



ООО «ЦЕНТР ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ»

Юридический адрес: 355008, Ставропольский край, г. Ставрополь ул. Заводская 11, офис 31
ОГРН: 1172651015140, ИНН: 2636214210, КПП: 263601001, ОКПО: 16388302, БИК: 040702615
Расчетный счет: 40702810960100011712, банк: Ставропольское отделение №5230 ПАО
Сбербанк, к/с: 30101810907020000615

РАЗРАБОТАНО:

ООО «Центр территориального развития»

Директор _____ /Д.В. Миленин/
«15» сентября 2023г.

УТВЕРЖДЕНО:

Глава Кирпильского сельского поселения
Усть-Лабинского района
Краснодарского края

_____ /И.В. Критинин/
«15» сентября 2023г.

***СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
КИРПИЛЬСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
УСТЬ-ЛАБИНСКОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД ДО 2029 г.
(АКТУАЛИЗАЦИЯ)
ТОМ 1. УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ***

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	6
РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ	8
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	8
1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными	10
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	12
1.4 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	13
РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	14
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	14
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	15
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	15
2.3.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии	15
2.3.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии	17
2.3.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии	19
2.3.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто	19
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	20
2.3.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей	21
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	21
2.3.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки	22
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) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	24
РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	31

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КИРПИЛЬСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ УСТЬ-ЛАБИНСКОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	31
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	33
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	34
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения	34
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения	35
РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	36
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	36
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	36
5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	36
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	37
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	37
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	37
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	37
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	38
5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	41
5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	41
РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	42
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)	42
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	42
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	42
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	43
6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	43
РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	44
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	44

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КИРПИЛЬСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ УСТЬ-ЛАБИНСКОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

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	44
РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	45
8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	45
8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	46
РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	47
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	47
9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	47
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	47
9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	48
9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	48
РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	49
10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	49
10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	49
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией	49
10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	50
10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	50
РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	51
РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	52
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	53
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	53
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой	53
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	53
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	54

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КИРПИЛЬСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ УСТЬ-ЛАБИНСКОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

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	54
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	54
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	55
РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	56
РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	57

ВВЕДЕНИЕ

Пояснительная записка составлена в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», Постановление Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018г. №405 «О внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации», Федеральный закон «О теплоснабжении». Приказ №190-ФЗ от 27.07.2010г., Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными совместным приказом Минэнерго России и Минрегиона России, Федеральным законом от 27.07.2010г. № 190-ФЗ (ред. от 03.02.2014г.) «О теплоснабжении», Постановлением Правительства РФ от 7 октября 2014г. № 1016 «О внесении изменений в требования к схемам теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012г. № 154», Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012г. № 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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района до 2029 года являются:

– Том 1 Генерального плана (положения о территориальном планировании) Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района до 2029 года;

– Том 2 (Материалы по обоснованию генерального плана) Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района до 2029 года;

– Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района (до 2032 года) с выделением 1-ой очереди строительства – 10 лет с 2013 г. до 2022 г. и на перспективу до 2041 года.

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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района.

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ КИРПИЛЬСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ УСТЬ-ЛАБИНСКОГО РАЙОНА

1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой 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

В Кирпильском сельском поселении Усть-Лабинского района в настоящее время находится три котельных общей мощностью 1,566 Гкал/ч, которые отапливают здания бюджетных организаций.

В настоящее время в Кирпильском сельском поселении Усть-Лабинского района наряду с централизованным теплоснабжением объектов социальной сферы существует автономная система отопления частных домовладений природным сетевым газом.

Таблица 1.1.1 – Характеристики существующих котельных

Наименование	Мощность, Гкал/ч	Присоединенная мощность Гкал/ч	Вид топлива
<i>ст. Кирпильская</i>			
<i>Отопительная котельная МБДОУ №35</i>	0,43	0,29	газ
<i>Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»</i>	0,516	0,242	газ
<i>Отопительная котельная МБОУ СОШ №11</i>	0,62	0,288	газ
<i>Итого:</i>	1,566	0,82	

Ресурсоснабжающей организацией является ООО «Усть-Лабинскгазстрой».

В соответствии с прогнозным расчетом Генеральным планом населения, общий объем территории под жилищное строительство в Кирпильском сельском поселении к расчетному сроку (2029 г.) увеличится на 29,16 га, а численность населения возрастет до 6000 чел.

Таблица 1.1.2 – Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты отопливаемой площади строительных фондов

Годы		2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2029г.
Отопительная котельная МБДОУ №35						
Площадь строительных фондов (м²)	многоквартирные жилые дома	0	0	0	0	0
	прирост объема	0	0	0	0	0
	бюджетные организации	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	прирост объема	0	0	0	0	0
	прочие потребители	0	0	0	0	0
	прирост объема	0	0	0	0	0
Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»						
Площадь строительных фондов (м²)	многоквартирные жилые дома	0	0	0	0	0
	прирост объема	0	0	0	0	0
	бюджетные организации	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	прирост объема	0	0	0	0	0
	прочие потребители	0	0	0	0	0
	прирост объема	0	0	0	0	0
Отопительная котельная МБОУ СОШ №11						
Площадь строительных фондов (м²)	многоквартирные жилые дома	0	0	0	0	0
	прирост объема	0	0	0	0	0
	бюджетные организации	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	прирост объема	0	0	0	0	0
	прочие потребители	0	0	0	0	0
	прирост объема	0	0	0	0	0

1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с источниками теплоснабжения котельными Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района приведены в таблице 1.2.1.

