефекты;
- устраняют дефекты;
- производят второе испытание;
- отключают от водопровода и производят спуск воды из труб;
- снимают манометры и заглушки.

Для заполнения трубопроводов водой и хорошего удаления из труб воздуха водопровод присоединяют к нижней части теплопровода. Возле каждого воздушного крана необходимо выставить дежурного. Сначала через воздушники поступает только воздух, потом воздушно-водяная смесь и, наконец, только вода. По достижении выхода только воды кран перекрывается. Далее

кран еще два-три раза периодически открывают для полного выпуска оставшейся части воздуха с верхних точек. Перед началом наполнения тепловой сети все воздушники необходимо открыть, а дренажи закрыть.

Испытание проводят давлением, равном рабочему с коэффициентом 1,25. Под рабочим понимают максимальное давление, которое может возникнуть на данном участке в процессе эксплуатации.

При случаях испытания теплопровода без оборудования и арматуры давление поднимают до расчетного и выдерживают его на протяжении 10 мин, контролируя при этом падение давления, после снижают его до рабочего, проводят осмотр сварных соединений и обстукивают стыки. Испытания считают удовлетворительными, если отсутствует падение давления, нет течи и потения стыков.

Испытания с установленным оборудованием и арматурой проводят с выдержкой в течение 15 мин, проводят осмотр фланцевых и сварных соединений, арматуры и оборудования, сальниковых уплотнений, после давление снижают до рабочего. Испытания считают удовлетворительными, если в течение 2 ч падение давления не превышает 10%. Испытательное давление проверяет не только герметичность, но и прочность оборудования и трубопровода.

После испытания воду необходимо удалять из труб полностью. Как правило, вода для испытаний не проходит специальную подготовку и может снизить качество сетевой воды и быть причиной коррозии внутренних поверхностей труб.

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

Температурным испытаниям подвергаться вся сеть от источника тепловой энергии до индивидуальных тепловых пунктов потребителей. Температурные испытания проводятся при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

Началу испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя должен предшествовать прогрев тепловой сети при температуре воды в подающем трубопроводе 100 °С.

Продолжительность прогрева составляет порядка двух часов.

Перед началом испытания производится расстановка персонала в пунктах наблюдения и по трассе тепловой сети.

В предусмотренный программой срок на источнике тепловой энергии начинается постепенное повышение температуры воды до установленного максимального значения при строгом контроле за давлением в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии и величиной подпитки (дренажа).

Заданная максимальная температура теплоносителя поддерживается постоянной в течение установленного программой времени (не менее 2 ч), а затем плавно понижается до 70-80 °С.

Скорость повышения и понижения температуры воды в подающем трубопроводе выбирается такой, чтобы в течение всего периода испытания соблюдалось заданное давление в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии. Поддержание давления в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии при повышении температуры первоначально должно проводиться путем регулирования величины подпитки, а после полного прекращения подпитки в связи с увеличением объема сетевой воды при нагреве путем дренирования воды из обратного коллектора.

С момента начала прогрева тепловой сети и до окончания испытания во всех пунктах наблюдения непрерывно (с интервалом 10 мин) ведутся измерения температур и давлений сетевой воды с записью в журналы.

Руководитель испытания по данным, поступающим из пунктов наблюдения, следит за повышением температуры сетевой воды на источнике тепловой энергии и в тепловой сети и прохождением температурной волны по участкам тепловой сети.

Для своевременного выявления повреждений, которые могут возникнуть в тепловой сети при испытании, особое внимание должно уделяться режимам подпитки и дренирования, которые связаны с увеличением объема сетевой воды при ее нагреве. Поскольку расходы подпиточной и дренируемой воды в процессе испытания значительно изменяются, это затрудняет определение по ним момента появления неплотностей в тепловой сети. Поэтому в период неустановившегося режима необходимо анализировать причины каждого резкого увеличения расхода подпиточной воды и уменьшения расхода дренируемой воды.

Нарушение плотности тепловой сети при испытании может быть выявлено с наибольшей достоверностью в период установившейся максимальной температуры сетевой воды. Резкое отклонение величины подпитки от начальной в этот период свидетельствует о появлении неплотности в тепловой сети и необходимости принятия срочных мер по ликвидации повреждения.

Специально выделенный персонал во время испытания должен объезжать и осматривать трассу тепловой сети и о выявленных повреждениях (появление парения, воды на трассе сети и др.) немедленно сообщать руководителю испытания. При обнаружении повреждений, которые могут привести к серьезным последствиям, испытание должно быть приостановлено до устранения этих повреждений.

Системы теплоснабжения, температура воды в которых при испытании превысила допустимые значения $95\text{ }^{\circ}\text{C}$ должны быть немедленно отключены.

Измерения температуры и давления воды в пунктах наблюдения заканчиваются после прохождения в данном месте температурной волны и понижения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе до $100\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Испытание считается законченным после понижения температуры воды в подающем трубопроводе тепловой сети до $70\text{--}80\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях проводятся один раз в пять лет на с целью разработки энергетических характеристик и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей.

Осуществление разработанных гидравлических и температурных режимов испытаний производится в следующем порядке:

- включаются расходомеры на линиях сетевой и подпиточной воды и устанавливаются термометры на циркуляционной перемычке конечного участка кольца, на выходе трубопроводов из теплоподготовительной установки и на входе в нее;

- устанавливается определенный расчетом расход воды по циркуляционному кольцу, который поддерживается постоянным в течение всего периода испытаний;

- устанавливается давление в обратной линии испытываемого кольца на входе ее в теплоподготовительную установку;

- устанавливается температура воды в подающей линии испытываемого кольца на выходе из теплоподготовительной установки.

Отклонение расхода сетевой воды в циркуляционном кольце не должно превышать $\pm 2\%$ расчетного значения.

Температура воды в подающей линии должна поддерживаться постоянной с точностью $\pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Определение тепловых потерь при подземной прокладке сетей производится при установившемся тепловом состоянии, что достигается путем стабилизации температурного поля в окружающем теплопроводы грунте, при заданном режиме испытаний.

Показателем достижения установившегося теплового состояния грунта на испытываемом кольце является постоянство температуры воды в обратной линии кольца на входе в теплоподготовительную установку в течение 4 ч.

Во время прогрева грунта измеряются расходы циркулирующей и подпиточной воды, температура сетевой воды на входе в теплоподготовительную установку и выходе из нее и на перемычке конечного участка испытываемого кольца. Результаты измерений фиксируются одновременно через каждые 30 мин.

Продолжительность периода достижения установившегося теплового состояния кольца существенно сокращается, если перед испытанием горячее водоснабжение присоединенных к испытываемой магистрали потребителей

осуществлялось при температуре воды в подающей линии, близкой к температуре испытаний.

Начиная с момента достижения установившегося теплового состояния во всех намеченных точках наблюдения устанавливаются термометры и измеряется температура воды. Запись показаний термометров и расходомеров ведется одновременно с интервалом 10 мин. Продолжительность основного режима испытаний должна составлять не менее 8 часов.

На заключительном этапе испытаний методом "температурной волны" уточняется время –«продолжительность достижения установившегося теплового состояния испытываемого кольца».

На этом этапе температура воды в подающей линии за 20-40 мин повышается на 10-20С по сравнению со значением температуры испытания и поддерживается постоянной на этом уровне в течение 1 ч. Затем с той же скоростью температура воды понижается до значения температуры испытания, которое и поддерживается до конца испытаний.

Расход воды при режиме "температурной волны" остается неизменным. Прохождение "температурной волны" по испытываемому кольцу фиксируется с интервалом 10 мин во всех точках наблюдения, что дает возможность определить фактическую продолжительность пробега частиц воды, на каждом участке испытываемого кольца.

Испытания считаются законченными после того, как "температурная волна" будет отмечена в обратной линии кольца на входе в теплоподготовительную установку.

Суммарная продолжительность основного режима испытаний и периода пробега "температурной волны" составляет удвоенное время продолжительности достижения установившегося теплового состояния испытываемого кольца плюс 10-12 ч.

В результате испытаний определяются тепловые потери для каждого из участков испытываемого кольца отдельно по подающей и обратной линиям.

1.3.12 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

Под термином «летний ремонт» имеется в виду планово-предупредительный ремонт, проводимый в межотопительный период. В отношении периодичности проведения так называемых летних ремонтов, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей требуется следующее:

1. Техническое освидетельствование тепловых сетей должно производиться не реже 1 раза в 5 лет в соответствии с п.2.5 МДК 4 - 02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;

2. Оборудование тепловых сетей в том числе тепловые пункты и системы теплопотребления до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см²), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см²), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см²) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001);

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплопотребления, данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с п.1.3, 1.4 РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

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

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя. Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производятся в соответствии с приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Нормативы технологических потерь по всем тепловым сетям н/у.

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

Тепловые потери в тепловых сетях за последние 3 года составляют н/у Гкал/год.

1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети за последние 3 года не имеется.

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

Все присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимому (непосредственному) присоединению системы отопления без смешения.

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

Коммерческий приборный учета тепловой энергии на территории городского поселения на сегодняшний день отсутствует.

Программой комплексного развития коммунальной инфраструктуры городского поселения г. Эртиль предлагается ввести учет объема отпускаемого потребителям тепла путем установления приборов учета в соответствии с требованиями Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".

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

МУП «Эртильское» организована круглосуточная аварийно-диспетчерская служба для обеспечения надежности работы во время отопительного периода. Адрес расположения диспетчерской: г. Эртиль, ул. Труда, 1.

Средства телемеханизации отсутствуют.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральные тепловые пункты и насосные станции на территории городского поселения город Эртиль отсутствуют.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В целях защиты от превышения давления установлены предохранительные клапана на 6 кг/см² на котлах.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Данные энергетических характеристик тепловых сетей г.п. г. Эртиль.

Таблица 14 – Данные энергетических характеристик тепловых сетей г.п. г. Эртиль

Наименование характеристики	Показатель Гкал/год	
Тепловые потери	Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	55
	Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф	33
	Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул.	42
	Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул.	12,9
	Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область Энгельса 306	12
	Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	
	Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	16,4
	Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	
	Котельная ЛМС г.Эртиль	
	Котельная СОШ 3 г.Эртиль	
	Котельная детского сада 3	
	Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	
Удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии	-	
Удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей	-	
Разность температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах или температура сетевой воды в обратном трубопроводе	20°C	
Потери (затраты) сетевой воды	-	

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Существующие зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения расположены на территории городского поселения г. Эртиль.

Границы зоны действия котельных охватывают часть территории поселения. Потребителями централизованного тепла являются:

- Многоквартирные дома;
- Бюджетные организации;
- Прочие потребители.

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют, существующие котельные расположены в границах своего радиуса эффективного теплоснабжения.

Графическое изображение зоны действия источника тепловой энергии в системах теплоснабжения отображены на схемах теплоснабжения в приложении.

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

Расчетными элементами территориального деления, неизменяемыми в границах на весь срок проектирования, являются кадастровые кварталы, в границах которых расположены зоны действия котельных г.п. г. Эртиль.

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Все котельные городского поселения город Эртиль имеют по одному магистральному выводу.

Значение тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии котельных городского поселения город Эртиль приведены в таблице 1.5.2.1.

Таблица 1.5.2.1 – Значение тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии котельных г.п. г. Эртиль

Наименование коллектора	Значение
Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	1,04
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	0,63
Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	1,57
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	0,938
Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	0,6255
Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	0,34
Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	0,6446
Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	
Котельная ЛМС г.Эртиль	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	
Котельная СОШ 3 г.Эртиль	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	
Котельная детского сада 3	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	
Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	

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

В многоквартирных домах на территории городского поселения город Эртиль отопления жилых помещений с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не применяется.

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

Расчетными элементами территориального деления являются кадастровые кварталы, в границах которых расположены зоны действия котельных г. п. г. Эртиль.

Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 1.5.4.1.

Так как ГВС в г. п. г. Эртиль отсутствует, потребление тепловой энергии происходит только в отопительный период.

Таблица 1.5.4.1 – Величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год

<i>Наименование потребителей</i>	<i>отопление</i>	<i>ГВС</i>	<i>вентиляция</i>
<i>1. Котельная №1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а</i>			
Всего по котельной, в том числе:	1,04	-	-
- многоквартирные жилые дома	0,19	-	-
- частные дома	-	-	-
- бюджетные организации	0,85	-	-
- прочие потребители	-	-	-
<i>2. Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б</i>			
Всего по котельной, в том числе:	0,63	-	-
- многоквартирные жилые дома	0,62	-	-
- частные дома	-	-	-
- бюджетные организации	0,01	-	-
- прочие потребители	-	-	-
<i>3. Котельная №3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а</i>			
Всего по котельной, в том числе:	1,57	-	-
- многоквартирные жилые дома	0,788	-	-
- частные дома	-	-	-
- бюджетные организации	0,782	-	-
- прочие потребители	-	-	-
<i>4. Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а</i>			
Всего по котельной, в том числе:	0,398	-	-
- многоквартирные жилые дома	0,398	-	-
- частные дома	-	-	-
- бюджетные организации	-	-	-
- прочие потребители	-	-	-
<i>5. Котельная №5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а</i>			
Всего по котельной, в том числе:	0,6255	-	-
- многоквартирные жилые дома	0,4855	-	-

- частные дома	-	-	-
- бюджетные организации	0,14	-	-
- прочие потребители	-	-	-
6. Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в			
Всего по котельной, в том числе:	0,34	-	-
- многоквартирные жилые дома	0,04	-	-
- частные дома	-	-	-
- бюджетные организации	0,3	-	-
- прочие потребители	-	-	-
7. Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38			
Всего по котельной, в том числе:	0,6446	-	-
- многоквартирные жилые дома	0,3296	-	-
- частные дома	-	-	-
- бюджетные организации	0,315	-	-
- прочие потребители	-	-	-
8. Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль			
Всего по котельной, в том числе:			
- многоквартирные жилые дома			
- частные дома			
- бюджетные организации			
- прочие потребители			
9. Котельная ЛМС г.Эртиль			
Всего по котельной, в том числе:			
- многоквартирные жилые дома			
- частные дома			
- бюджетные организации			
- прочие потребители			
10. Котельная СОШ 3г.Эртиль			
Всего по котельной, в том числе:			
- многоквартирные жилые дома			
- частные дома			
- бюджетные организации			
- прочие потребители			
11. Котельная детского сада 3			
Всего по котельной, в том числе:			
- многоквартирные жилые дома			
- частные дома			
- бюджетные организации			
- прочие потребители			
12. Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а			
Всего по котельной, в том числе:			
- многоквартирные жилые дома			
- частные дома			
- бюджетные организации			
- прочие потребители			

1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Норматив потребления тепловой энергии для населения на горячее водоснабжение в городском поселении город Эртиль составляет 0,03495 Гкал/м².

1.5.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Значения максимальных тепловых нагрузок котельных г.п. г. Эртиль, указанных в договорах теплоснабжения, приведены в таблице 1.5.6.1.

