

УТВЕРЖДЕНО

---

---

---

---

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ГРИГОРЬЕВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ  
ПОСЕЛЕНИЕ МИХАЙЛОВСКОГО  
РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ**

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ**

г. Ставрополь 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	5
	Термины и определения	7
	Общие сведения о теплоснабжении	13
1	ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ	14
1.1	Площадь строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления	14
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	14
1.3	Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	15
1.4	Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению	15
2	СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	17
2.1	Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	17
2.2	Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	22
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	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	24
2.5	Радиус эффективного теплоснабжения	24
3	СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	25
3.1	Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей	25
3.2	Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем	28

	теплоснабжения	
4	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	29
4.1	Сценарии развития теплоснабжения поселения	29
4.2	Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения	32
5	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	34
5.1	Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии	34
5.2	Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	34
5.3	Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	35
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	38
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	38
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	39
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

6	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	43
6.1	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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	43
6.2	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку	43
6.3	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	43
6.4	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	44
6.5	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	45
7	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	46
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	46
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	46
8	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	47
8.1	Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	47
8.2	Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	49
8.3	Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Меж-государственным стандартом ГОСТ 25543-	49

	2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	
8.4	Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении	49
8.5	Приоритетное направление развития топливного баланса поселения	49
9	ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ	50
9.1	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	50
9.2	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	51
9.3	Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе	51
9.4	Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	51
9.5	Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	51
9.6	Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	52
10	РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)	53
10.1	Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	53
10.2	Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	53
10.3	Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	53
10.4	Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	58
10.5	Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения	58
11	РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	11
12	РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОТЫМ СЕТЯМ	12
13	СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ	13

	<b>ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ</b>	
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	13
13.2	Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	64
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	65
13.4	Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, 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	66
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	67
13.6	Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	67
13.7	Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	67
14	<b>ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ</b>	68
15	<b>ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ</b>	70
	<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	72



## **ВВЕДЕНИЕ**

Разработка схемы теплоснабжения выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Схема теплоснабжения разрабатывается в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения разработана на основе следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных действующими законами;
- обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом ее экономической обоснованности;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и потребителей;
- минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- минимизации вредного воздействия на окружающую среду;
- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованности схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программой газификации;
- обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении

регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала.

Техническая база для разработки схем теплоснабжения

- генеральный план поселения и муниципального района;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики источников тепловой энергии, данные по присоединенным тепловым нагрузкам потребителей тепловой энергии, их видам и т.п.);
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей, конфигурация;
- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя;
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормативы, тарифы и их составляющие, договора на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.



## Термины и определения

- тепловая энергия - энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура, давление);
- зона действия системы теплоснабжения - территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;
- источник тепловой энергии - устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;
- зона действия источника тепловой энергии - территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;
- 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;
- 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.);
- мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;
- теплосетевые объекты - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

- теплопотребляющая установка - устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;

- тепловая сеть - совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

- тепловая мощность (далее - мощность) - количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени;

- тепловая нагрузка - количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;

- теплоснабжение - обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности;

- потребитель тепловой энергии (далее также - потребитель) - лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления;

- инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, - программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения;

- теплоснабжающая организация - организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии

и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

- передача тепловой энергии, теплоносителя - совокупность организационно и технологически связанных действий, обеспечивающих поддержание тепловых сетей в состоянии, соответствующем установленным техническими регламентами требованиям, прием, преобразование и доставку тепловой энергии, теплоносителя;

- коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя (далее также - коммерческий учет) - установление количества и качества тепловой энергии, теплоносителя, производимых, передаваемых или потребляемых за определенный период, с помощью приборов учета тепловой энергии, теплоносителя (далее - приборы учета) или расчетным путем в целях использования сторонами при расчетах в соответствии с договорами;

- система теплоснабжения - совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

- режим потребления тепловой энергии - процесс потребления тепловой энергии, теплоносителя с соблюдением потребителем тепловой энергии обязательных характеристик этого процесса в соответствии с нормативными правовыми актами, в том числе техническими регламентами, и условиями договора теплоснабжения;

- надежность теплоснабжения - характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;

- регулируемый вид деятельности в сфере теплоснабжения - вид деятельности в сфере теплоснабжения, при осуществлении которого расчеты за товары, услуги в сфере теплоснабжения осуществляются по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с настоящим Федеральным законом государственному регулированию, а именно:

а) реализация тепловой энергии (мощности), теплоносителя, за исключением установленных настоящим Федеральным законом случаев, при которых допускается установление цены реализации по соглашению сторон договора;

б) оказание услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

в) оказание услуг по поддержанию резервной тепловой мощности, за исключением установленных настоящим Федеральным законом случаев, при которых допускается установление цены услуг по соглашению сторон договора;