**Таблица 1.2.1 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с источниками теплоснабжения котельными
Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района**

Потребление		2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2029г.
Отопительная котельная МБДОУ №35						
Тепловая энергия (мощности), Гкал/час	отопление	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
	приrost нагрузки на отопление	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0
Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»						
Тепловая энергия (мощности), Гкал/час	отопление	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242
	приrost нагрузки на отопление	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0
Отопительная котельная МБОУ СОШ №11						
Тепловая энергия (мощности), Гкал/час	отопление	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288
	приrost нагрузки на отопление	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0

**Таблица 1.1.2 – Список потребителей тепловой энергии в
Кирпильском сельском поселении Усть-Лабинского района от источников
в 2022 году**

<i>Наименование потребителей</i>	<i>Площадь, м²</i>	<i>Этажность здания и их количество</i>	<i>Объем здания, м³</i>
Отопительная котельная МБДОУ №35			
<i>Всего по котельной, в том числе:</i>	-	-	-
- многоквартирные жилые дома	-	-	-
- частные дома	-	-	-
- бюджетные организации	н/д	н/д	н/д
- прочие потребители	-	-	-
Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»			
<i>Всего по котельной, в том числе:</i>	-	-	-
- многоквартирные жилые дома	-	-	-
- частные дома	-	-	-
- бюджетные организации	н/д	н/д	н/д
- прочие потребители	-	-	-
Отопительная котельная МБОУ СОШ №11			
<i>Всего по котельной, в том числе:</i>	-	-	-
- многоквартирные жилые дома	-	-	-
- частные дома	-	-	-
- бюджетные организации	н/д	н/д	н/д
- прочие потребители	-	-	-

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

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с источниками теплоснабжения котельными Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района приведены в таблице 1.2.1

Таблица 1.2.1 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района

Потребление		2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028-2029гг.
Отопительная котельная МБДОУ №35								
Тепловая энергия (мощности), Гкал/год	отопление	153,85	153,85	153,85	153,85	153,85	153,85	153,85
	приrost нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0
Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»								
Тепловая энергия (мощности), Гкал/год	отопление	377,23	377,23	377,23	377,23	377,23	377,23	377,23
	приrost нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0
Отопительная котельная МБОУ СОШ №11								
Тепловая энергия (мощности), Гкал/год	отопление	398,87	398,87	398,87	398,87	398,87	398,87	398,87
	приrost нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0

1.4 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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района 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 – закрытая. 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 (Гкал/час)	Присоединенная нагрузка (Гкал/час)
1	Отопительная котельная МБДОУ №35	0,43	0,29
2	Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»	0,516	0,242
3	Отопительная котельная МБОУ СОШ №11	0,62	0,288

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

К существующим зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относится основная часть частного жилого сектора и бюджетные организации Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района.

От индивидуальных источников в Кирпильском сельском поселении Усть-Лабинского района 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 2012г. №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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района приведены в таблице 2.3.1.1.

Таблица 2.3.1.1 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

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
2022 год							
Отопительная котельная МБДОУ №35	0,43	0,43	0,0005	0,29	0,004	0,294	0,1355
Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»	0,516	0,516	0,0011	0,242	0,006	0,248	0,2669
Отопительная котельная МБОУ СОШ №11	0,62	0,62	0,0011	0,288	0,0044	0,2924	0,3265
2023 год							
Отопительная котельная МБДОУ №35	0,43	0,43	0,0005	0,29	0,004	0,294	0,1355
Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»	0,516	0,516	0,0011	0,242	0,006	0,248	0,2669
Отопительная котельная МБОУ СОШ №11	0,62	0,62	0,0011	0,288	0,0044	0,2924	0,3265
2024 год							
Отопительная котельная МБДОУ №35	0,43	0,43	0,0005	0,29	0,004	0,294	0,1355
Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»	0,516	0,516	0,0011	0,242	0,006	0,248	0,2669
Отопительная котельная МБОУ СОШ №11	0,62	0,62	0,0011	0,288	0,0044	0,2924	0,3265
2025 год							
Отопительная котельная МБДОУ №35	0,43	0,43	0,0005	0,29	0,004	0,294	0,1355
Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»	0,516	0,516	0,0011	0,242	0,006	0,248	0,2669
Отопительная котельная МБОУ СОШ №11	0,62	0,62	0,0011	0,288	0,0044	0,2924	0,3265
2026 год							
Отопительная котельная МБДОУ №35	0,43	0,43	0,0005	0,29	0,004	0,294	0,1355
Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»	0,516	0,516	0,0011	0,242	0,006	0,248	0,2669
Отопительная котельная МБОУ СОШ №11	0,62	0,62	0,0011	0,288	0,0044	0,2924	0,3265
2027 год							
Отопительная котельная МБДОУ №35	0,43	0,43	0,0005	0,29	0,004	0,294	0,1355
Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»	0,516	0,516	0,0011	0,242	0,006	0,248	0,2669
Отопительная котельная МБОУ СОШ №11	0,62	0,62	0,0011	0,288	0,0044	0,2924	0,3265
2028-2029 год							
Отопительная котельная МБДОУ №35	0,43	0,43	0,0005	0,29	0,004	0,294	0,1355
Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»	0,516	0,516	0,0011	0,242	0,006	0,248	0,2669
Отопительная котельная МБОУ СОШ №11	0,62	0,62	0,0011	0,288	0,0044	0,2924	0,3265

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 2012г. №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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района 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 2022г.	Перспективные						
			2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029-2029гг.
Отопительная котельная МБДОУ №35	объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
	располагаемая мощность, Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»	объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
	располагаемая мощность, Гкал/ч	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516
Отопительная котельная МБОУ СОШ №11	объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
	располагаемая мощность, Гкал/ч	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62

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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района 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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района

<i>Котельная</i>	<i>Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/час</i>						
	<i>2022г.</i>	<i>2023г.</i>	<i>2024г.</i>	<i>2025г.</i>	<i>2026г.</i>	<i>2027г.</i>	<i>2028-2029гг.</i>
<i>Отопительная котельная МБДОУ №35</i>	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
<i>Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»</i>	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011
<i>Отопительная котельная МБОУ СОШ №11</i>	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011

2.3.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012г. №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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района 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>2022г.</i>	<i>2023г.</i>	<i>2024г.</i>	<i>2025г.</i>	<i>2026г.</i>	<i>2027г.</i>	<i>2028-2029гг.</i>
<i>Отопительная котельная МБДОУ №35</i>	0,4295	0,4295	0,4295	0,4295	0,4295	0,4295	0,4295
<i>Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»</i>	0,5149	0,5149	0,5149	0,5149	0,5149	0,5149	0,5149
<i>Отопительная котельная МБОУ СОШ №11</i>	0,6189	0,6189	0,6189	0,6189	0,6189	0,6189	0,6189

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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района приведены в таблице 2.3.5.1.