Таблица 1.5.6.1 – Значения тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Источник теплоснабжения	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/год		
		Отопление	ГВС	Вентиляция
1. Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	Многоквартирные жилые дома	0,19	-	-
	Частные дома	-	-	-
	Бюджетные организации	0,85	-	-
	Прочие потребители	-	-	-
2. Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б	Многоквартирные жилые дома	0,62	-	-
	Частные дома	-	-	-
	Бюджетные организации	0,01	-	-
	Прочие потребители	-	-	-
3. Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	Многоквартирные жилые дома	0,788	-	-
	Частные дома	-	-	-
	Бюджетные организации	0,782	-	-
	Прочие потребители	-	-	-
4. Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	Многоквартирные жилые дома	0,398	-	-
	Частные дома	-	-	-
	Бюджетные организации	-	-	-
	Прочие потребители	-	-	-
5. Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	Многоквартирные жилые дома	0,4855	-	-
	Частные дома	-	-	-
	Бюджетные организации	0,14	-	-
	Прочие потребители	-	-	-
6. Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	Многоквартирные жилые дома	0,04	-	-
	Частные дома	-	-	-
	Бюджетные организации	0,3	-	-
	Прочие потребители	-	-	-
7. Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	Многоквартирные жилые дома	0,3296	-	-
	Частные дома	-	-	-
	Бюджетные организации	0,315	-	-
	Прочие потребители	-	-	-
8. Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	Многоквартирные жилые дома			
	Частные дома			
	Бюджетные организации			
	Прочие потребители			
9. Котельная ЛМС г.Эртиль	Многоквартирные жилые дома			
	Частные дома			
	Бюджетные организации			
	Прочие потребители			
10. Котельная СОШ 3г.Эртиль	Многоквартирные жилые дома			
	Частные дома			
	Бюджетные организации			
	Прочие потребители			
11. Котельная детского сада 3	Многоквартирные жилые дома			
	Частные дома			
	Бюджетные организации			
	Прочие потребители			
12. Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	Многоквартирные жилые дома			
	Частные дома			
	Бюджетные организации			
	Прочие потребители			

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных городского поселения город Эртиль приведен в таблице 18.

Таблица 18 – Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование котельной</i>	<i>Установленная мощность, Гкал/ч</i>	<i>Располагаемая мощность, Гкал/ч</i>	<i>Расход тепла на собственные нужды котельной, Гкал/ч</i>	<i>Тепловая мощность нетто, Гкал/ч</i>	<i>Потери в т/с, Гкал/ч</i>	<i>Присоединенная нагрузка, Гкал/ч</i>	<i>Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч</i>
1	Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	2,17	2,1	0,0115	2,0885	0,0003	1,0403	1,0482
2	Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б	2,8	2,1	0,0069	2,0931	0,0002	0,6302	1,4629
3	Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	1,72	1,68	0,0088	1,6712	0,0006	1,5706	0,1006
4	Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	0,6	0,5	0,0027	0,4973	0,0005	0,3985	0,0988
5	Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	6,46	6,2	0,0025	6,1975	0,0003	0,6258	5,5717
6	Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	0,86	0,79	0,04	0,75	0,1	0,35	0,4
7	Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	8,32	8,0	0,0034	7,9966	0,0007	0,6453	7,3513
8	Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	0,43	0,41	0,01	0,4	0,1		
9	Котельная ЛМС г.Эртиль	0,256	0,24	0,05	0,19	0,1		
10	Котельная СОШ 3г.Эртиль	0,258	0,23	0,05	0,18	0,1		
11	Котельная детского сада 3	0,258	0,23	0,05	0,18	0,1		
12	Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	0,17	0,12	0,05	0,07	0,1		

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных приведены в таблице 1.6.2.1.

Таблица 1.6.2.1 – Балансы резервов и дефицитов тепловой мощности нетто

Источник тепловой энергии	Наименование показателя	
	Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	Дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/ч
<i>Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а</i>	1,0482	0
<i>Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б</i>	1,4629	0
<i>Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а</i>	0,1006	0
<i>Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а</i>	0,0988	0
<i>Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а</i>	5,5717	0
<i>Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в</i>	0,4	0
<i>Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38</i>	7,3513	0
<i>Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль</i>		0
<i>Котельная ЛМС г.Эртиль</i>		0
<i>Котельная СОШ Зг.Эртиль</i>		0
<i>Котельная детского сада 3</i>		0
<i>Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а</i>		0

1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

- 1) определение диаметров трубопроводов;
- 2) определение падения давления-напора;
- 3) определение действующих напоров в различных точках сети;
- 4) определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.

При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы, с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок.

При проектировании и в эксплуатационной практике для учета взаимного влияния геодезического профиля района, высоты абонентских систем, действующих напоров в тепловой сети пользуются пьезометрическими графиками. По ним нетрудно определить напор (давление) и располагаемое давление в любой точке сети и в абонентской системе для динамического и статического состояния системы.

1. Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допускаемого рабочего давления в местных системах.

2. Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления.

3. Давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод. ст.).

4. Давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 МПа (5 м вод. ст.).

5. Давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя.

6. Располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

1.6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Под дефицитом тепловой энергии понимается технологическая невозможность обеспечения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, объема поддерживаемой резервной мощности и подключаемой тепловой нагрузки.

Объективным фактором является то, что распределение объектов теплоэнергетики по территории муниципального образования не может быть равномерным по причине разной плотности размещения потребителей тепловой энергии.

Как правило, основными причинами возникновения дефицита и снижения качества теплоснабжения являются отказ теплоснабжающих организаций от выполнения инвестиционных обязательств, приводящих к снижению резервов мощности и роста объемов теплопотребления.

Чтобы избежать появления и нарастания дефицита мощности необходимо поддерживать баланс между нагрузками вновь вводимых объектов потребления тепловой энергии и располагаемыми мощностями источников систем теплоснабжения.

Дефициты тепловой мощности на источниках тепловой энергии не наблюдаются.

1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

В настоящее время в городском поселении город Эртиль имеется большой резерв тепловой мощности нетто всех источников тепловой энергии котельных.

Возможности расширения технологических зон действия источников котельной ограничены радиусами эффективного теплоснабжения и мощностью котельных. Зоны с дефицитом тепловой мощности в границах радиусов эффективного теплоснабжения не наблюдаются.

Дефицит тепловой мощности в городском поселении город Эртиль для котельных отсутствует.

Часть 7. Балансы теплоносителя

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

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии отсутствуют.

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

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения отсутствуют.

Часть 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 качестве основного вида топлива для котельных г.п. г. Эртиль является природный газ.

Количество используемого основного топлива для котельных городского поселения город Эртиль приведено в таблице 1.8.1.1. Местные виды топлива (дрова) в качестве основного использовать не рентабельно в связи с низким КПД.

Таблица 1.8.1.1 – Количество используемого основного топлива для котельных г.п. г. Эртиль

<i>Наименование теплоисточника</i>	<i>Количество используемого топлива</i>
	<i>Природный газ тыс. м³/год</i>
<i>Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а</i>	22,722
<i>Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б</i>	
<i>Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а</i>	
<i>Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а</i>	
<i>Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а</i>	
<i>Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в</i>	
<i>Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38</i>	
<i>Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль</i>	
<i>Котельная ЛМС г.Эртиль</i>	
<i>Котельная СОШ 3г.Эртиль</i>	
<i>Котельная детского сада 3</i>	
<i>Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а</i>	

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

Резервное и аварийное топливо отсутствует.

1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Природный газ по составу состоит в основном из метана (CH₄), также в природном газе в небольших количествах содержится сероводород, кислород, азот, оксид углерода, пары воды и механические примеси. Нормальная работа газовых приборов зависит от постоянства газ. Согласно ГОСТ 5542-87* горючие свойства природных газов характеризуется числом Воббе, которое представляет собой

отношение теплоты сгорания к квадратному корню из относительной плотности газа.

Особенности газового топлива

Природный газ как промышленное топливо имеет следующие технологические преимущества:

- при сжигании природного газа требуется лишь минимальный избыток воздуха для горения и достигаются высокие температуры в печи;
- при сжигании природного газа можно обеспечить более точную регулировку требуемой температуры;
- использование природного газа позволяет осуществить сравнительно быстрый разогрев тепловых агрегатов и свести к минимуму тепловые потери при остановке этих агрегатов, что также способствует экономии топлива.

Природный газ по сравнению с другими видами топлива имеет преимущество:

- высокая теплота сгорания делает целесообразным транспортирование газа по магистральным газопроводам на значительные расстояния;
- стоимость добычи газа значительно ниже, а производительность труда значительно выше, чем при добыче угля или нефти;
- обеспечивает полноту сгорания, а также высокая жаропродуктивность (более 20000С) позволяет эффективно применять природный газ в качестве энергетического и технологического топлива;
- облегчаются условия труда обслуживающего персонала.

Поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха стабильные. Срывов поставок за последние 5 лет не наблюдается.

1.8.4 Описание использования местных видов топлива

Местным видом топлива в городском поселении город Эртиль являются дрова. Существующие источники тепловой энергии городского поселения город Эртиль не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

Часть 9. Надежность теплоснабжения

1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

В соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 и требованиями Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» оценка надежности систем коммунального теплоснабжения по каждой котельной и по городу в целом производится по следующим критериям:

Надежность электроснабжения источников тепла ($K_{\text{э}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения $K_{\text{э}}=1,0$;

- при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной;

- до 5,0 Гкал/ч – $K_{\text{э}}=0,8$;

- свыше 5,0 до 20 Гкал/ч – $K_{\text{э}}=0,7$;

- свыше 20 Гкал/ч – $K_{\text{э}}=0,6$.

Надежность водоснабжения источников тепла ($K_{\text{в}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии второго независимого водовода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы отопительной котельной при расчетной нагрузке $K_{\text{в}} = 1,0$;

- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной;

- до 5,0 Гкал/ч – $K_{\text{в}}=0,8$;

- свыше 5,0 до 20 Гкал/ч – $K_{\text{в}}=0,7$;

- свыше 20 Гкал/ч – $K_{\text{в}}=0,6$.

Надежность топливоснабжения источников тепла ($K_{\text{т}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива $K_{\text{т}} = 1,0$;

- при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной;

- до 5,0 Гкал/ч – $K_T=1,0$;
- свыше 5,0 до 20 Гкал/ч – $K_T=0,7$;
- свыше 20 Гкал/ч – $K_T=0,5$.

Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (K_B). Величина этого показателя определяется размером дефицита

- до 10% - $K_B = 1,0$;
- свыше 10 до 20% - $K_B = 0,8$;
- свыше 20 до 30% - $K_B = 0,6$;
- свыше 30% - $K_B = 0,3$.

Одним из важнейших направлений повышения надежности систем коммунального теплоснабжения является резервирование источников тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек.

Уровень резервирования (K_p) определяется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту:

- резервирование свыше 90 до 100% нагрузки - $K_p = 1,0$;
- резервирование свыше 70 до 90% нагрузки - $K_p = 0,7$;
- резервирование свыше 50 до 70% нагрузки - $K_p = 0,5$;
- резервирование свыше 30 до 50% нагрузки - $K_p = 0,3$;
- резервирование менее 30% нагрузки - $K_p = 0,2$.

Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (K_c) при доле ветхих сетей:

- до 10% - $K_c = 1,0$;
- свыше 10% до 20% - $K_c = 0,8$;
- свыше 20% до 30% - $K_c = 0,6$;
- свыше 30% - $K_c = 0,5$.

Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения $K_{над}$ определяется как средний по частным показателям $K_э$, $K_в$, K_T , K_B , K_p и K_c

$$K_{над} = \frac{K_э + K_в + K_T + K_B + K_p + K_c}{n}$$

где n – число показателей, учтенных в числителе.

В зависимости от полученных показателей надежности отдельных систем и системы коммунального теплоснабжения города (населенного пункта) они с точки зрения надежности могут быть оценены как

- высоконадежные - при $K_{над}$ - более 0,9;
- надежные - $K_{над}$ - от 0,75 до 0,89;
- малонадежные - $K_{над}$ - от 0,5 до 0,74;
- ненадежные - $K_{над}$ - менее 0,5.

Критерии оценки надежности и коэффициент надежности систем теплоснабжения приведены в таблице 1.9.1.1.

Таблица 1.9.1.1 – Критерии надежности системы теплоснабжения г.п. г. Эртиль

№ п/п	Наименование котельной	От источника тепловой энергии							
		Надежность электроснабжения источников тепловой энергии	Надежность водоснабжения источников тепловой энергии	Надежность топливоснабжения источников тепловой энергии	Соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	Уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	Техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличие ветхих, подлежащих замене трубопроводов	Коэффициент надежности системы коммунального теплоснабжения от источника тепловой энергии	Оценка надежности системы теплоснабжения
		<i>Кэ</i>	<i>Кв</i>	<i>Кт</i>	<i>Кб</i>	<i>Кр</i>	<i>Кс</i>	<i>К над</i>	<i>К сист.</i>
1	Котельная №1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	1	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,68	малонадежная
2	Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 306	1	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,68	малонадежная
3	Котельная №3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	1	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,68	малонадежная
4	Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	1	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,68	малонадежная
5	Котельная №5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	1	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,68	малонадежная
6	Котельная №7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	1	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,68	малонадежная
7	Котельная №12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	1	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,68	малонадежная
8	Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	1	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,68	малонадежная
9	Котельная ЛМС г.Эртиль	1	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,68	малонадежная
10	Котельная СОШ Зг.Эртиль	1	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,68	малонадежная

<i>11</i>	<i>Котельная детского сада 3</i>	1	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,91	малонадежная
<i>12</i>	<i>Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а</i>	1	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,68	малонадежная

1.9.2 Частота отключений потребителей

В соответствии с предоставленными данными отказов (аварий, инцидентов) на тепловых сетях, и как следствие аварийные отключения потребителей - не зафиксировано.

1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Среднее время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не превышает 15 ч, что соответствует требованиям п.6.10 СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Карты-схемы тепловых сетей приведены в приложении.

1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике"

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике", за последние 5 лет в городском поселении город Эртиль не зафиксированы.

1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети» полное восстановление теплоснабжения при отказах на тепловых сетях должно быть в сроки, указанные в таблице 22.

Таблица 22 – Сроки восстановления теплоснабжения при отказах на тепловых сетях

<i>Диаметр труб тепловых сетей, мм</i>	<i>Время восстановления теплоснабжения, ч</i>
300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800-1000	40
1200-1400	до 54

Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающими организациями МУП «Эртильское» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблицах 10.1 и 10.2.