- орган регулирования тарифов в сфере теплоснабжения (далее также - орган регулирования) - уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения), уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) (далее - орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) либо орган местного самоуправления поселения или городского округа в случае наделения соответствующими полномочиями законом субъекта Российской Федерации, осуществляющие регулирование цен (тарифов) в сфере теплоснабжения;

- схема теплоснабжения - документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

- 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;

- топливно-энергетический баланс - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и

их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов;

- тарифы в сфере теплоснабжения - система ценовых ставок, по которым осуществляются расчеты за тепловую энергию (мощность), теплоноситель и за услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

- точка учета тепловой энергии, теплоносителя (далее также - точка учета) - место в системе теплоснабжения, в котором с помощью приборов учета или расчетным путем устанавливаются количество и качество производимых, передаваемых или потребляемых тепловой энергии, теплоносителя для целей коммерческого учета;

- комбинированная выработка электрической и тепловой энергии - режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии;

- единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации;

- бездоговорное потребление тепловой энергии - потребление тепловой энергии, теплоносителя без заключения в установленном порядке договора теплоснабжения, либо потребление тепловой энергии, теплоносителя с использованием теплопотребляющих установок, подключенных к системе теплоснабжения с нарушением установленного порядка подключения, либо потребление тепловой энергии, теплоносителя после введения ограничения подачи тепловой энергии в объеме, превышающем допустимый объем потребления, либо

потребление тепловой энергии, теплоносителя после предъявления требования теплоснабжающей организации или теплосетевой организации о введении ограничения подачи тепловой энергии или прекращении потребления тепловой энергии, если введение такого ограничения или такое прекращение должно быть осуществлено потребителем;

- 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;

- плата за подключение к системе теплоснабжения - плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемых к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемых здания, строения, сооружения (далее также - плата за подключение);

- живучесть - способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок.

- элемент территориального деления - территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

- расчетный элемент территориального деления - территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

- качество теплоснабжения - совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя.

### **Общие сведения о системе теплоснабжения**

Муниципальное образование Григорьевское сельское поселение входит в состав Михайловского муниципального района. В состав территории Григорьевского сельского поселения входят сёла Григорьевка, Абрамовка, Дубки и Новожатково. Административным центром Григорьевского сельского поселения является село Григорьевка. Всего населения по Григорьевскому сельскому поселению - 1589 человек.

В муниципальном образовании Григорьевское сельское поселение центральное теплоснабжение осуществляется от трёх источников тепловой энергии:

Котельная № 1/33 расположенная в селе Абрамовка, работающая на угле с установленной мощностью 0,428 Гкал/ч;

Котельная № 1/25 расположенная в селе Григорьевка, работающая на угле с установленной мощностью 0,516 Гкал/ч.

Суммарное годовое договорное потребление тепловой энергии на отопление потребителей, расположенных на территории муниципального образования Григорьевское сельское поселение от котельной № 1/33 составляет 299,2670 Гкал.

Суммарное годовое договорное потребление тепловой энергии на отопление потребителей, расположенных на территории муниципального образования Григорьевское сельское поселение от котельной № 1/35 составляет 455,7880 Гкал.



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

### 1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

Площадь муниципального образования Григорьевское сельское поселение составляет 36,2 тыс. м<sup>2</sup>. На расчетный период с 2020 по 2034 г. новое строительство жилых и административных зданий, подключаемых к центральному теплоснабжению не планируется.

### 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

В таблице 1.1 приведены договорные нагрузки на отопление с градацией на группы потребителей.

Таблица 1.1 – Объемы потребления тепловой энергии

Наименование источника	Котельная № 1/33	Котельная № 1/35
Жилой фонд	Потребление тепловой энергии, Гкал/ч	
	Отопление	
	Потребление тепловой энергии, Гкал/год	
	Отопление	
Образование	Потребление тепловой энергии, Гкал/ч	
	Отопление	
	Потребление тепловой энергии, Гкал/год	
	Отопление	
Итого по потребителям	Потребление тепловой энергии, Гкал/ч	
	Отопление	0,211
	Потребление тепловой энергии, Гкал/год	
	Отопление	299,2670

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

Информация о строительстве или модернизации промышленных предприятий с возможным изменением производственных зон и их перепрофилирования, отсутствует. Не предоставлены организациями и данные о возможном развитии производства. В связи с этим прогнозирование перспективных объемов потребления тепловой энергии в производственных зонах не предусматривается и принимается допущение, что возможный прирост теплопотребления при возможном увеличении объемов производимой продукции будет компенсироваться внедрением современных энергосберегающих технологий.

На расчетный срок до 2034 года строительство производственных предприятий с использованием тепловой энергии от централизованных источников теплоснабжения не планируется. Теплоснабжение потребителей производственных зон планируется осуществлять автономными источниками (АИТ) и поэтому в дальнейшем не рассматриваются в полном объеме требования к схеме теплоснабжения.