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

<i>Источник теплоснабжения</i>	<i>Параметр</i>	<i>Сущест. 2022г.</i>	<i>Перспективные</i>					
			<i>2023г.</i>	<i>2024г.</i>	<i>2025г.</i>	<i>2026г.</i>	<i>2027г.</i>	<i>2028-2029гг.</i>
Отопительная котельная МБДОУ №35	потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/год	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4
	потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
	потери теплоносителя, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
	затраты теплоносителя на компенсацию потерь, т/час	-	-	-	-	-	-	-
Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»	потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/год	28	28	28	28	28	28	28
	потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
	потери теплоносителя, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
	затраты теплоносителя на компенсацию потерь, т/час	-	-	-	-	-	-	-
Отопительная котельная МБОУ СОШ №11	потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/год	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6
	потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,0044	0,0044	0,0044	0,0044	0,0044	0,0044	0,0044
	потери теплоносителя, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
	затраты теплоносителя на компенсацию потерь, т/час	-	-	-	-	-	-	-

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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района 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</i>					
	<i>Существующая</i>	<i>Перспективная</i>				
	<i>2022г.</i>	<i>2023г.</i>	<i>2024г.</i>	<i>2025г.</i>	<i>2026г.</i>	<i>2025-2029гг.</i>
<i>Отопительная котельная МБДОУ №35</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Отопительная котельная МБОУ СОШ №11</i>	0	0	0	0	0	0

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 27.07.2010г. № 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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района приведены в таблице 2.3.7.1.

Таблица 2.3.7.1 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощности источников теплоснабжения

<i>Источник теплоснабжения</i>	<i>Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/час</i>					
	<i>Существующая</i>	<i>Перспективная</i>				
	<i>2022г.</i>	<i>2023г.</i>	<i>2024г.</i>	<i>2025г.</i>	<i>2026г.</i>	<i>2027-2029гг.</i>
<i>Отопительная котельная МБДОУ №35</i>	0,1355	0,1355	0,1355	0,1355	0,1355	0,1355
<i>Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»</i>	0,2669	0,2669	0,2669	0,2669	0,2669	0,2669
<i>Отопительная котельная МБОУ СОШ №11</i>	0,3265	0,3265	0,3265	0,3265	0,3265	0,3265

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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района 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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района 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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КИРПИЛЬСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ УСТЬ-ЛАБИНСКОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

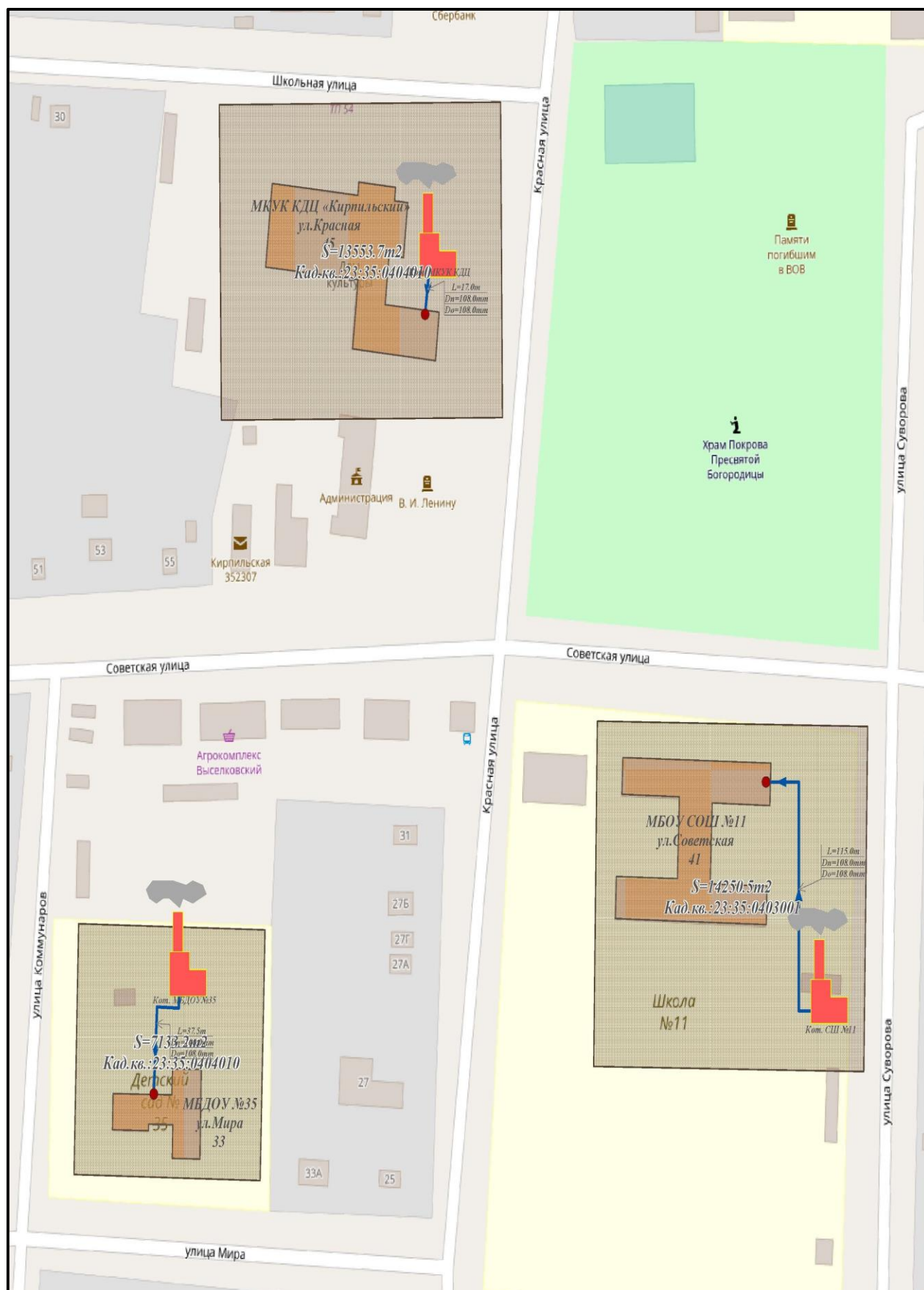


Рисунок 2.4.1 – Зона действия отопительных котельных

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:

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

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.