Таблица 10.1 – МУП «ЭРТИЛЬСКОЕ»

МУП «ЭРТИЛЬСКОЕ»	
Полное наименование	Муниципальное унитарное предприятие «Эртильское» городского поселения -город Эртиль, Эртильского муниципального района, Воронежской области
Сокращенное наименование	МУП «ЭРТИЛЬСКОЕ»
Юр. адрес	397030, Воронежская обл., Эртильский р-он, г. Эртиль, ул. Труда, 1
Телефон	8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55.
Начальник	<u>Голев Сергей Александрович</u>
Эл. адрес	mupertilskoe@mail.ru
Реквизиты	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001
Общие данные	Дата регистрации — 21.12.2009 Действующее юридическое лицо Не числится в реестре СМиСП

Таблица 10.2 – Экономические показатели МУП «ЭРТИЛЬСКОЕ»

Наименование показателя	Код	Отчетный год	Предыдущий год
Баланс			
БАЛАНС (актив)	1600	64 936	59 562
БАЛАНС (пассив)	1700	64 936	59 562
Внеоборотные активы			
Нематериальные активы	1110	0	0

Результаты исследований и разработок	1120	0	0
Нематериальные поисковые активы	1130	0	0
Материальные поисковые активы	1140	0	0
Основные средства	1150	54 155	50 578
Доходные вложения в материальные ценности	1160	0	0
Финансовые вложения	1170	0	0
Отложенные налоговые активы	1180	0	0
Прочие внеоборотные активы	1190	0	0
Итого внеоборотных активов	1100	54 155	50 578
Оборотные средства			
Запасы	1210	359	264
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	0	0
Дебиторская задолженность	1230	10 409	8 522
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240	0	0
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	13	84
Прочие оборотные активы	1260	0	114
Итого оборотных активов	1200	10 781	8 984
Капитал и резервы			
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310	0	0
Собственные акции, выкупленные у акционеров	1320	0	0
Переоценка внеоборотных активов	1340	0	0
Добавочный капитал (без переоценки)	1350	0	0
Резервный капитал	1360	0	0
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	3 469	1 420
ИТОГО капитал	1300	3 469	1 420
Долгосрочные обязательства			
Долгосрочные заемные средства	1410	0	0

Отложенные налоговые обязательства	1420	0	0
Оценочные обязательства	1430	0	0
Прочие долгосрочные обязательства	1450	0	0
ИТОГО долгосрочных обязательств	1400	0	0
Краткосрочные обязательства			
Краткосрочные заемные обязательства	1510	0	0
Краткосрочная кредиторская задолженность	1520	8 311	8 164
Доходы будущих периодов	1530	53 156	49 978
Оценочные обязательства	1540	0	0
Прочие краткосрочные обязательства	1550	0	0
ИТОГО краткосрочных обязательств	1500	61 467	58 142

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

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

Таблица 1.11.1.1 – Динамика тарифов

	Энергоснабжающая организация	Ед.изм.	Тарифы (с НДС)	
1.	МУП «Эртильское»	руб/Гкал	с 01.01.2017	с 01.07.2017
			2112,16	2186,08
2.	МУП «Эртильское»	руб/Гкал	с 01.01.2018	с 01.07.2018
			2186,08	2215,98
3.	МУП «Эртильское»	руб/Гкал	с 01.01.2019	с 01.07.2019
			2215,98	2260,24
4.	МУП «Эртильское»	руб/Гкал	с 01.01.2020	с 01.07.2020
			2260,24	2325,78

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

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 29).

Таблица 29 – Структура цен (тарифов)

<i>Период</i>	<i>01.01.17</i>	<i>01.07.20</i>
МУП «Эртильское» руб./Гкал (население)	2112,16	2325,78
Надбавка к тарифу на тепловую энергию для потребителей	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на тепловую энергию	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на передачу тепловой энергии	0	0

1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 №307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации»: подключение к системам теплоснабжения осуществляется на основании договора о подключении к системам теплоснабжения (далее-договор о подключении).

По договору о подключении исполнитель (теплоснабжающая или теплосетевая организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями и (или) источниками тепловой энергии, к которым непосредственно или через тепловые сети и (или) источники тепловой энергии иных лиц осуществляется подключение) обязуется осуществить подключение, а заявитель (лицо, имеющее намерение подключить объект к системе теплоснабжения, а также теплоснабжающая или теплосетевая организация) обязуется выполнить действия по подготовке объекта к подключению и оплатить услуги по подключению.

В соответствии с правилами заключения и исполнения публичных договоров о подключении к системам коммунальной инфраструктуры (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 09.06.2007 №360) размер платы за подключение определяется следующим образом:

1) если в утвержденную в установленном порядке инвестиционную программу организации коммунального комплекса - исполнителя по договору о подключении (далее - инвестиционная программа исполнителя) включены мероприятия по увеличению мощности и (или) пропускной способности сети инженерно-технического обеспечения, к которой будет подключаться объект капитального строительства, и установлены тарифы на подключение к системе коммунальной инфраструктуры вновь создаваемых (реконструируемых) объектов капитального строительства (далее - тариф на подключение), размер платы за подключение определяется расчетным путем как произведение заявленной нагрузки объекта капитального строительства (увеличения потребляемой нагрузки - для

реконструируемого объекта капитального строительства) и тарифа на подключение. При включении мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности сети инженерно-технического обеспечения в утвержденную инвестиционную программу исполнителя, но в случае отсутствия на дату обращения заказчика утвержденных в установленном порядке тарифов на подключение, заключение договора о подключении откладывается до момента установления указанных тарифов;

2) при отсутствии утвержденной инвестиционной программы исполнителя или отсутствии в утвержденной инвестиционной программе исполнителя мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности сети инженерно-технического обеспечения, к которой будет подключаться объект капитального строительства, обязательства по сооружению необходимых для подключения объектов инженерно-технической инфраструктуры, не связанному с фактическим присоединением указанных объектов к существующим сетям инженерно-технического обеспечения в рамках договора о подключении, могут быть исполнены заказчиком самостоятельно. В этом случае исполнитель выполняет работы по фактическому присоединению сооруженных заказчиком объектов к существующим сетям инженерно-технического обеспечения, а плата за подключение не взимается;

3) если для подключения объекта капитального строительства к сети инженерно-технического обеспечения не требуется проведения мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности этой сети, плата за подключение не взимается.

Плата за работы по присоединению внутриплощадочных или внутридомовых сетей построенного (реконструированного) объекта капитального строительства в точке подключения к сетям инженерно-технического обеспечения в состав платы за подключение не включается. Указанные работы могут осуществляться на основании отдельного договора, заключаемого заказчиком и исполнителем, либо в договоре о подключении должно быть определено, на какую из сторон возлагается

обязанность по их выполнению. В случае если выполнение этих работ возложено на исполнителя, размер платы за эти работы определяется соглашением сторон.

В обязанность исполнителя входит:

- осуществить действия по созданию (реконструкции) систем коммунальной инфраструктуры до точек подключения на границе земельного участка, а также по подготовке сетей инженерно-технического обеспечения к подключению объекта капитального строительства и подаче ресурсов не позднее установленной договором о подключении даты подключения (за исключением случаев, предусмотренных п.2).

В обязанность заявителя входит:

- выполнить установленные в договоре о подключении условия подготовки внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования объектов капитального строительства к подключению (условия подключения).

В соответствии с Правилами определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 13.02.2006 №83): Точка подключения – место соединения сетей инженерно-технического обеспечения с устройствами и сооружениями, необходимыми для присоединения, строящегося (реконструируемого) объекта капитального строительства к системам теплоснабжения).

В соответствии с основами ценообразования в сфере теплоснабжения (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 №1075):

В случае если подключаемая тепловая нагрузка не превышает 0,1 Гкал/ч, плата за подключение устанавливается равной 550 рублям.

- В случае если подключаемая тепловая нагрузка более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ч, в состав платы за подключение, устанавливаемой органом регулирования с учетом подключаемой тепловой нагрузки, включаются средства для компенсации регулируемой организации расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика, расходов на создание (реконструкцию) тепловых сетей от

существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, а также налог на прибыль, определяемый в соответствии с налоговым законодательством.

- Стоимость мероприятий, включаемых в состав платы за подключение, определяется в соответствии с методическими указаниями и не превышает укрупненные сметные нормативы для объектов непроеизводственной сферы и инженерной инфраструктуры. Плата за подключение дифференцируется в соответствии с методическими указаниями, в том числе в соответствии с типом прокладки тепловых сетей (подземная (канальная и бесканальная) и надземная (наземная)).

- При отсутствии технической возможности подключения к системе теплоснабжения плата за подключение для потребителя, суммарная подключаемая тепловая нагрузка которого превышает 1,5 Гкал/ч суммарной установленной тепловой мощности системы теплоснабжения, к которой осуществляется подключение, устанавливается в индивидуальном порядке.

- В размер платы за подключение, устанавливаемой в индивидуальном порядке, включаются средства для компенсации регулируемой организации:

а) расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе - застройщика;

б) расходов на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, рассчитанных в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции) соответствующих тепловых сетей;

в) расходов на создание (реконструкцию) источников тепловой энергии и (или) развитие существующих источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей, необходимых для создания технической возможности такого подключения, в том числе в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции, модернизации) соответствующих тепловых сетей и источников тепловой энергии;

г) налога на прибыль, определяемого в соответствии с налоговым законодательством.

- Стоимость мероприятий, включаемых в состав платы за подключение, устанавливаемой в индивидуальном порядке, не превышает укрупненные сметные нормативы для объектов непроизводственной сферы и инженерной инфраструктуры.

В МО плата за подключение н/у.

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

В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности и оплачивают указанные услуги по регулируемым ценам (тарифам) или по ценам, определяемым соглашением сторон договора.

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

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, перечень которых определяется основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством РФ, и устанавливается как сумма ставок за поддерживаемую мощность источника тепловой энергии и за поддерживаемую мощность тепловых сетей в объеме, необходимом для возможного обеспечения тепловой нагрузки потребителя.

Для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, не производится.

Таблица 30 – Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

<i>Наименование показателя</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Сроки действия платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности</i>		
		<i>2016</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>
Ставка за содержание тепловой мощности, руб./Гкал/ч/мес	руб./Гкал/ч/мес	-	-	-
Группа потребителей	-	без дифференциации	без дифференциации	без дифференциации

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

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

Проблемы организации качественного теплоснабжения котельных городского поселения город Эртиль отсутствуют.

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)

Основная причина, определяющая надежность и безопасность теплоснабжения поселения - это техническое состояние теплогенерирующего оборудования и тепловых сетей. Высокая степень износа основного оборудования и недостаточное финансирование теплогенерирующих предприятий не позволяет своевременно модернизировать устаревающее оборудование и трубопроводы.

Системы теплоснабжения переживают тяжелейший кризис. Это выработавшее свой ресурс оборудование на источниках тепла, участвовавшие аварии на наружных тепловых сетях. Причина этого во многом кроется в экономическом и энергетическом кризисе. Инвестиции в обновление систем теплоснабжения методично в течение многих лет сокращались. Многих аварий можно было бы избежать, если бы системы теплоснабжения были вовремя отрегулированы на нормативные характеристики. Для этого не требуется значительных средств. Затраты на восстановительные работы в десятки раз превышают затраты на наладку тепловых сетей.

Наладка тепловой сети является ключевым фактором в обеспечении надежного функционирования системы «источник тепла – тепловая сеть – потребитель». От состояния и работы тепловой сети во многом зависит работа

системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей тепла.

В части обеспечения безопасности теплоснабжения должно предусматриваться резервирование системы теплоснабжения, живучесть и обеспечение бесперебойной работы источников тепла и тепловых сетей. Перемычек, как правило, нет. Расстояние между источниками тепловой энергии в основном превышает радиусы эффективного теплоснабжения, что делает строительство перемычек экономически нецелесообразным. Узлы ввода теплопроводов в здания зачастую доступны для посторонних лиц, что приводит к неквалифицированному вмешательству в работу тепловой сети.

Система теплоснабжения представляет собой энергетический комплекс, состоящий из источника тепла с котельными агрегатами, насосным и прочим оборудованием, разводящих магистральных и внутриквартальных наружных тепловых сетей и внутренних систем теплоснабжения зданий. Все это представляет собой единый организм. Если в каком-то из звеньев системы неполадка, то «болеет» вся система. Поэтому и «лечить», т. е. налаживать (регулировать) необходимо именно систему. В системе теплоснабжения расход теплоносителя и располагаемый напор тепловой сети, обеспечиваемый насосами на источнике тепла, есть взаимозависимые величины.

Большая часть тепловых сетей МО введена в эксплуатацию в 1987 году и имеет высокую степень износа.

1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основной проблемой развития систем теплоснабжения является низкая востребованность в централизованном теплоснабжении. При газификации населенных пунктов население в районе предпочитает установку индивидуальных автономных газовых котлов.

Ключевыми моментами в решении задач по развитию системы теплоснабжения являются: отсутствие приборов учета тепла у потребителей, высокая степень износа теплотрасс, низкий уровень рентабельности при

эксплуатации котлов в котельных, работающих на газовом топливе, большая степень аварийности насосного оборудования котельных.

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

Проблем в обеспечении действующих систем теплоснабжения топливом не наблюдалось - как в номинальном режиме работы источников тепловой энергии, так и в периоды резких похолоданий.

Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения прочих организаций, занятых в сфере теплоснабжения, по полученной от них информации – отсутствуют.

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

Предписания надзорными органами организациям, занятым в сфере теплоснабжения, об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность эксплуатируемых ими систем теплоснабжения, по информации полученной от указанных организаций - не выдавались.

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от Котельных г. п. г. Эртиль представлены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

<i>Источник т. с.</i>	<i>Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения Гкал./час</i>	<i>Количество вырабатываемого тепла с учетом потерь в сетях Гкал./час</i>
<i>Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а</i>	1,04	2,0885
<i>Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б</i>	0,63	2,0931
<i>Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а</i>	1,57	1,6712
<i>Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а</i>	0,398	0,4973
<i>Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а</i>	0,6255	6,1975
<i>Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в</i>	0,34	0,75
<i>Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38</i>	0,6446	7,9966
<i>Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль</i>		0,4
<i>Котельная ЛМС г.Эртиль</i>		0,19
<i>Котельная СОШ 3 г.Эртиль</i>		0,18
<i>Котельная детского сада 3</i>		0,18
<i>Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а</i>		0,07
Итого:		22,4942

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от всех муниципальных котельных городского поселения город Эртиль составит **4,029** Гкал/ч. Общее количество вырабатываемого тепла котельными с учетом потерь в сетях составляет 22,4942 Гкал/ч.

2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

Приросты площади строительных фондов в зоне действия котельных г. п. г. Эртиль приведены в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1 – Приросты площади строительных фондов в расчетном элементе в зоне действия источников тепловой энергии – котельных г. п. г.

Эртиль

<i>Наименование потребителей</i>	<i>Существующая, м²</i>	<i>Перспективная, м³</i>
1. Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а		
Всего по котельной, в том числе:	5573,91	5573,91
- многоквартирные жилые дома	1071,2	1071,2
- частные дома	-	-
- бюджетные организации	4502,71	4502,71
- прочие потребители	-	-
2. Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б		
Всего по котельной, в том числе:	6042,49	6042,49
- многоквартирные жилые дома	5866,89	5866,89
- частные дома	-	-
- бюджетные организации	-	-
- прочие потребители	175,6	175,6
3. Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а		
Всего по котельной, в том числе:	15631,7	15631,7
- многоквартирные жилые дома	5726,6	5726,6
- частные дома	-	-
- бюджетные организации	9905,1	9905,1
- прочие потребители	-	-
4. Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а		
Всего по котельной, в том числе:	3467,8	3467,8
- многоквартирные жилые дома	3467,8	3467,8
- частные дома	-	-
- бюджетные организации	-	-
- прочие потребители	-	-
5. Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а		
Всего по котельной, в том числе:	13080,03	13080,03
- многоквартирные жилые дома	11856,4	11856,4
- частные дома	-	-
- бюджетные организации	1214,63	1214,63
- прочие потребители	-	-
6. Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в		
Всего по котельной, в том числе:	7130,15	7130,15
- многоквартирные жилые дома	940,6	940,6
- частные дома	-	-
- бюджетные организации	6189,55	6189,55
- прочие потребители	-	-
7. Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38		
Всего по котельной, в том числе:	20004,98	20004,98
- многоквартирные жилые дома	13272,6	13272,6
- частные дома	-	-
- бюджетные организации	6732,38	6732,38
- прочие потребители	-	-
8. Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль		
Всего по котельной, в том числе:		
- многоквартирные жилые дома		

- частные дома		
- бюджетные организации		
- прочие потребители		
9. Котельная ЛМС г.Эртиль		
Всего по котельной, в том числе:		
- многоквартирные жилые дома		
- частные дома		
- бюджетные организации		
- прочие потребители		
10. Котельная СОШ 3г.Эртиль		
Всего по котельной, в том числе:		
- многоквартирные жилые дома		
- частные дома		
- бюджетные организации		
- прочие потребители		
11. Котельная детского сада 3		
Всего по котельной, в том числе:		
- многоквартирные жилые дома		
- частные дома		
- бюджетные организации		
- прочие потребители		
12. Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а		
Всего по котельной, в том числе:		
- многоквартирные жилые дома		
- частные дома		
- бюджетные организации		
- прочие потребители		

2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии муниципальных котельных городского поселения город Эртиль приведены в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии

Удельный расход тепловой энергии	Год							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2030
Котельная №1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0

Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Котельная ЛМС г.Эртиль								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Котельная СОШ 3 г.Эртиль								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Котельная детского сада 3								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12

2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных городского поселения город Эртиль приведены в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных г. п. г. Эртиль

Потребление		Год							
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Котельная №1									
Тепловая энергия (мощность), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м3/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего, м3/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2									
Тепловая энергия (мощность), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м3/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего, м3/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №3									
Тепловая энергия (мощность), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м3/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего, м3/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №4									
Тепловая энергия (мощность), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м3/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего, м3/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а									
Тепловая энергия (мощность), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего, м3/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м3/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0

	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м3/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в									
Тепловая энергия (мощность), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м3/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель,м3/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м3/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38									
Тепловая энергия (мощность), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м3/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель,м3/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м3/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль									
Тепловая энергия (мощность), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м3/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель,м3/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м3/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ЛМС г.Эртиль									
Тепловая энергия (мощность), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м3/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель,м3/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м3/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная СОШ 3 г.Эртиль									
Тепловая энергия (мощность), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель,м3/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м3/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная детского сада 3									
Тепловая энергия (мощность), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м3/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель,м3/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0

	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м3/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а									
Тепловая энергия (мощность), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м3/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м3/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м3/ч		0	0	0	0	0	0	0	0

2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия индивидуального теплоснабжения городского поселения город Эртиль не предвидятся.