### **1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению**

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки представлены в таблице 1.4.1.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГРИГОРЬЕВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ  
ПОСЕЛЕНИЕ МИХАЙЛОВСКОГО РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Таблица 1.4.1

Период	Наименование источника тепловой энергии	Котельная № 1/33	Котельная № 1/35
2020 г.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,428	0,516
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	0,349	0,464
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,211	0,292
2021 г.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,428	0,516
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	0,349	0,464
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,211	0,292
2022 г.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,428	0,516
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	0,349	0,464
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,211	0,292
2023 г.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,428	0,516
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	0,349	0,464
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,211	0,292
2024 г.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,428	0,516
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	0,349	0,464
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,211	0,292
2025-2029 гг.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,428	0,516
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	0,349	0,464
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,211	0,292
2030-2034 гг.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,428	0,516
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	0,349	0,464
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,211	0,292

## **2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛОГАЕМОЙ 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 котельной № 1/33 – село Абрамовка, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление с присоединённой тепловой нагрузкой 0,211 Гкал/ч.

Зона действия котельной № 1/35 – село Григорьевка, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление с присоединённой тепловой нагрузкой 0,292 Гкал/ч.

Зоны действия источников тепловой энергии муниципального образования Григорьевское сельское поселение представлена на рис.2.1 и 2.2, схемы теплоснабжения на рис.2.3 и 2.4.