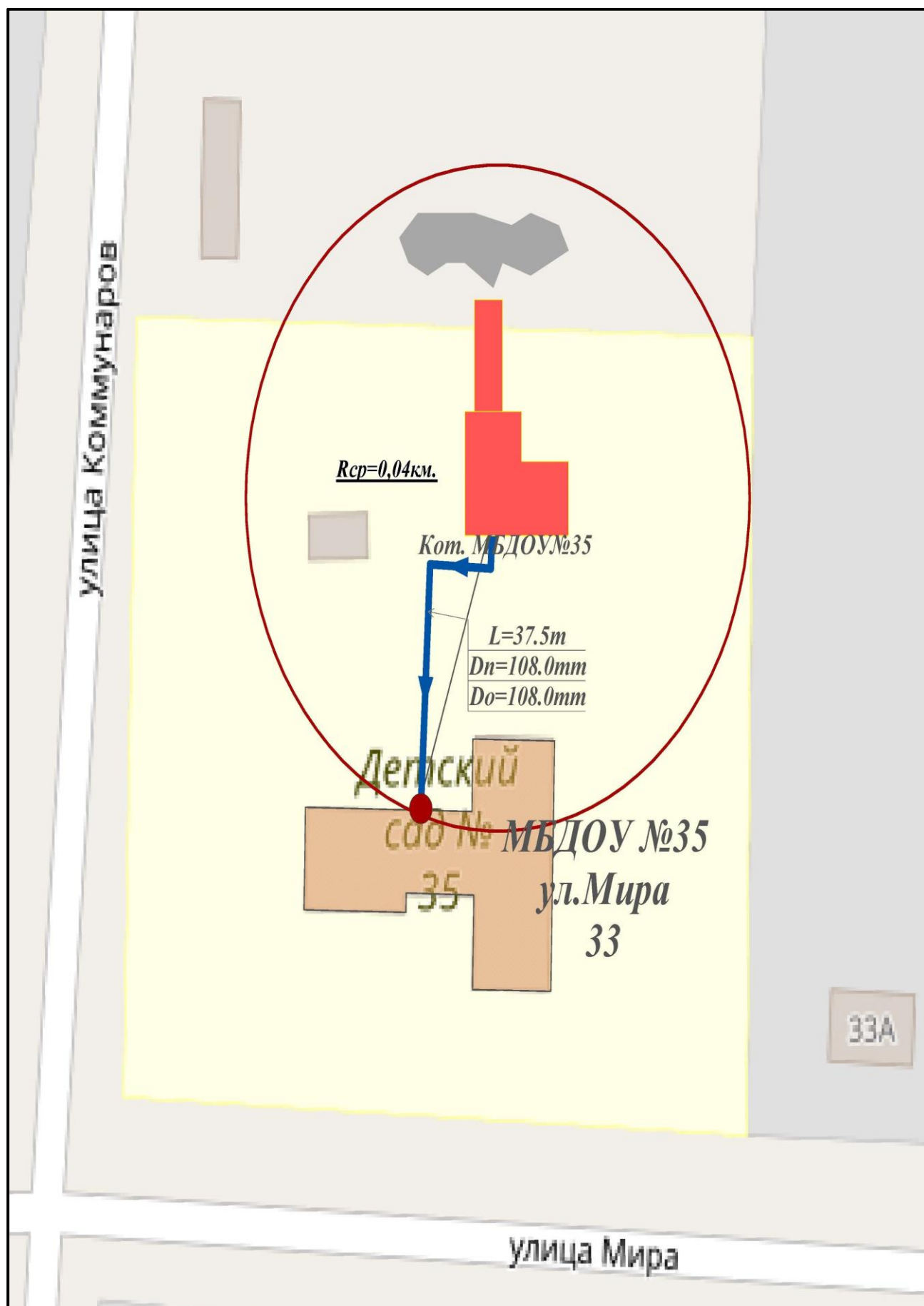


Рисунок 2.5.1 – РЭТС Отопительной котельной МБДОУ №35

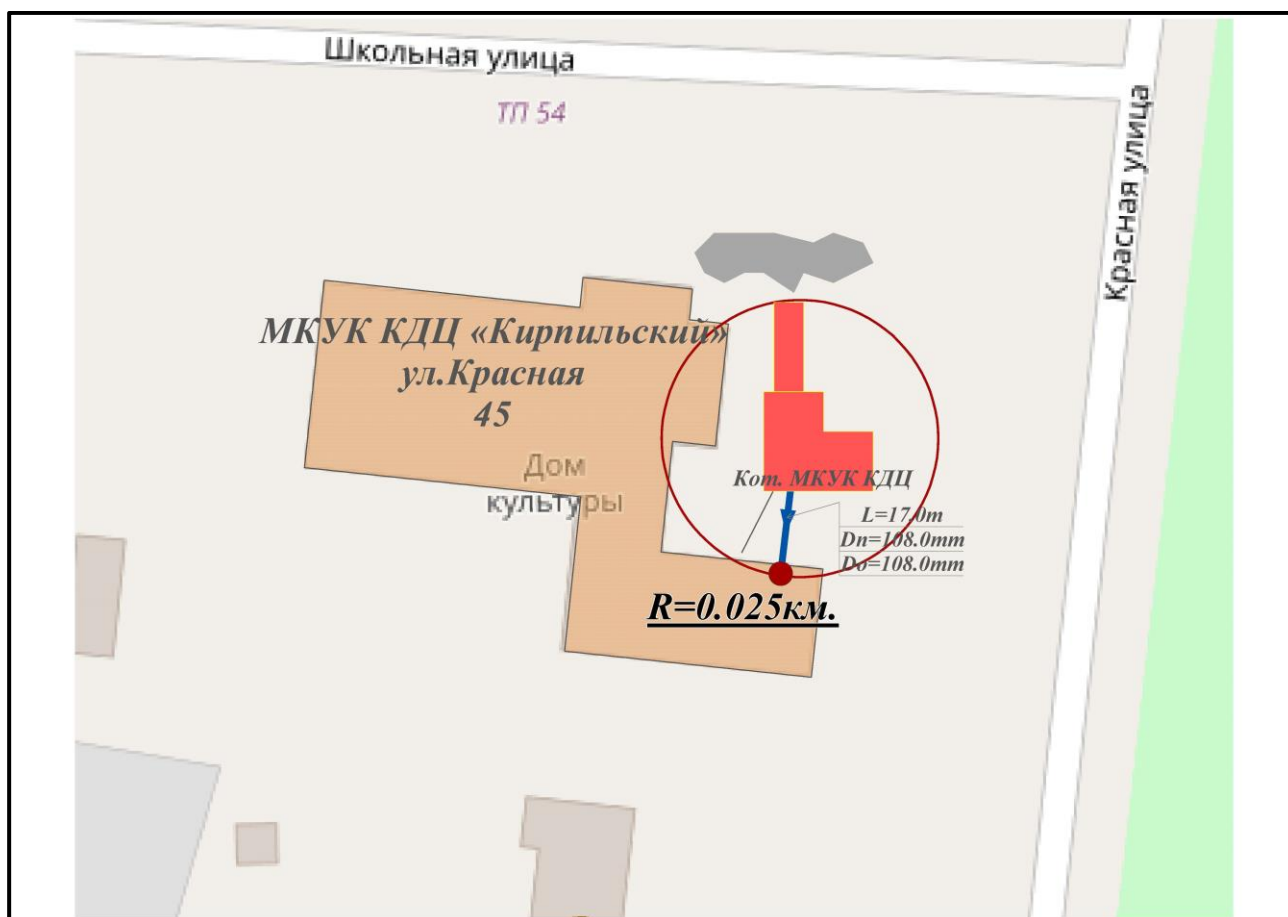


Рисунок 2.5.2 – РЭТС Отопительной котельной МКУК КДЦ «Кирипильский»