2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах на расчетный период не планируются.

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек.

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии (с учетом потерь в тепловых сетях) котельных городского поселения город Эртиль приведены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельных г.п. г. Эртиль

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учётом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Резерв тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
2020 год							
Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	2,17	2,1	0,0115	1,04	0,0003	1,0403	1,0482
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 306	2,8	2,1	0,0069	0,63	0,0002	0,6302	1,4629
Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	1,72	1,68	0,0088	1,57	0,0006	1,5706	0,1006
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	0,6	0,5	0,0027	0,398	0,0005	0,3985	0,0988
Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	6,46	6,2	0,0025	0,6255	0,0003	0,6258	5,5717
Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	0,86	0,79	0,04	0,34	0,1	0,35	0,4
Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	8,32	8,0	0,0034	0,6446	0,0007	0,6453	7,3513
Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	0,43	0,41	0,01		0,1		
Котельная ЛМС г.Эртиль	0,256	0,24	0,05		0,1		
Котельная СОШ 3 г.Эртиль	0,258	0,23	0,05		0,1		
Котельная детского сада 3	0,258	0,23	0,05		0,1		
Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	0,17	0,12	0,05		0,1		
2021 год							
Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	2,17	2,1	0,0115	1,04	0,0003	1,0403	1,0482
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 306	2,8	2,1	0,0069	0,63	0,0002	0,6302	1,4629
Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	1,72	1,68	0,0088	1,57	0,0006	1,5706	0,1006

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учётом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Резерв тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	0,6	0,5	0,0027	0,398	0,0005	0,3985	0,0988
Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	6,46	6,2	0,0025	0,6255	0,0003	0,6258	5,5717
Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	0,86	0,79	0,04	0,34	0,1	0,35	0,4
Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	8,32	8,0	0,0034	0,6446	0,0007	0,6453	7,3513
Котельная Б. Добринской СОШ г. Эртиль	0,43	0,41	0,01		0,1		
Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	0,256	0,24	0,05		0,1		
Котельная ЛМС г.Эртиль	0,258	0,23	0,05		0,1		
Котельная СОШ 3г.Эртиль	0,258	0,23	0,05		0,1		
Котельная детского сада 3	0,17	0,12	0,05		0,1		
Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	2,17	2,1	0,0115	1,04	0,0003	1,0403	1,0482
2022 год							
Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	2,17	2,1	0,0115	1,04	0,0003	1,0403	1,0482
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 306	2,8	2,1	0,0069	0,63	0,0002	0,6302	1,4629
Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	1,72	1,68	0,0088	1,57	0,0006	1,5706	0,1006
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	0,6	0,5	0,0027	0,398	0,0005	0,3985	0,0988
Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	6,46	6,2	0,0025	0,6255	0,0003	0,6258	5,5717
Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	0,86	0,79	0,04	0,34	0,1	0,35	0,4
Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	8,32	8,0	0,0034	0,6446	0,0007	0,6453	7,3513
Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	0,43	0,41	0,01		0,1		
Котельная ЛМС г.Эртиль	0,256	0,24	0,05		0,1		
Котельная СОШ 3г.Эртиль	0,258	0,23	0,05		0,1		
Котельная детского сада 3	0,258	0,23	0,05		0,1		
Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	0,17	0,12	0,05		0,1		
2023 год							
Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	2,17	2,1	0,0115	1,04	0,0003	1,0403	1,0482
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 306	2,8	2,1	0,0069	0,63	0,0002	0,6302	1,4629
Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	1,72	1,68	0,0088	1,57	0,0006	1,5706	0,1006
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	0,6	0,5	0,0027	0,398	0,0005	0,3985	0,0988
Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	6,46	6,2	0,0025	0,6255	0,0003	0,6258	5,5717
Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул.	0,86	0,79	0,04	0,34	0,1	0,35	0,4

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учётом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Резерв тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
Советская 2в							
Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	8,32	8,0	0,0034	0,6446	0,0007	0,6453	7,3513
Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	0,43	0,41	0,01		0,1		
Котельная ЛМС г.Эртиль	0,256	0,24	0,05		0,1		
Котельная СОШ 3г.Эртиль	0,258	0,23	0,05		0,1		
Котельная детского сада 3	0,258	0,23	0,05		0,1		
Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	0,17	0,12	0,05		0,1		
2024 год							
Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	2,17	2,1	0,0115	1,04	0,0003	1,0403	1,0482
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 306	2,8	2,1	0,0069	0,63	0,0002	0,6302	1,4629
Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	1,72	1,68	0,0088	1,57	0,0006	1,5706	0,1006
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	0,6	0,5	0,0027	0,398	0,0005	0,3985	0,0988
Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	6,46	6,2	0,0025	0,6255	0,0003	0,6258	5,5717
Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	0,86	0,79	0,04	0,34	0,1	0,35	0,4
Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	8,32	8,0	0,0034	0,6446	0,0007	0,6453	7,3513
Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	0,43	0,41	0,01		0,1		
Котельная ЛМС г.Эртиль	0,256	0,24	0,05		0,1		
Котельная СОШ 3г.Эртиль	0,258	0,23	0,05		0,1		
Котельная детского сада 3	0,258	0,23	0,05		0,1		
Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	0,17	0,12	0,05		0,1		
2025-2030 год							
Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	2,17	2,1	0,0115	1,04	0,0003	1,0403	1,0482
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 306	2,8	2,1	0,0069	0,63	0,0002	0,6302	1,4629
Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	1,72	1,68	0,0088	1,57	0,0006	1,5706	0,1006
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	0,6	0,5	0,0027	0,398	0,0005	0,3985	0,0988
Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	6,46	6,2	0,0025	0,6255	0,0003	0,6258	5,5717
Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	0,86	0,79	0,04	0,34	0,1	0,35	0,4
Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	8,32	8,0	0,0034	0,6446	0,0007	0,6453	7,3513
Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	0,43	0,41	0,01		0,1		
Котельная ЛМС г.Эртиль	0,256	0,24	0,05		0,1		

<i>Наименование источника теплоснабжения</i>	<i>Установленная тепловая мощность, Гкал/ч</i>	<i>Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч</i>	<i>Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч</i>	<i>Нагрузка потребителей, Гкал/ч</i>	<i>Тепловые потери в тепловых сетях. Гкал/ч</i>	<i>Присоединённая тепловая нагрузка (с учётом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч</i>	<i>Резерв тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч</i>
<i>Котельная СОШ 3 г.Эртиль</i>	0,258	0,23	0,05		0,1		
<i>Котельная детского сада 3</i>	0,258	0,23	0,05		0,1		
<i>Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а</i>	0,17	0,12	0,05		0,1		

4.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Гидравлический расчет передачи теплоносителя с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети не производился.

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Содержание, формат, объем мастер-плана в значительной степени варьируются в разных населенных пунктах и существенным образом зависят от тех целей и задач, которые стоят перед его разработчиками. В крупных городах администрации могут создавать целые департаменты, ответственные за разработку мастер-плана, а небольшие поселения вполне могут доверить эту работу специализированным консультантам.

Универсальность мастер-плана позволяет использовать его для решения широкого спектра задач. Основной акцент делается на актуализации существующих объектов и развитии новых объектов. Многие проблемы объектов были накоплены еще с советских времен и только усугубились в современный период. Для решения многих проблем используется стратегический мастер-план.

5.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Вариант №1

Техническое обслуживание тепловых сетей, способствующее нормативной эксплуатации при устранении мелких неисправностей.

Вариант №2

Капитальный ремонт тепловых сетей с изменением диаметра тепловой сети для поддержания нормативного уровня давления.

Для повышения уровня надежности теплоснабжения, сокращения тепловых потерь в сетях предлагается в период с 2020 по 2034 года во время проведения ремонтных компаний производить замену изношенных участков тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс.

5.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

Для реализации варианта №1 производится техническое обслуживание тепловых сетей, способствующее нормативной эксплуатации при устранении мелких неисправностей за счет обслуживающей организацией.

ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Перспективный баланс необходимой производительности водоподготовительных установок котельных городского поселения город Эртиль и максимального потребления теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах приведен в таблице 6.1.

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деарированной 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).

Таблица 6.1 – Перспективные балансы теплоносителя

<i>Величина</i>	<i>Год</i>						
	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>	<i>2025</i>	<i>2030</i>
Котельные городского поселения город Эртиль							
Существующая производительность водоподготовки, м3/ч	185	185	185	185	185	185	185
Нормативная производительность существующей водоподготовки, м3/ч	185	185	185	185	185	185	185
Нормативная производительность химически необработанной и деаэрированной водой, м3/ч	257,9	257,9	257,9	257,9	257,9	257,9	257,9
Существующая аварийная подпитка химически необработанной и деаэрированной водой, м3/ч	-	-	-	-	-	-	-

6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м3/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Централизованная система теплоснабжения в сельском поселении – открытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды, м³/ч для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии городского поселения город Эртиль приведена в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1 – Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях

<i>Зона действия источника теплоснабжения</i>	<i>Значения величины нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях, м3/час</i>						
	<i>Существующая</i>	<i>Перспективная</i>					
	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>	<i>2025</i>	<i>2030</i>
Котельные городского поселения город Эртиль	32,24	32,24	32,24	32,24	32,24	32,24	32,24

6.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в сельском поселении равно нулю, так как открытая система теплоснабжения не используется.

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Баки-аккумуляторы на сегодняшний день отсутствуют.

6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деарированной 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).

Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии приведен в таблице 6.4.1.

Таблица 6.4.1 – Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды

Параметр	Для эксплуатационного режима	Для аварийного режима
Котельные городского поселения город Эртиль		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м3/час	185	257,9
Фактический часовой расход подпиточной воды, м3/час	185	-

6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Таблица 6.5.1 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя

<i>Зона действия источника теплоснабжения</i>	<i>Значения величины производительности, м3/час</i>						
	<i>Существующая</i>	<i>Перспективная</i>					
	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>	<i>2025</i>	<i>2030</i>
<i>Котельные городского поселения город Эртиль</i>	185	185	185	185	185	185	185
<i>Зона действия источника теплоснабжения</i>	<i>Значения величины потерь теплоносителя, м3/час</i>						
	<i>Существующая</i>	<i>Перспективная</i>					
	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>	<i>2025</i>	<i>2030</i>
<i>Котельные городского поселения город Эртиль</i>	32,24	32,24	32,24	32,24	32,24	32,24	32,24

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

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Существующие зоны централизованного теплоснабжения и нагрузка потребителей городского поселения город Эртиль на расчетный период претерпят изменения.

Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные одноэтажные дома, где индивидуальное теплоснабжение жилых домов останется на том же уровне на расчетный период.

Применение поквартирных систем отопления – систем с разводкой трубопроводов в пределах одной квартиры, обеспечивающая поддержание заданной температуры воздуха в помещениях этой квартиры – не применяется.

Покрытие зоны перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью, ожидается от индивидуальных источников теплоснабжения.

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории г.п. г. Эртиль, отсутствуют.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

До конца расчетного периода в городском поселении город Эртиль случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, не ожидается.

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

На территории городского поселения город Эртиль отсутствуют источники, сооружаемые в технологически изолированной территориальной энергетической системе.

Востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в городском поселении город Эртиль отсутствует.

Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии не приведена ввиду отсутствия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории городского поселения город Эртиль, отсутствуют.

Перспективные потребители тепловой нагрузки будут обеспечиваться тепловой энергией от существующих источников тепловой энергии.

7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на расчетный период не планируется.

Перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке останутся без изменений до конца расчетного периода.

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

На территории городского поселения город Эртиль увеличение зоны действия централизованных источников теплоснабжения путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

7.7.1 Предлагаемые мероприятия для реконструкции существующих котельных

Таблица 7.7.1.1 – Перечень мероприятий

Планируемые реконструкции, ремонты, замены оборудования	Дата	Примечание
1. Котельная №12 г.Эртиль ул. Первомайская 38 Замена котлов паровых на водонагревательные.	2020г	Согласно плану мероприятий
2. Котельная жилого многоквартирного дома г.Эртиль ул.Гагарина 20а .Установка пластинчатых теплообменников.	2020г	Согласно плану мероприятий
3.Котельная 31 квартала г.Эртиль ул. Ф.Энгельса 30а Замена котла Ква-1Мвт-1шт	2020г	Согласно плану мероприятий

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

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в городском поселении город Эртиль нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

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

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в городском поселении город Эртиль отсутствуют.

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

Передача тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии на расчетный период не предполагается. Вывод в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных не требуется.

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки в г.п. г. Эртиль, малоэтажная застройка, не обеспеченной тепловой мощностью централизованных источников, планируется индивидуальным теплоснабжением, так как эти зоны на расчетный период не планируется отапливать от централизованных систем.

7.12 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Увеличение перспективной тепловой нагрузки не предполагается.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения остаются неизменными на расчетный период.

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

Котельные городского поселения город Эртиль в качестве основного топлива используют газ.

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в городском поселении город Эртиль отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не целесообразен ввиду отсутствия необходимых условий.

На территории городского поселения город Эртиль местным видом топлива являются дрова.

В качестве основного топлива дрова не используются из-за низкого КПД.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения на расчетный период не требуется.

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения целесообразно выполнять для существующих источников тепловой энергии, имеющих резерв тепловой мощности или подлежащих реконструкции с её увеличением. В случаях же, когда существующая котельная не модернизируется, либо у неё не планируется увеличение количества потребителей с прокладкой новых тепловых сетей, расчёт радиуса эффективного теплоснабжения не актуален.

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

8.1. Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

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

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не планируется, поскольку эти территории планируется организовывать с индивидуальным теплоснабжением.

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

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников не планируется.

8.4. Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения котельных, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим, не планируется.

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс не предполагается. Длины участков не превышают максимально допустимых нерезервируемых.

Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения в течение всего расчетного периода предусматривается ревизия и ремонт запорной арматуры всех действующих тепловых сетей, а также замена участков тепловой сети, срок эксплуатации которых превышает 25 лет, с применением современной энергоэффективной тепловой изоляции трубопроводов ТС до 3% в год.

8.5.1 - Предложения по ремонту и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Таблица 8.5.1.1 – Перечень мероприятий

<i>Планируемые реконструкции, ремонты, замены оборудования</i>	<i>Дата</i>	<i>Примечание</i>
Ревизия и ремонт запорной арматуры всех действующих тепловых сетей	2020-2030	Определяется проектом
Замена участков тепловой сети, срок эксплуатации которых превышает 25 лет	2020-2030	Определяется проектом
Замена трубопроводов теплотрасс L= 7500п/м	2020-2030	Определяется проектом

8.7. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется.

8.8. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Срок службы большей части тепловых сетей в городском поселении город Эртиль составляет более 25 лет, в связи с чем эти сети являются устаревшими. Реконструкцию или частичную замену ТС необходимо проводить в период 2020-2030 г. г.

8.9. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

Обособленные насосные станции, участвующие непосредственно в транспортировке теплоносителя на территории городского поселения город Эртиль отсутствуют. Все насосное оборудование находится в зданиях соответствующих котельных.

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

9.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Источники тепловой энергии городского поселения город Эртиль функционируют по открытой системе теплоснабжения. Присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не ожидаются.

9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Отпуск теплоты на отопление регулируется тремя методами: качественным, количественным, качественно-количественным.

При качественном методе - изменяют температуру воды, подаваемую в тепловую сеть (систему отопления) при неизменном расходе теплоносителя.

При количественном - изменяют расход теплоносителя при неизменной температуре.

При качественно-количественном одновременно изменяют температуру и расход теплоносителя.

В настоящее время отпуск теплоты системам отопления регулируют качественным методом, так как при постоянном расходе воды системы отопления в меньшей степени подвержены разрегулировке.

В системах вентиляции для регулирования отпуска теплоты обычно применяют качественный и количественный методы.

Отпуск теплоты на ГВС обычно регулируют количественным методом - изменением расхода сетевой воды.

Описанные выше методы регулирования в чистом виде применяют только в отдельных системах теплоснабжения, в которых потребители отопления, вентиляции и ГВС обслуживаются от источника теплоты по самостоятельным трубопроводам. В двухтрубных тепловых сетях как наиболее экономичных по капитальным и эксплуатационным затратам, по которым теплоноситель одновременно транспортируется для всех видов потребителей, применяют на источнике теплоты комбинированный метод регулирования.

Комбинированное регулирование, состоит из нескольких ступеней, взаимно дополняющих друг друга, создаёт наиболее полное соответствие между отпуском тепла и фактическим теплопотреблением.

Центральное регулирование выполняют на ТЭЦ или котельной по преобладающей нагрузке, характерной для большинства абонентов. В городских тепловых сетях такой нагрузкой может быть отопление или совместная нагрузка отопления и ГВС. На ряде технологических предприятий преобладающим является технологическое теплопотребление.

Групповое регулирование производится в центральных тепловых пунктах для группы однородных потребителей. В ЦТП поддерживаются требуемые расход и температура теплоносителя, поступающего в распределительные или во внутриквартальные сети.

Местное регулирование предусматривается на абонентском вводе для дополнительной корректировки параметров теплоносителя с учетом местных факторов.

Индивидуальное регулирование осуществляется непосредственно у теплопотребляющих приборов, например у нагревательных приборов систем отопления, и дополняет другие виды регулирования.

Тепловая нагрузка многочисленных абонентов современных систем теплоснабжения неоднородна не только по характеру теплопотребления, но и по параметрам теплоносителя. Поэтому центральное регулирование отпуска тепла дополняется групповым, местным и индивидуальным, т.е. осуществляется комбинированное регулирование.

Прерывистое регулирование- достигается периодическим отключением систем, т.е. пропусками подачи теплоносителя, в связи с чем, этот метод называется регулирование пропусками.

Центральные пропуски возможны лишь в тепловых сетях с однородным потреблением, допускающим одновременные перерывы в подаче тепла. В современных системах теплоснабжения с разнородной тепловой нагрузкой регулирование пропусками используется для местного регулирования.

В паровых системах теплоснабжения качественное регулирование не приемлемо ввиду того, что изменение температур в необходимом диапазоне требует большого изменения давления.

Центральное регулирование паровых систем производится в основном количественным методом или путём пропусков. Однако периодическое отключение приводит к неравномерному прогреву отдельных приборов и к заполнению системы воздухом. Более эффективно местное или индивидуальное количественное регулирование.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

Реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не планируется.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не планируются.

9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Существуют следующие недостатки открытой схемы теплоснабжения:

- повышенные расходы тепловой энергии на отопление и ГВС;
- высокие удельные расходы топлива и электроэнергии на производство тепловой энергии;
- повышенные затраты на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;
- не обеспечивается качественное теплоснабжение потребителей из-за больших потерь тепла и количества повреждений на тепловых сетях;
- повышенные затраты на химводоподготовку;
- при небольшом разборе вода начинает остывать в трубах.

Преимущества открытой системы теплоснабжения: поскольку используются сразу несколько теплоисточников, в случае повреждения на трубопроводе система проявляет живучесть - полной остановки циркуляции не происходит, потребителей длительное время удерживают на затухающей схеме.

Гидравлическая взаимосвязь отдельных элементов системы при зависимом подключении отопительных систем и открытого водоразбора с течением времени неизбежно приводит к разрегулировке гидравлического режима работы системы. В большой степени этому способствуют нарушения (в т.ч. сливы теплоносителя со стороны потребителей тепла). В конечном итоге это оказывает отрицательное влияние на качество и стабильность теплоснабжения и снижает эффективность работы теплоисточников, а для потребителей тепла снижается комфортность жилья при одновременном повышении затрат.

Независимая схема представляет собой преобразование прямого присоединения контура отопления зданий посредством эжектора в гидравлически

разделенное независимое присоединение посредством пластинчатого или кожухотрубного теплообменника и электрического насоса контура отопления здания. Теплообменник горячей воды использует обратную воду отопления для того, чтобы как можно больше понизить температуру обратной воды системы отопления.

Температура ГВС будет точно контролироваться и поддерживаться на постоянном уровне 55⁰С.

Так как холодная вода, подогреваемая до уровня воды ГВС, будет только фильтроваться и не будет обрабатываться химически, стальные трубы будут заменены на пластиковые, которые не подвергаются коррозии.

Попытки перевода существующего жилищного фонда с открытой системы теплоснабжения на закрытую показали необходимость значительных капитальных затрат и экономически не оправдываются. Единственным наглядным положительным результатом перевода открытой системы теплоснабжения на закрытую является улучшение качества горячей воды.

9.6. Предложения по источникам инвестиций

Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не запланированы. Инвестиции для этих мероприятий не требуются.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа

Основным видом топлива для котельных городского поселения город Эртиль является природный газ.

Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива приведены в таблице 10.1.1. Местные виды топлива городского поселения город Эртиль в качестве основного использовать не рентабельно.

Таблица 10.1.1 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива центральной котельной

<i>Источник тепловой энергии</i>	<i>Вид расхода топлива</i>	<i>Период</i>	<i>Значения расхода топлива по этапам (годам)</i>						
			<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>	<i>2025</i>	<i>2030</i>
			<i>Газ тыс. т</i>						
<i>Котельные городского поселения город Эртиль</i>	максимальный часовой	зимний	-	-	-	-	-	-	-
		летний	-	-	-	-	-	-	-
	Годовой тыс. м ³	зимний	22,722	22,722	22,722	22,722	22,722	22,722	22,722
		летний	-	-	-	-	-	-	-

10.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

Информация для расчета нормативных запасов аварийного топлива не предоставлена.

10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Основным видом топлива для котельных городского поселения город Эртиль является газ.

Резервное топливо для котельных отсутствует.

Индивидуальные источники тепловой энергии в частных жилых домах в качестве топлива используют уголь и дрова.

Местным видом топлива в городском поселении город Эртиль являются дрова. Существующие источники тепловой энергии городского поселения город Эртиль не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

11.1 Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Тепловые сети городского поселения город Эртиль состоят из не резервируемых участков. В соответствии со СНиП 41-02-2003 минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт «6.26») для:

- источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) в целом

$$R_{сцт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86.$$

Расчет вероятности безотказной работы тепловых сетей выполнен в соответствии с алгоритмом Приложения 9 Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения. Интенсивность отказов каждой тепловой сети (без резервирования) принята зависимостью от срока ее эксплуатации.

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов использована зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкая по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0(0.1 \cdot \tau)^{\alpha-1},$$

где τ – срок эксплуатации участка, лет.

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ - возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид $\lambda(t) = \lambda_0 = Const$. А λ_0 - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Для распределения Вейбулла использованы следующие эмпирические коэффициенты α :

0,8 – средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

1 – средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет;

$0,5 \times \exp(\tau/20)$ – средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет.

Общая протяженность тепловой сети городском поселении город Эртиль составляет 32044 п. м. Расчет выполнен для действующих участков тепловых сетей.

Год ввода в эксплуатацию, протяженности тепловых сетей и средневзвешенная частота отказов приведены в таблице 11.1.1.

Таблица 11.1.1 – Расчет средней частоты отказов участков теплоотрассы централизованных котельных г.п. г. Эртиль

<i>Средний срок службы</i>	<i>Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)</i>	<i>Протяженность участка, м</i>
Котельная №1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а		
30	4,481	3769
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б		
30	4,481	8895
Котельная №3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а		
30	4,481	3102
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а		
30	4,481	3784
Котельная №5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а		
30	4,481	
Котельная №7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в		
30	4,481	
Котельная №12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38		
30	4,481	
Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль		
30	4,481	
Котельная ЛМС г.Эртиль		
30	4,481	
Котельная СОШ 3 г.Эртиль		
30	4,481	
Котельная детского сада 3		
30	4,481	
Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а		
30	4,481	

11.2 Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Время восстановления повреждений на тепловых сетях не превышает нормы восстановления теплоснабжения, определенные в СП 124.133.30.2012 «Тепловые сети» и в «Правилах предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов», утвержденных Постановлением от 06.05.2011 г. № 354.

11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Результат расчета средней вероятности безотказной работы теплопровода, состоящего из последовательно соединенных отдельных секционированных участков теплопровода, входящих в состав магистрального теплопровода, относительно конечного потребителя составляет 0,986. Средняя вероятность безотказной работы теплопровода, состоящего из последовательно соединенных отдельных секционированных участков теплопровода равна произведению вероятностей безотказной работы отдельных секционированных участков теплопровода, входящих в состав магистрального теплопровода. Расчеты показывают, что вероятность безотказной работы магистрального теплопроводов составляет в среднем 0,98, что выше нормативной величины, требуемой в СНиП 41-02-2003.

11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п. 6.29) минимально допустимый коэффициент готовности СЦТ к исправной работе K_{Γ} принимается 0,97.

Для расчета показателя готовности учитываются следующие показатели:

- готовность СЦТ к отопительному сезону;
- достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимое число часов готовности для источника теплоты;
- температуру наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

Готовность к исправной работе системы определяется по уравнению:

$$K_{\Gamma} = \frac{8760 - z_1 - z_2 - z_3 - z_4}{8760};$$

z_1 - число часов ожидания неготовности СЦТ в период стояния нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Определяется по климатологическим данным с учетом способности системы обеспечивать заданную температуру в помещениях;

z_2 - число часов ожидания неготовности источника тепла. Принимается по среднестатистическим данным $z_2 \leq 50$ часов;

z_3 - число часов ожидания неготовности тепловых сетей.

z_4 - число часов ожидания неготовности абонента. Принимается по среднестатистическим данным $z_4 \leq 10$ часов.

11.5 Результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии на территории городского поселения город Эртиль не происходило

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Источником необходимых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей г.п. г. Эртиль, планируются бюджет поселения и внебюджетные источники, для реконструкции тепловых сетей – бюджет области и внебюджетные источники.

12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Источником необходимых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для переоснащения котельных г. п. г. Эртиль, планируются бюджет поселения и внебюджетные источники, для реконструкции тепловых сетей – бюджет области и внебюджетные источники.

12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций

Расчеты экономической эффективности инвестиций разрабатываются при формировании инвестиционных программ и утверждении в Департаменте по регулированию цен и тарифов Воронежской области.

12.4 Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Мероприятия, предусмотренные схемой теплоснабжения, инвестируются за счет предприятий, а также из бюджетов поселения и района. Компенсация на единовременные затраты, необходимые для реконструкции сетей, может быть включена в тариф на тепло.

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Индикаторы развития систем теплоснабжения Городского поселения город Эртиль на весь расчетный период приведены в таблице 13.1.

Таблица 13.1 – Индикаторы развития систем теплоснабжения г. п. г. Эртиль

№ п/п	Индикатор	Ед. изм.	Существующие 2020	Перспективные 2030
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	Ед.	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	Ед.	0	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг.у.т/Гкал		
	<i>Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а</i>		139,37	139,37
	<i>Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б</i>		164,72	164,72
	<i>Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а</i>		162,33	162,33
	<i>Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а</i>		159,97	159,97
	<i>Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а</i>		162,2	162,2
	<i>Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в</i>		154,2	154,2
	<i>Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38</i>		164,72	164,72
	<i>Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль</i>		163,8	163,8
	<i>Котельная ЛМС г.Эртиль</i>		163,8	163,8
	<i>Котельная СОШ 3 г.Эртиль</i>		161,4	161,4
	<i>Котельная детского сада 3</i>		158,9	158,9
	<i>Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а</i>		160,8	160,8
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	-	-
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности			
	<i>Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а</i>	%	47,9	0,184
	<i>Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б</i>	%	22,5	0,247
	<i>Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а</i>	%	91,3	0,203
	<i>Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а</i>	%	66,4	0,1272
	<i>Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а</i>	%	9,75	
	<i>Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в</i>	%	40,7	

	<i>Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38</i>	%	7,8	
	<i>Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль</i>	%		
	<i>Котельная ЛМС г.Эртиль</i>	%		
	<i>Котельная СОШ 3 г.Эртиль</i>	%		
	<i>Котельная детского сада 3</i>	%		
	<i>Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а</i>	%		
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал	-	-
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	%	-	-
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	Тут/кВт	-	-
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих В режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	-	-
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	-	-
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей			
	<i>Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а</i>	лет	20-45	-
	<i>Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б</i>	лет	20-45	-
	<i>Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а</i>	лет	20-45	-
	<i>Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а</i>	лет	20-45	-
	<i>Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а</i>	лет	20-45	-
	<i>Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в</i>	лет	20-45	-
	<i>Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38</i>	лет	20-45	-
	<i>Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль</i>	лет	20-45	-
	<i>Котельная ЛМС г.Эртиль</i>	лет	20-45	-
	<i>Котельная СОШ 3 г.Эртиль</i>	лет	20-45	-
	<i>Котельная детского сада 3</i>	лет	20-45	-
	<i>Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а</i>	лет	20-45	-
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей			
	<i>Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а</i>	%	3	3
	<i>Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б</i>	%	3	3
	<i>Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а</i>	%	3	3
	<i>Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а</i>	%	3	3

	Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	%	3	3
	Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	%	3	3
	Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	%	3	3
	Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	%	3	3
	Котельная ЛМС г.Эртиль	%	3	3
	Котельная СОШ 3 г.Эртиль	%	3	3
	Котельная детского сада 3	%	3	3
	Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	%	3	3
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии			
	Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	%	-	-
	Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б	%	-	-
	Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	%	-	-
	Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	%	-	-
	Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а	%	-	-
	Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в	%	-	-
	Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38	%	-	-
	Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль	%	-	-
	Котельная ЛМС г.Эртиль	%	-	-
	Котельная СОШ 3 г.Эртиль	%	-	-
	Котельная детского сада 3	%	-	-
	Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а	%	-	-

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Основные параметры формирования тарифов:

- тариф ежегодно формируется и пересматривается;
- в необходимую валовую выручку для расчета тарифа включаются экономически обоснованные эксплуатационные затраты;
- исходя из утвержденных финансовых потребностей реализации проектов схемы, в течение установленного срока возврата инвестиций в тариф включается инвестиционная составляющая, складывающаяся из амортизации по объектам инвестирования и расходов на финансирование реализации проектов схемы из прибыли с учетом возникающих налогов;
- тарифный сценарий обеспечивает финансовые потребности планируемых проектов схемы и необходимость выполнения финансовых обязательств перед финансирующими организациями;
- для обеспечения доступности услуг потребителям должны быть выработаны меры сглаживания роста тарифов при инвестировании.

Таким образом, в рамках этой финансовой модели: тариф ежегодно пересматривается или индексируется.

В большинстве случаев источниками финансирования инвестиционной программы в коммунальной сфере являются заемные средства (не менее 80% инвестиционных затрат), привлекаемые на срок 5-6 лет; тарифное сглаживание может быть обеспечено также постепенным «нагрузением» тарифа инвестиционной составляющей, которая обеспечивает возврат и обслуживание привлеченных займов; при этом должен быть предусмотрен и согласован с банком

индивидуальный график возврата займов неравными долями; это непривычно для банков, но достижимо и является самой эффективной и доступной мерой по сглаживанию тарифных последствий инвестирования; такая схема позволяет осуществить капитальные вложения (реконструкцию) в сжатые сроки, растянуть возврат инвестиций на 6-8 лет и обеспечить рост тарифной нагрузки на потребителей ежегодно на уровне 15-22% (после этого срока тариф снижается на величину порядка 20-30%).

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

МУП «ЭРТИЛЬСКОЕ»	
Полное наименование	Муниципальное унитарное предприятие «Эртильское» городского поселения -город Эртиль, Эртильского муниципального района, Воронежской области
Сокращенное наименование	МУП «ЭРТИЛЬСКОЕ»
Юр. адрес	397030, Воронежская обл., Эртильский р-он, г. Эртиль, ул. Труда, 1
Телефон	8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55.
Начальник	<u>Голев Сергей Александрович</u>
Эл. адрес	mupertilskoe@mail.ru
Реквизиты	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001
Общие данные	Дата регистрации — 21.12.2009 Действующее юридическое лицо Не числится в реестре СМиСП

Таблица 15 – Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций

Системы теплоснабжения г.п. г. Эртиль	Наименование	ИНН/КПП	Телефон / адрес эл. почты
Котельная №1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а	МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55
Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б	МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55
Котельная №3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а	МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55
Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а	МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8

		ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	(47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55
<i>Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а</i>	МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55
<i>Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в</i>	МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55
<i>Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38</i>	МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55
<i>Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль</i>	МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55
<i>Котельная ЛМС г.Эртиль</i>	МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55
<i>Котельная СОШ 3 г.Эртиль</i>	МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55
<i>Котельная детского сада 3</i>	МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55
<i>Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а</i>	МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55

15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Таблица 15.2.1 – Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения

<i>Наименование</i>	<i>ИНН/КПП</i>	<i>Телефон / адрес эл. почты</i>	<i>Системы теплоснабжения г.п. г. Эртиль</i>
МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55	<i>Котельная № 1 г.Эртиль Воронежская область ул. Зеленая 11а</i>
МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55	<i>Котельная №2 г.Эртиль Воронежская область ул. Ф. Энгельса 30б</i>

МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55	Котельная № 3 г.Эртиль Воронежская область ул. Г.Колбнева 12а
МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55	Котельная №4 г.Эртиль Воронежской области ул. Пушкинская 7а
МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55	Котельная № 5 г.Эртиль Воронежская область ул.Калинина 1а
МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55	Котельная № 7 г.Эртиль Воронежская область ул. Советская 2в
МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55	Котельная № 12 г.Эртиль Воронежская область ул. Первомайская 38
МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55	Котельная Соколовской СОШ г.Эртиль
МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55	Котельная ЛМС г.Эртиль
МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55	Котельная СОШ 3 г.Эртиль
МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55	Котельная детского сада 3
МУП «Эртильское»	ОГРН — 1093601000382 ИНН — 3632007260 КПП — 363201001	mupertilskoe@mail.ru 8 (47354) 3-02-70; 8 (47354) 2-44-03; 8 (960) 132-07-55	Котельная жилого дома ул.Гагарина 20а

15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Теплоснабжающая организация МУП «ЭРТИЛЬСКОЕ» удовлетворяет всем вышеперечисленным критериям.

15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Статус единой теплоснабжающей организации теплоснабжающей организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и

(или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования сообщения, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации.

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, за 2018 - 2020 годы не зафиксированы.

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона действия рассматриваемых источников тепловой энергии – котельных г. п. г. Эртиль совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или разделение систем теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

Мероприятия по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии в городском поселении город Эртиль приведены в таблице 16.1.1.

Таблица 16.1.1 – Перечень мероприятий

<i>Планируемые реконструкции, ремонты, замены оборудования</i>	<i>Дата</i>	<i>Примечание</i>
1. Котельная №12 г.Эртиль ул. Первомайская 38 Замена котлов паровых на водонагревательные.	2020г	Согласно плану мероприятий
2. Котельная жилого многоквартирного дома г.Эртиль ул.Гагарина 20а .Установка пластинчатых теплообменников.	2020г	Согласно плану мероприятий
3.Котельная 31 квартала г.Эртиль ул. Ф.Энгельса 30а Замена котла Ква-1Мвт-1шт	2020г	Согласно плану мероприятий

16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

Перечень мероприятий по реконструкции, техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них приведены в таблице 16.2.1.

Таблица 16.2.1 – Перечень мероприятий

<i>Планируемые реконструкции, ремонты, замены оборудования</i>	<i>Дата</i>	<i>Примечание</i>
Ревизия и ремонт запорной арматуры всех действующих тепловых сетей	2020-2030	Определяется проектом
Замена участков тепловой сети, срок эксплуатации которых превышает 25 лет	2020-2030	Определяется проектом
Замена трубопроводов теплотрасс L= 7500п/м	2020-2030	Определяется проектом

16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

До конца расчетного периода мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (ГВС) на закрытые системы горячего водоснабжения, не запланировано.

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения особые замечания и предложения не поступили.

17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения особые замечания и предложения не поступили.

17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения особые замечания и предложения не поступили.

***ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В
ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ***

В разработанной схеме теплоснабжения вносились изменения в части установленной и располагаемой мощности теплофикационного оборудования, нагрузке потребителей, а также по плану мероприятий на источниках ТЭ и ТС.

Модульная котельная Соколовской СОШ

Спецификация длин труб

Ø108

L=2x58

8

Труба стальная Ø108 в теплоизоляции

50

Соколовская школа

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2020-СТС-ГЧ-009

Схема теплоснабжения городского поселения город Эртиль Воронежской области Эртильского муниципального района

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Разраб

Миленина

04.20

Графическая часть

Стадия

Лист

Листов

РП

9

12

Схема ТС от Котельной школы по ул. Комарова г. Эртиль

ИП Миленина В.А.

Формат А4

Жилой дом ул. Гагарина

A diagram of a rectangle with a vertical dimension line on its right side. The dimension line has arrows at both ends pointing to the top and bottom edges of the rectangle. The number 20,54 is written vertically along the dimension line.

56,58

Труба

$$L=2 \times 130$$

Котельная модульная газовая

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Підп.	Дата
Разраб		Миленина			04.20

Схема теплоснабжения городского поселения город Эртиль Воронежской области Эртильского муниципального района

12

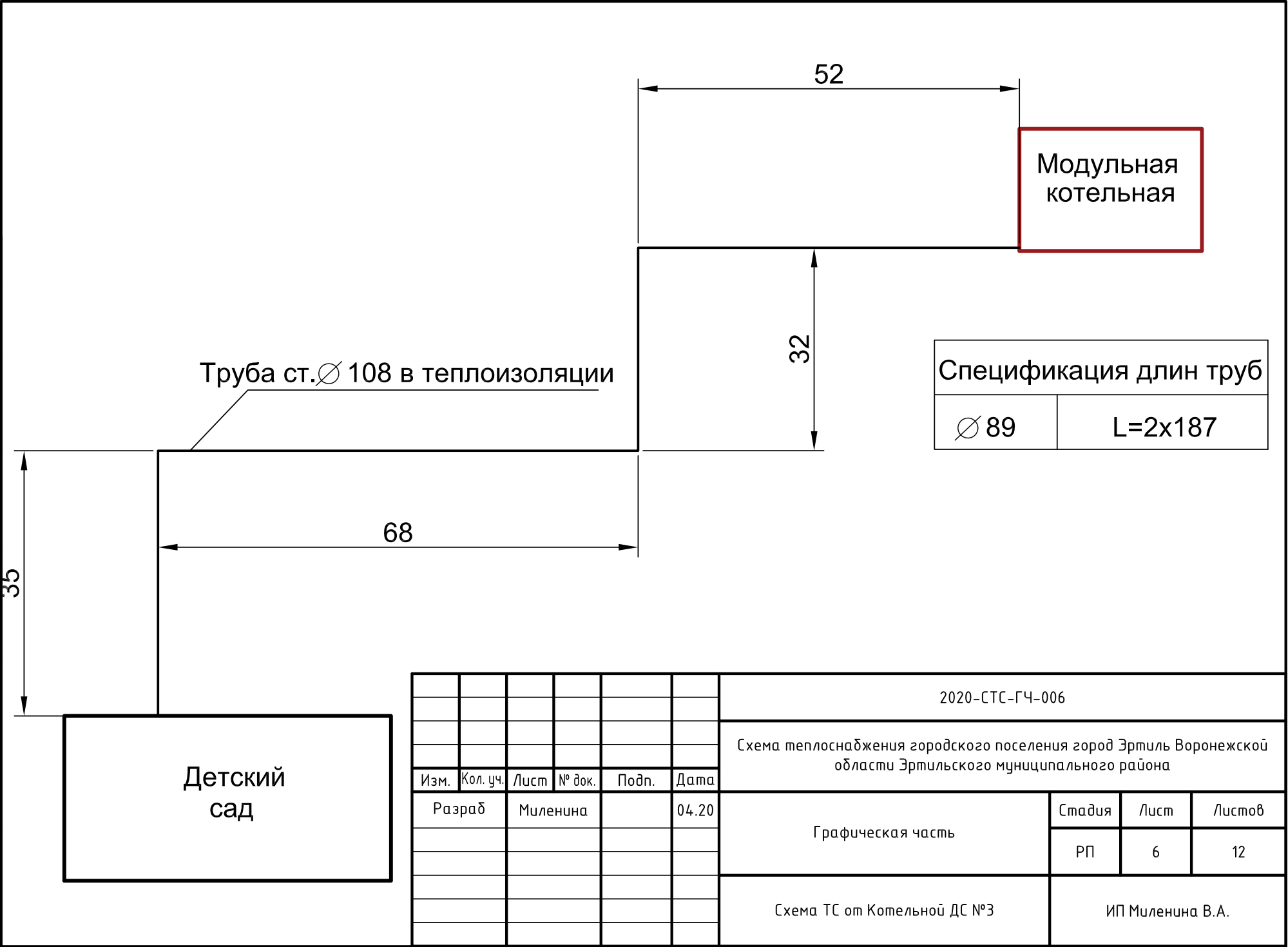
Формат А4

Взам. инв. №

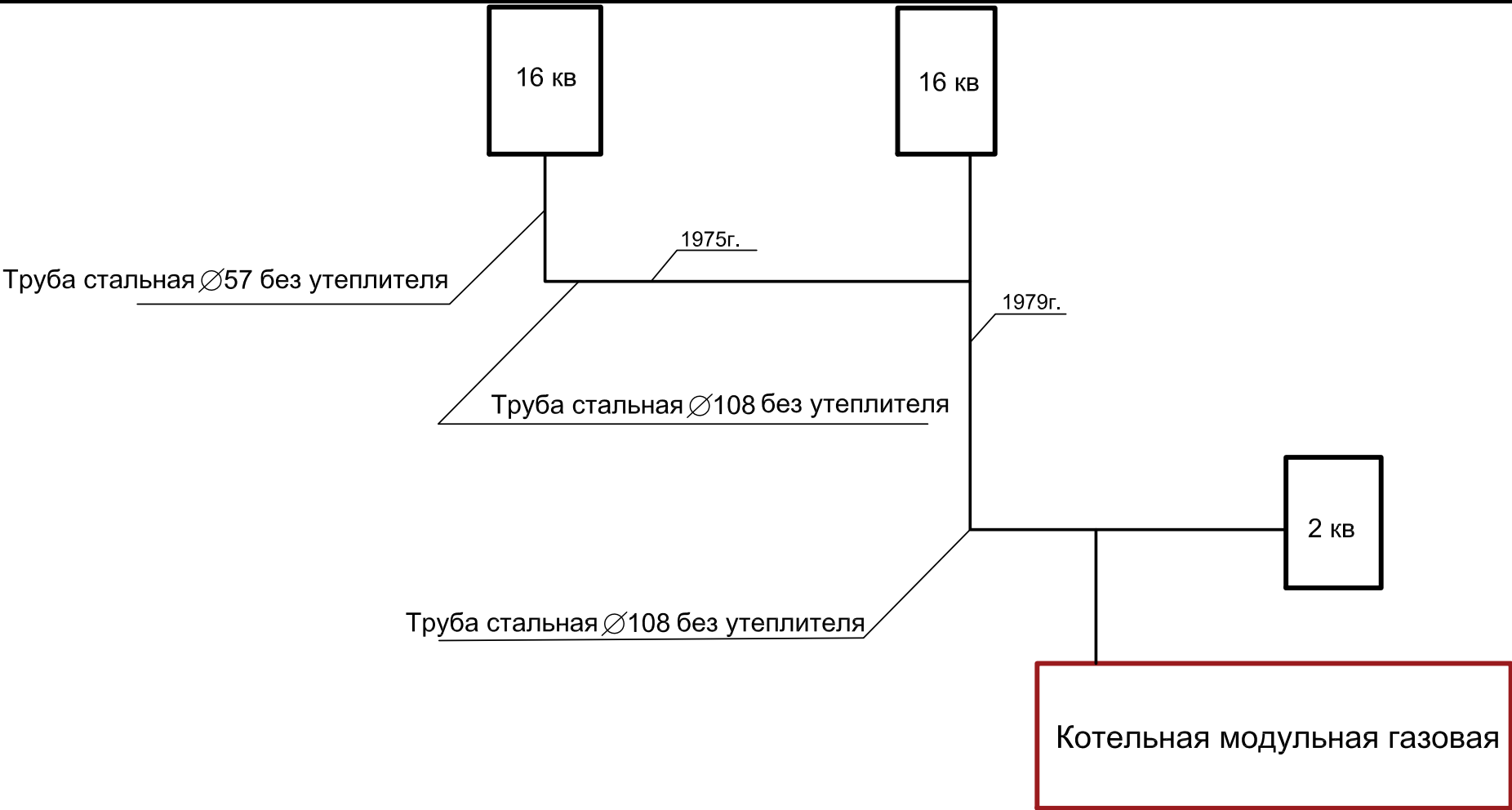
Подпись и дата

Инв. № подл.