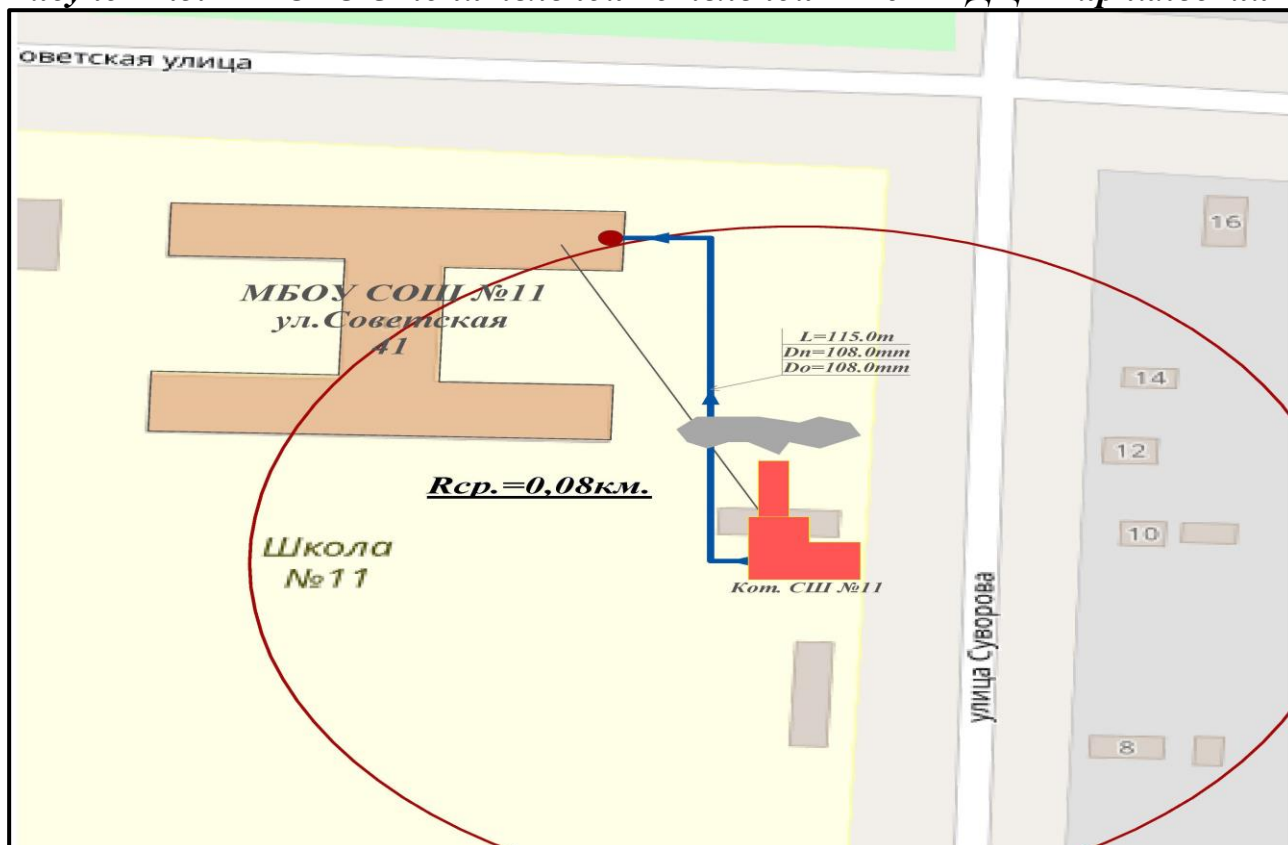


Рисунок 2.5.3 – РЭТС Котельной МБОУ СОШ №11

Таблица 2.5.1 – Данные для расчета РЭТС отопительных котельных

Адрес	Вектор, км. (li)	Длина участка сети, км. (lc)	Нагрузка, Гкал/ч	М.т.н по век. Zt, (Гкм/час)	М.т.н по сети, Zc, (Гкм/час)	Rcp. (км.)	Значения показателя конфигурации тепл. сети, X	Значения показателя конфигурации тепловой сети
МБДОУ №35	0,04	0,05	0.29	0,01	0,01	0,04	1,18	тр, тепла и мат, хар, опт-ны
МКУК КДЦ «Кирпильский»	0,02	0,02	0.2348	0,00	0,00	0,02	1,13	тр, тепла и мат, хар, опт-ны
МБОУ СОШ №11	0,08	0,12	0.288	0,02	0,03	0,08	1,37	тр, тепла и мат, хар, бл, к опт-ным

Для Отопительной котельной МБДОУ №35 $\chi = 1,18$; $R_{cp} = 0,04$ км.

Для Отопительной котельной МКУК КДЦ «Кирпильский» $\chi = 1,13$; $R_{cp} = 0,02$ км.

Для котельной МБОУ СОШ №11 $\chi = 1,37$; $R_{cp} = 0,08$ км.

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 Отопительной котельной МБДОУ №35 и котельной МКУК КДЦ «Кирпильский» – транзит тепла и материальные характеристики оптимальны, а для отопительной котельной МБОУ СОШ №11 – транзит тепла и материальные характеристики близки к оптимальным.

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 1МВт – при открытой системе и 30 м³ на 1МВт средней нагрузки – при отдельных сетях горячего водоснабжения.

Размещение баков-аккумуляторов горячей воды возможно как на источнике теплоты, так и в районах теплopotребления. 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 100МВт 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 теплopotребления допускается использование теплопроводов в качестве аккумулирующих емкостей.

Таблица 3.1.1 – Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей

<i>Источник тепловой энергии</i>	<i>Объем системы централизованного теплоснабжения с учетом систем теплopotребления, м3</i>	<i>Нормативная подпитка системы теплоснабжения (сети + система теплopotребления потребителей), м3/ч</i>	<i>Существующая производительность водоподготовительных установок в нормальном режиме, м3/ч</i>	<i>(+) резерв, (-) дефицит, м3/ч</i>
<i>Отопительная котельная МБДОУ №35</i>	0,59	0,0044	0,3	+0,0044
<i>Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»</i>	0,512	0,00384	0,3	+0,00384
<i>Отопительная котельная МБОУ СОШ №11</i>	0,88	0,0066	0,3	+0,0066

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 Кирпильском сельском поселении Усть-Лабинского района установлены на Отопительной котельной МКУК КДЦ «Кирпильский» и Котельной Квартальной. Подключение водоподготовительных установок в Отопительной котельной МБДОУ №35 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 тепловой энергии</i>	<i>Объем системы централизованного теплоснабжения с учетом систем теплopotребления, м3</i>	<i>Нормативная аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, м3/ч</i>	<i>Существующая аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, м3/ч</i>	<i>(+) резерв, (-) дефицит, м3/ч</i>
<i>Отопительная котельная МБДОУ №35</i>	0,59	0,012	-	-