Согласовано					
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			



Согласовано							
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					



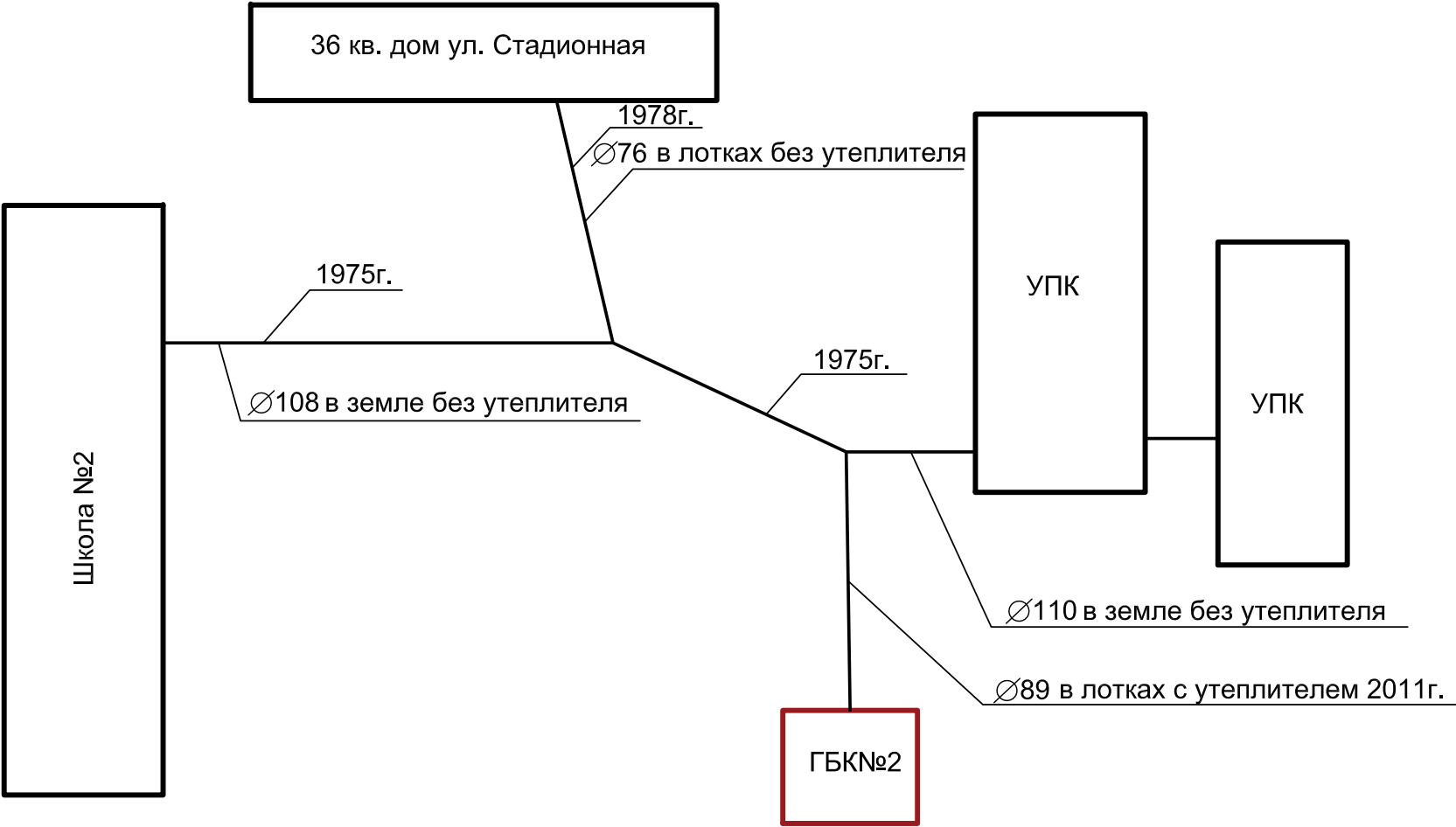
Спецификация длин труб	
Ø108	L=2x260
Ø57	L=2x210

						2020-СТС-ГЧ-011				
						Схема теплоснабжения городского поселения город Эртиль Воронежской области Эртильского муниципального района				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб		Миленина			04.20	Графическая часть		Стадия	Лист	Листов
								РП	11	12
						Схема ТС от Котельной ЛМС		ИП Миленина В.А.		

Согласовано					
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Спецификация длин труб	
Ø110	L=2x55m
Ø76	L=2x110m
Ø89	L=2x59m

						2020-СТС-ГЧ-010			
						Схема теплоснабжения городского поселения город Эртиль Воронежской области Эртильского муниципального района			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб		Миленина			04.20	Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
							РП	10	12
						Схема ТС от ГБК школы №2 ул. Советская 2		ИП Миленина В.А.	

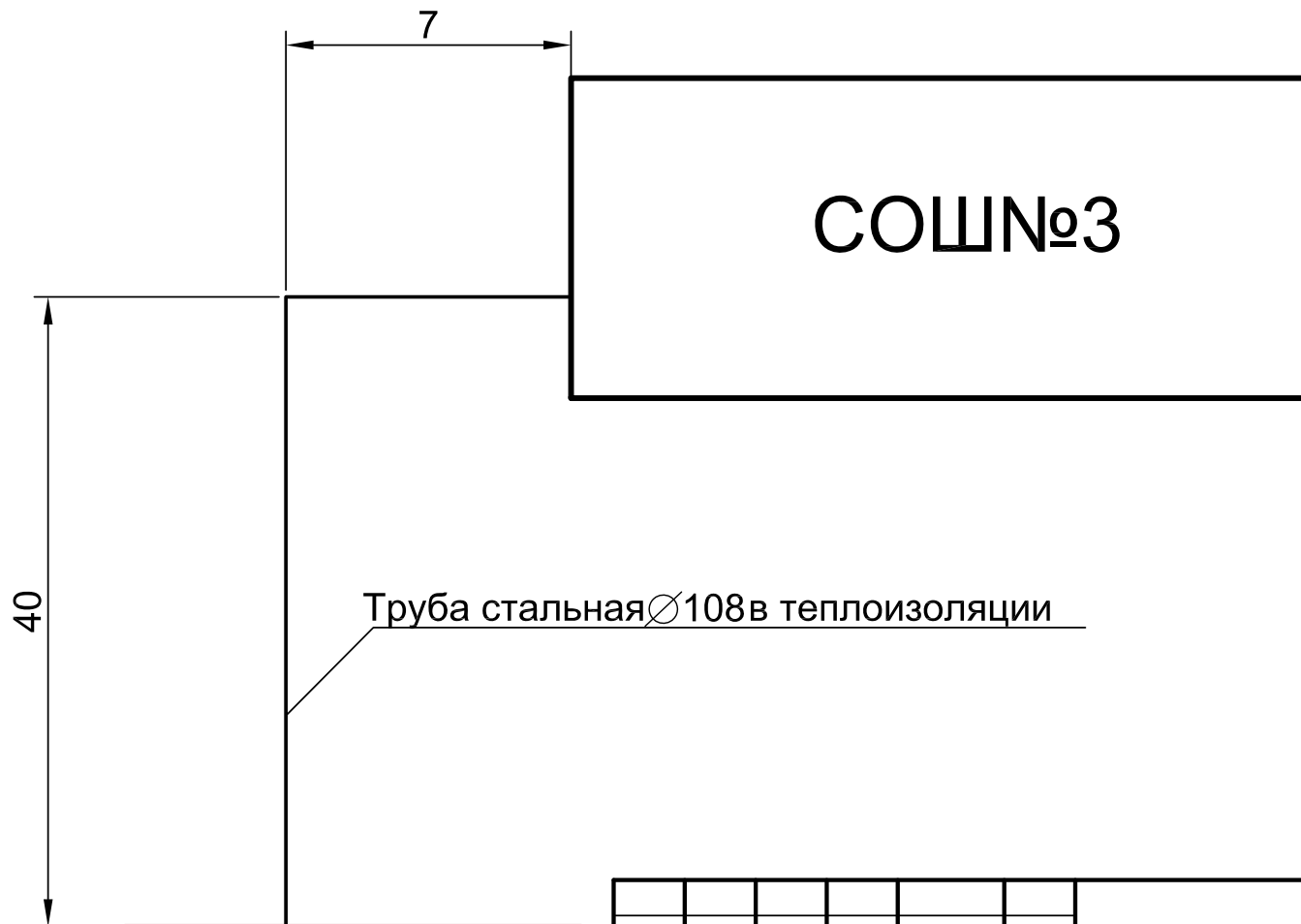


Согласовано				

Взам. инв. №	
--------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--



Модульная котельная

COШ№3

Труба стальная $\varnothing 108$ в теплоизоляции

Спецификация длин труб

~~108~~

$$L=2 \times 47$$

2020-СТС-ГЧ-007

Схема теплоснабжения городского поселения город Эртиль Воронежской области Эртильского муниципального района

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

Разрад

Миленина

04.20

Графическая часть

Стадия	
--------	--

Луст

Листов

РП

7

12

Схема ТС от Котельной СОШ №3

ИП Миленина В.А.

Формат А4

Согласовано							
Инв. № подл.	Подпись и дата			Взам. инв. №			

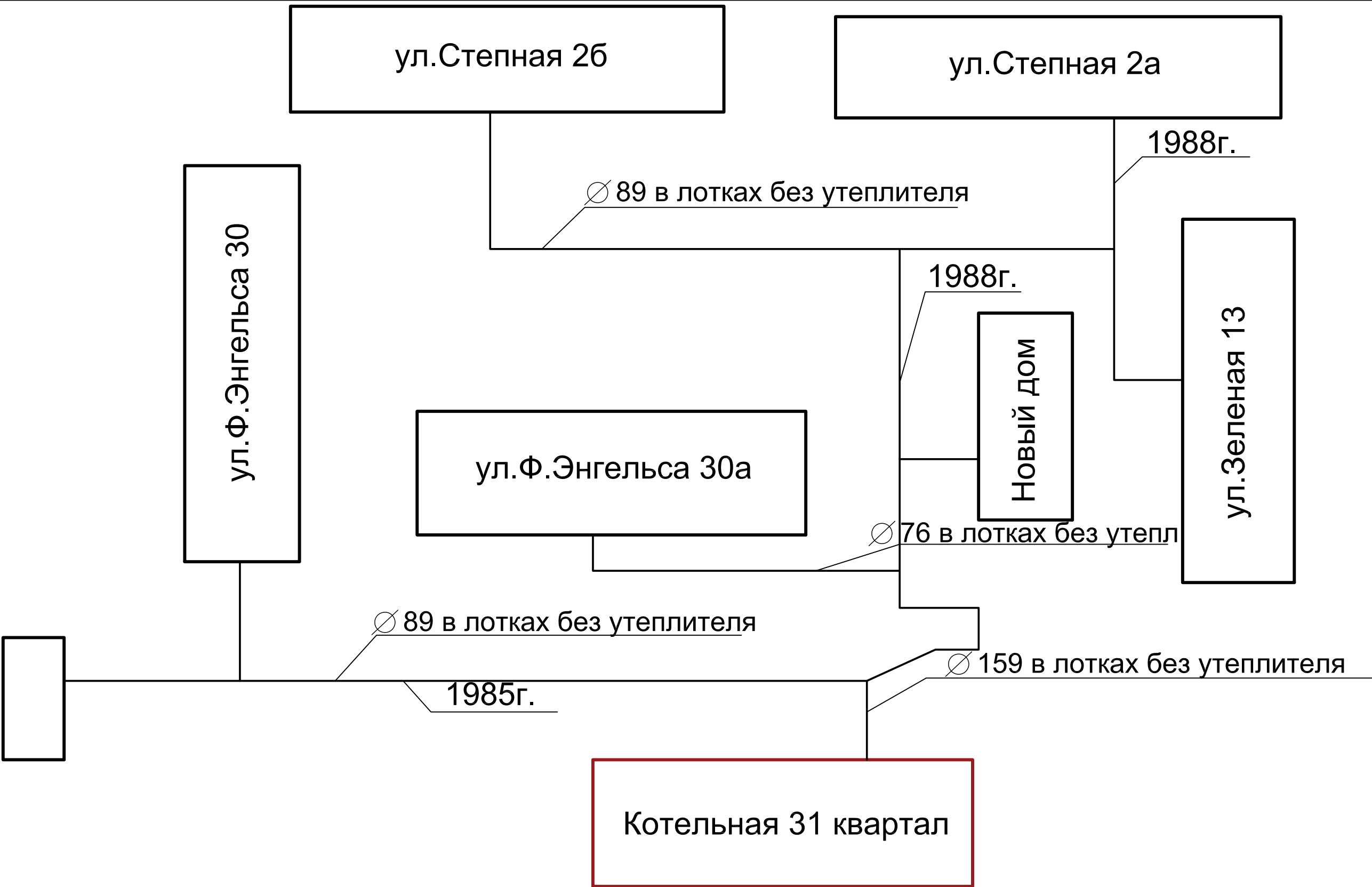
Спецификация длин труб	
Ø57	L=2x120m
Ø108	L=2x740m
Ø108	L=2x800m

						2020-СТС-ГЧ-001			
						Схема теплоснабжения городского поселения город Эртиль Воронежской области Эртильского муниципального района			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Миленина			04.20		РП	1	12
						Схема ТС от Котельной №1	ИП Миленина В.А.		

Согласовано						
Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №			

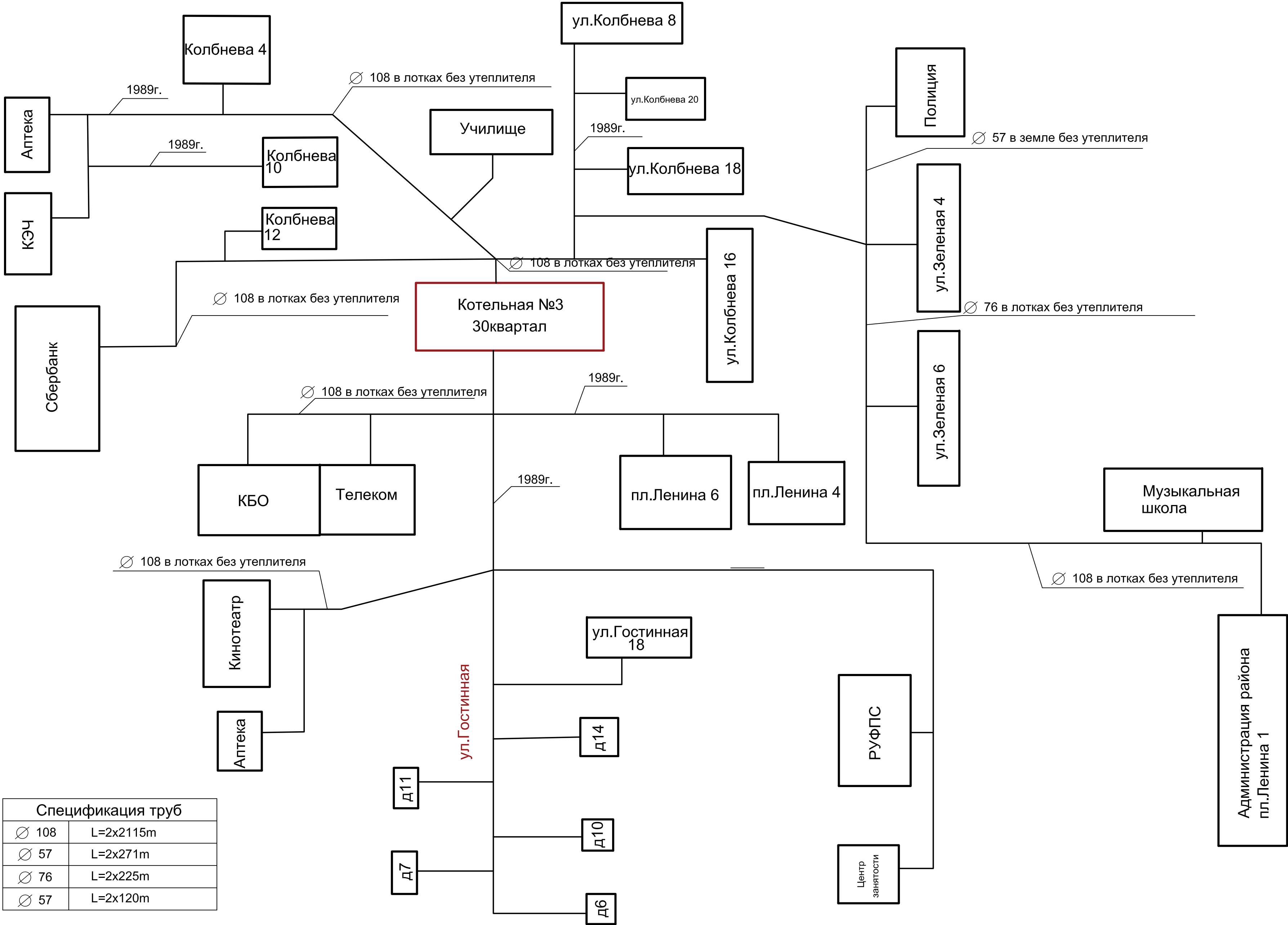
Спецификация труб	
Ø159мм	L=2x55m
Ø89мм	L=2x650m
Ø125мм	L=2x100m
Ø76мм	L=2x55m

						2020-СТС-ГЧ-002			
						Схема теплоснабжения городского поселения город Эртиль Воронежской области Эртильского муниципального района			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Миленина			04.20		РП	2	12
						Схема ТС от Котельной №2		ИП Миленина В.А.	



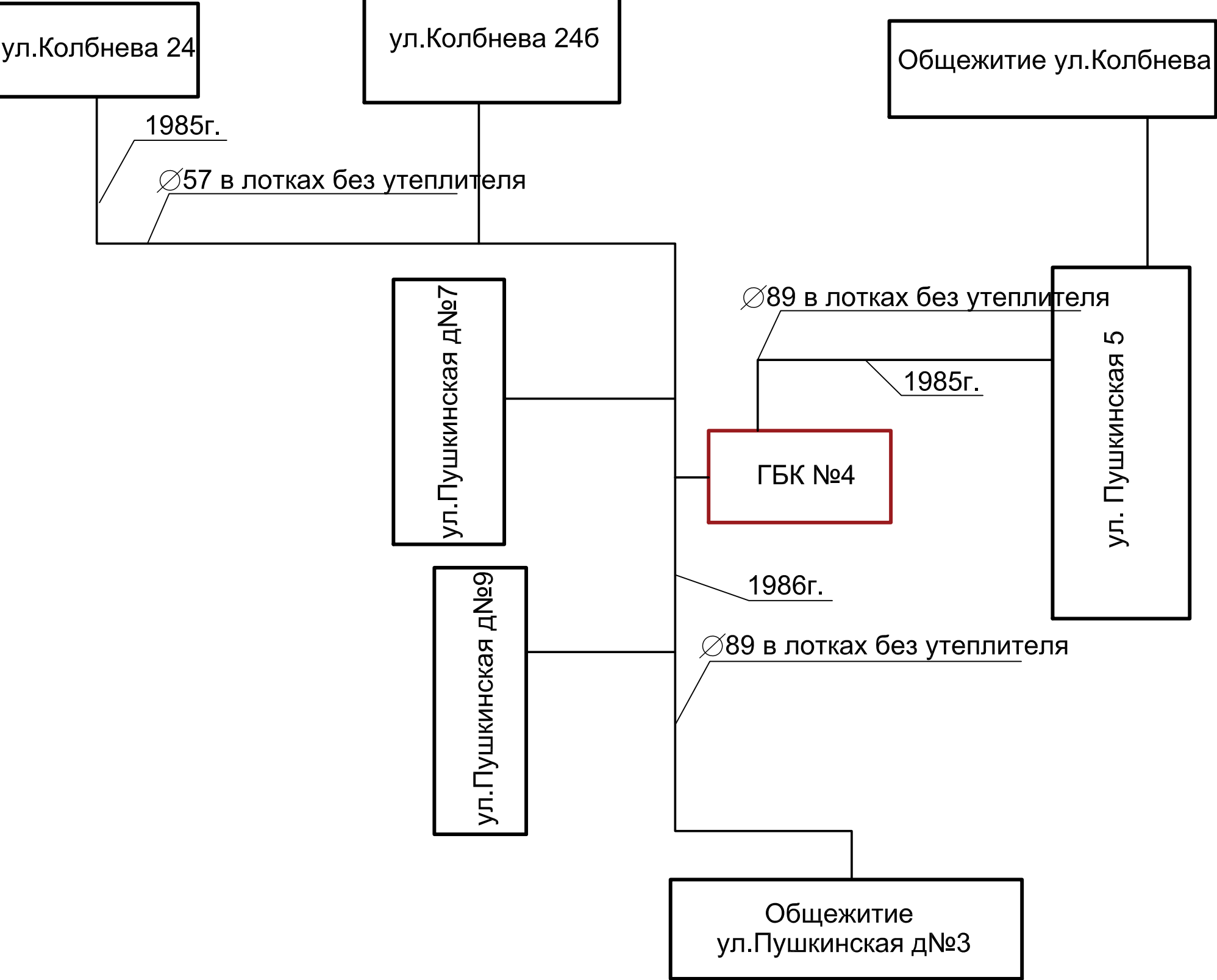
Согласовано					
Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №			

Спецификация труб	
Ø 108	L=2x2115m
Ø 57	L=2x271m
Ø 76	L=2x225m
Ø 57	L=2x120m



						2020-СТС-ГЧ-003			
						Схема теплоснабжения городского поселения город Эртиль Воронежской области Эртильского муниципального района			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Миленина			04.20		РП	3	12
						Схема ТС от Котельной №3	ИП Миленина В.А.		

Согласовано						
Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №			



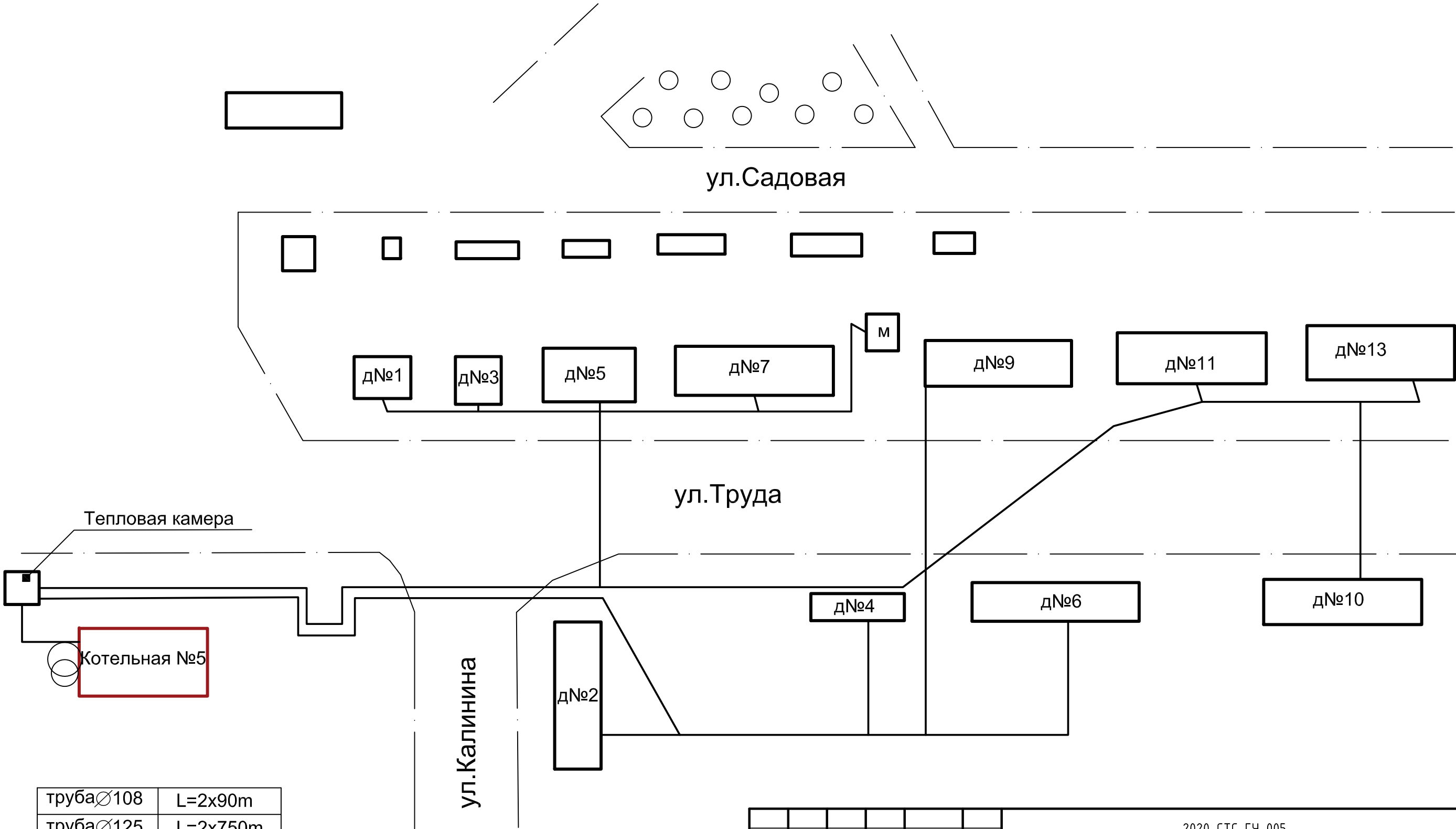
Спецификация труб	
Ø89	L=2x370m
Ø57	L=2x300m

						2020-СТС-ГЧ-004			
						Схема теплоснабжения городского поселения город Эртиль Воронежской области Эртильского муниципального района			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Миленина			04.20		РП	4	12
						Схема ТС от Котельной №4	ИП Миленина В.А.		

Согласовано				
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		

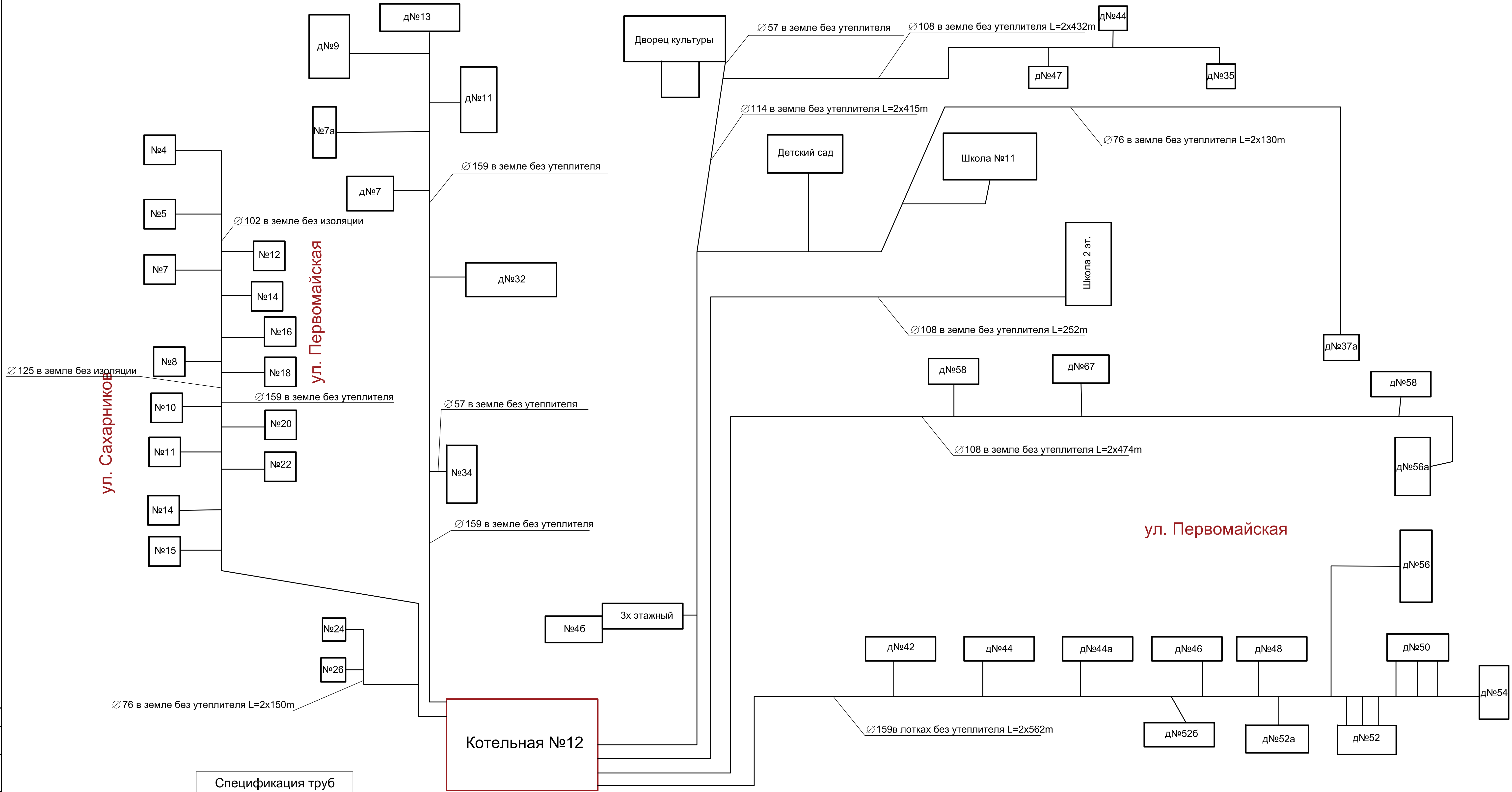
контора механического завода

трубаØ108	L=2x90m
трубаØ125	L=2x750m
трубаØ102	L=2x96m
трубаØ133	L=2x235m
трубаØ76	L=2x560m
трубаØ57	L=2x870m



						2020-СТС-ГЧ-005			
						Схема теплоснабжения городского поселения город Эртиль Воронежской области Эртильского муниципального района			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Миленина			04.20		РП	5	12
						Схема ТС от Котельной №5	ИП Миленина В.А.		

Схема тепловых сетей от котельной №12 (Новостройка)



Спецификация труб	
Ø 159	L=2024
Ø 125	L=150
Ø 114	L=1778
Ø 108	L=1368
Ø 76	L=560
Ø 57	L=265

									2020-СТС-ГЧ-012
									Схема теплоснабжения городского поселения город Эртиль Воронежской области Эртильского муниципального района
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб	Миленина				04.20				Графическая часть
									Стандия
									Лист
									Листов
									РП
									12
									12
									Схема ТС от Котельной №12 (Новостройка)
									ИП Миленина В.А.