<i>Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»</i>	0,512	0,01	-	-
<i>Отопительная котельная МБОУ СОШ №11</i>	0,88	0,0176	-	-

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 с устранением мелких неисправностей и капитальный ремонт тепловых сетей, способствующие нормативной эксплуатации.

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 2022 по 2029 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 с устранением мелких неисправностей и капитальный ремонт тепловых сетей за счет обслуживающей организации.

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

Расширение зон действия существующих источников теплоснабжения Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района на расчетный период не планируется. Реконструкция котельных для этих целей на расчетный период не требуется.

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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района необходимо проводить в соответствии с планом соответствующих мероприятий.

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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района 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 2029 г. с температурным режимом 95-70 °С.

Необходимость его изменения отсутствует. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для котельных Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района, сохранится на всех этапах расчетного периода. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для муниципальных котельных Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района, сохранится на всех этапах расчетного периода.

Таблица 5.8.1 – Расчет отпуска тепловой энергии для котельной МБДОУ №35 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района в течение года при температурном графике 95-70 °С

<i>Температура наружного воздуха</i>	<i>Температура воды на падающем т/проводе</i>	<i>Температура воды на обратном т/проводе</i>
-17	95,0	69,8
-16	93,1	68,7
-15	91,3	67,6
-14	89,4	66,4
-13	87,5	65,3
-12	85,7	64,1
-11	83,8	63,0
-10	82,0	61,8
-9	80,1	60,7
-8	78,2	59,5
-7	76,3	58,3
-6	74,4	57,1
-5	72,4	55,8
-4	70,4	54,6
-3	68,5	53,3
-2	66,5	52,0
-1	64,4	50,7
0	62,4	49,4
1	60,4	48,1
2	58,3	46,8
3	56,2	45,4
4	54,1	44,0
5	52,0	42,6
6	49,8	41,1
7	47,6	39,6
8	45,4	38,1
9	43,1	36,6
10	40,8	35,0

**Таблица 5.8.2 – Расчет отпуска тепловой энергии для Отопительной котельной МКУК КДЦ «Кирпильский» Кирпильского сельского поселения
Усть-Лабинского района в течение года при температурном графике
95-70 °С**

<i>Температура наружного воздуха</i>	<i>Температура воды на падающем т/ проводе</i>	<i>Температура воды на обратном т/ проводе</i>
-17	95,0	69,9
-16	93,1	68,7
-15	91,1	67,5
-14	89,3	66,4
-13	87,4	65,2
-12	85,5	64,1
-11	83,7	62,9
-10	81,8	61,8
-9	79,9	60,6
-8	78,0	59,4
-7	76,2	58,3
-6	74,3	57,1
-5	72,4	55,9
-4	70,4	54,6
-3	68,4	53,3
-2	66,4	52,1
-1	64,4	50,8
0	62,4	49,5
1	60,3	48,1
2	58,3	46,8
3	56,2	45,4
4	54,1	44,0
5	51,9	42,6
6	49,8	41,1
7	47,6	39,7
8	45,4	38,2
9	43,1	36,6
10	40,8	35,0

**Таблица 5.8.3 – Расчет отпуска тепловой энергии для Отопительной
котельной МБОУ СОШ №11
Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района
в течение года при температурном графике 90-60 °С**

<i>Температура наружного воздуха</i>	<i>Температура воды на падающем т/ проводе</i>	<i>Температура воды на обратном т/ проводе</i>
-17	95,0	69,5
-16	93,3	68,5
-15	91,6	67,4
-14	89,7	66,3
-13	87,8	65,1
-12	85,9	64,0
-11	84,1	62,9
-10	82,2	61,7
-9	80,2	60,5
-8	78,3	59,3
-7	76,4	58,1
-6	74,5	56,9
-5	72,6	55,7
-4	70,6	54,4
-3	68,6	53,2
-2	66,6	51,9
-1	64,6	50,6
0	62,5	49,3
1	60,5	48,0
2	58,4	46,6
3	56,3	45,3
4	54,2	43,9
5	52,1	42,4
6	49,9	41,0
7	47,7	39,5
8	45,5	38,0
9	43,2	36,5
10	40,9	34,9

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 остается на прежнем уровне на расчетный период до 2029 г. Ввод в эксплуатацию новых мощностей не требуется.

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, не требуется. Располагаемой тепловой мощности котельных достаточно для обеспечения нужд, подключенных к ним потребителей, дефицита располагаемой тепловой мощности не наблюдается.

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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района не планируется.

Перспективные приросты тепловой нагрузки для всех котельных Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района не ожидаются. Перспективные приросты тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения не предполагаются на расчетный период до 2029 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 Кирпильском сельском поселении Усть-Лабинского района 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 2029г. 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, прекращений, 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 2022г. по 2029г.

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

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

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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района является природный газ.

Аварийное топливо – н/у.

Перевод котельных Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района 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 14.

Таблица 8.1.1 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)						
		2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028-2029гг.
Отопительная котельная МБДОУ №35	основное природный газ тыс. м ³	26.101	26.101	26.101	26.101	26.101	26.101	26.101
	УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у. т./Гкал	153	153	153	153	153	153	153
	резервное	-	-	-	-	-	-	-
Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»	основное природный газ тыс. м ³	51.67	51.67	51.67	51.67	51.67	51.67	51.67
	УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у. т./Гкал	153	153	153	153	153	153	153
	резервное	-	-	-	-	-	-	-
Отопительная котельная МБОУ СОШ №11	основное природный газ тыс. м ³	59.501	59.501	59.501	59.501	59.501	59.501	59.501
	УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у. т./Гкал	153	153	153	153	153	153	153
	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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района является природный газ.

Резервное топливо для котельных Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района – н/у.

Индивидуальные источники тепловой энергии в частных жилых домах в качестве топлива используют природный газ.

Местным видом топлива в Кирпильском сельском поселении Усть-Лабинского района являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района 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 инвестиции для технического перевооружения источников тепловой энергии в связи с исчерпанием срока службы – не требуются.

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 2029 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 2029 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 2022г. ЕТО в Кирпильском сельском поселении Усть-Лабинского района является ООО «Усть-Лабинскгазстрой».

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации будет система теплоснабжения на территории Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района 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. № 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 2012г. № 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

№ п/п	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	Кирпильское сельское поселение Усть-Лабинского района
2	размер собственного капитала	ООО «Усть-Лабинскгазстрой»
3	способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения	ООО «Усть-Лабинскгазстрой»

Необходимо отметить, что компания ООО «Усть-Лабинскгазстрой» имеет возможность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системах теплоснабжения Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района, что подтверждается наличием у ООО «Усть-Лабинскгазстрой» 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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района действует одна теплоснабжающая организация: ООО «Усть-Лабинскгазстрой».

ООО «Усть-Лабинскгазстрой» обслуживает источники тепловой энергии на территории Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района.

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

На территории Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района невозможно распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии и не предполагается на расчетный период до 2029г.

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». На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения не выявлено участков бесхозных тепловых сетей.

**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**

Проблемы в части обеспечения топливом источников тепловой энергии отсутствуют.

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой

Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии 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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района 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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района 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 Кирпильском сельском поселении Усть-Лабинского района 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

Развитие системы водоснабжения в части, относящейся к муниципальным системам теплоснабжения на территории Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района не ожидается.

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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района 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 Кирпильского сельского поселения Усть-Лабинского района на начало и конец расчетного периода приведены в таблице 14.1.

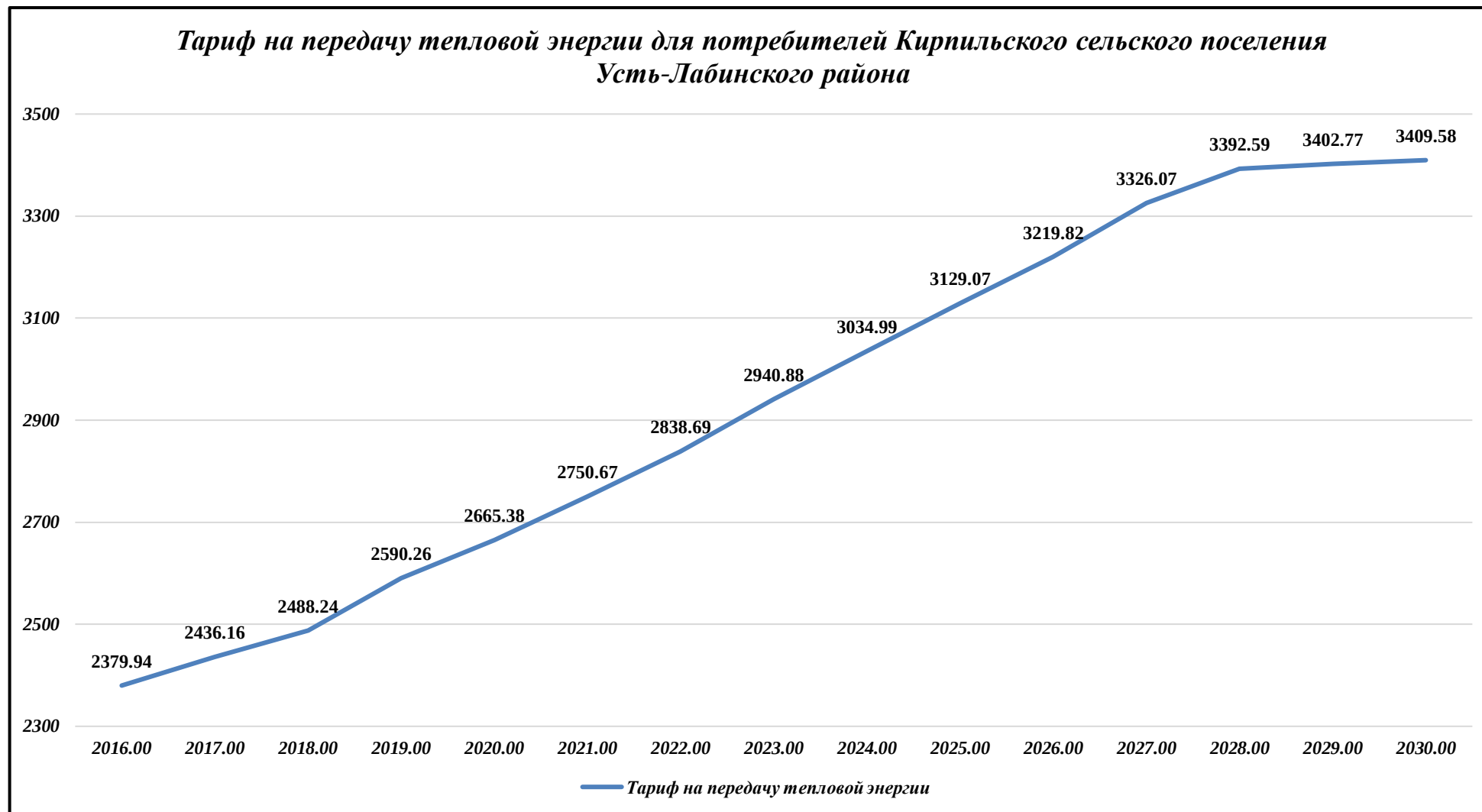
Таблица 14.1 – Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

№ п/п	Индикатор	Ед. изм.	Существующие 2022г.	Перспективные 2029г.
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	Тут/Гкал		
	Отопительная котельная МБДОУ №35		153	153
	Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»		153	153
	Отопительная котельная МБОУ СОШ №11		153	
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2		
	Отопительная котельная МБДОУ №35		2,081	2,081
	Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»		4,375	4,375
	Отопительная котельная МБОУ СОШ №11		1,78	1,78
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности			
	Отопительная котельная МБДОУ №35	киут	0,07	0,07
	Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»	киут	0,15	0,15
	Отопительная котельная МБОУ СОШ №11	киут	0,13	0,13
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке			
	Отопительная котельная МБДОУ №35	м2/Гкал*ч	25,52	25,52
	Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»	м2/Гкал*ч	26,45	26,45
	Отопительная котельная МБОУ СОШ №11	м2/Гкал*ч	38,19	38,19
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			
	Отопительная котельная МБДОУ №35	лет		-
	Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»	лет		-
	Отопительная котельная МБОУ СОШ №11	лет		-
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей			
	Отопительная котельная МБДОУ №35	%	-	3
	Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»	%	-	3
	Отопительная котельная МБОУ СОШ №11	%	-	3
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии			
	Отопительная котельная МБДОУ №35	%	-	-
	Отопительная котельная МКУК КДЦ «Кирпильский»	%	-	-
	Отопительная котельная МБОУ СОШ №11	%	-	-

РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Таблица 15.1 – Ценовые (тарифные) последствия

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование регулируемой организации</i>	<i>Вид тарифа</i>	<i>Год</i>	<i>Вода</i>
1	ООО «Усть-Лабинскгазстрой»	<i>Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения</i>		
			2016г.	2379,94
			2017г.	2436,16
			2018г.	2488,24



**Рисунок 15.1 – Тариф на передачу тепловой энергии для потребителей Кирпильского сельского поселения
Усть-Лабинского района**

Показатели тарифа с 2016-го по 2018-го года установлены исходя из предоставленных сетью «Интернет» (http://gazstroy.ru/index.php?glob_menu=2) данных. Показатели тарифа с 2019 по 2030гг. установлены на основе применения индексов – дефляторов Министерства экономического развития Российской Федерации (Письмо от 21 мая 2012 года n 9833-ак/д03и).

**Таблица 15.2 – Индексы – дефляторы Министерства экономического развития Российской Федерации
(Письмо от 21 мая 2012 года n 9833-ак/д03и).**

Прогноз индексов-дефляторов и инфляции до 2038 г. (в %, за год к предыдущему году)																									
		2011 отчет	2012 отчет	2013 оценка	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2016-2022гг.	2021-2025гг.	2026-2030гг.	2016-2030гг.
Производство, передача и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды (40)	1			110,1	107,5	105,0	105,3	105,3	104,4	104,3	102,7	103,5	103,5	103,4	103,3	103,1	102,9	103,3	102,0	100,3	100,2	124,0	118,1	109,0	159,6
	2	112,1	101,2					105,7	104,6	104,5	102,9	103,9	103,6	103,3	103,4	103,4	103,2	103,5	101,4	100,9	100,6	125,2	118,8	110,0	163,6
	3				107,7	106,2	104,4	105,1	104,3	104,1	102,9	103,2	103,2	103,6	103,5	104,0	103,2	104,1	103,3	103,2	103,1	122,7	118,9	118,1	172,3