Рис. 2.1 – Зона действия теплоснабжения котельной № 1/33 села Абрамовка



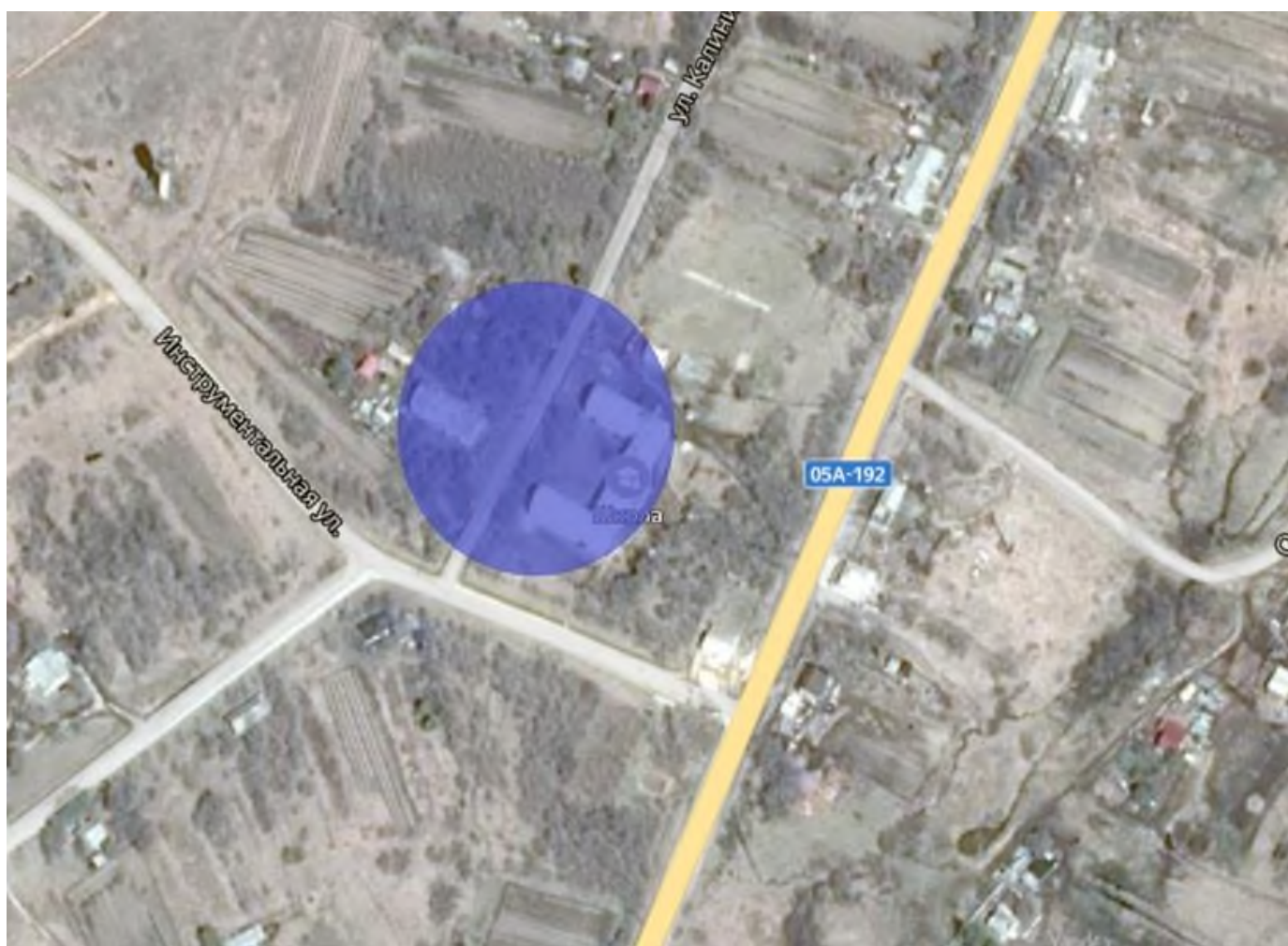


Рис. 2.2 – Зона действия теплоснабжения котельной № 1/35 села Григорьевка

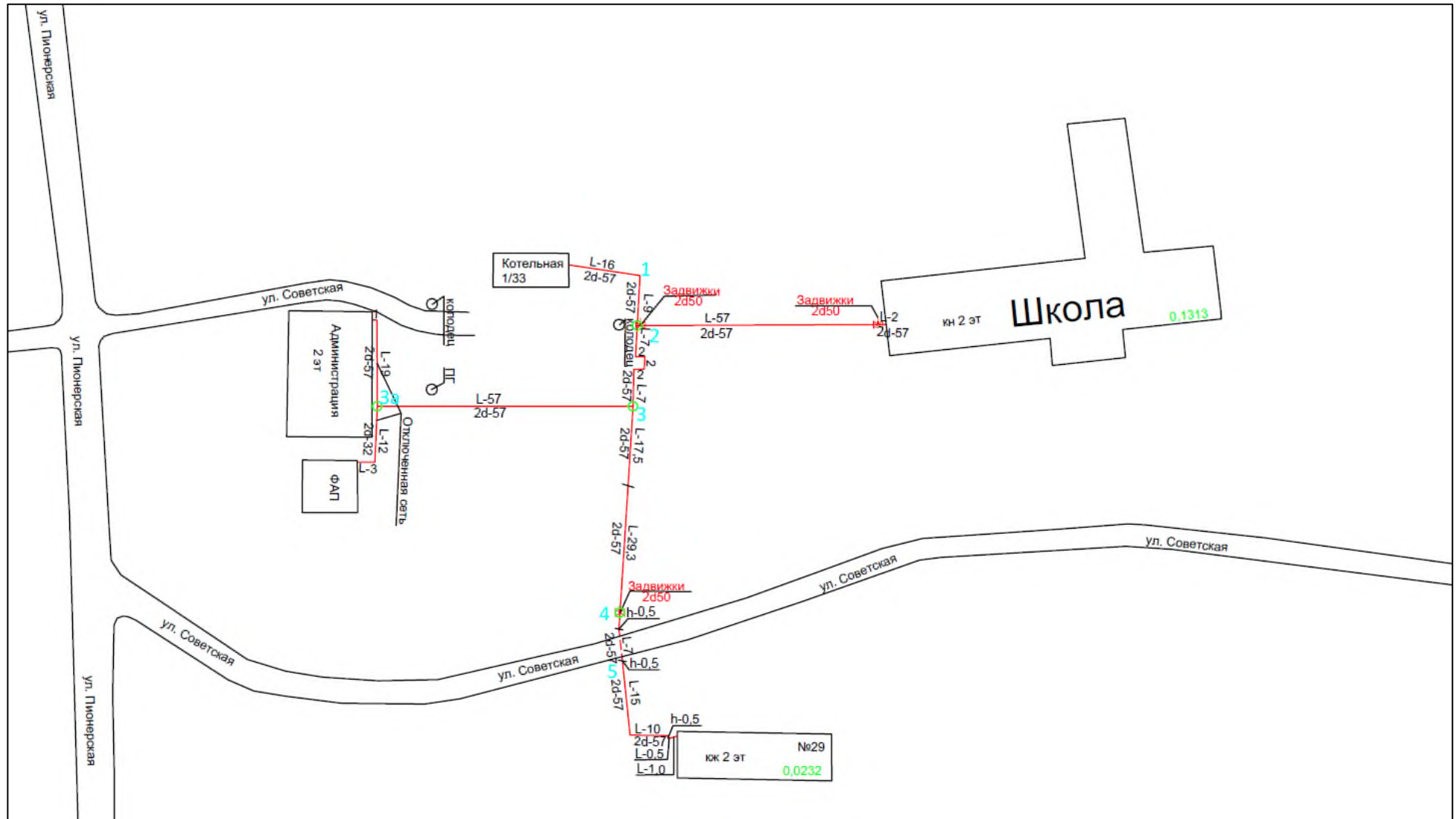


Рис. 2.3 – Схема теплоснабжения села Абрамовка от котельной № 1/33



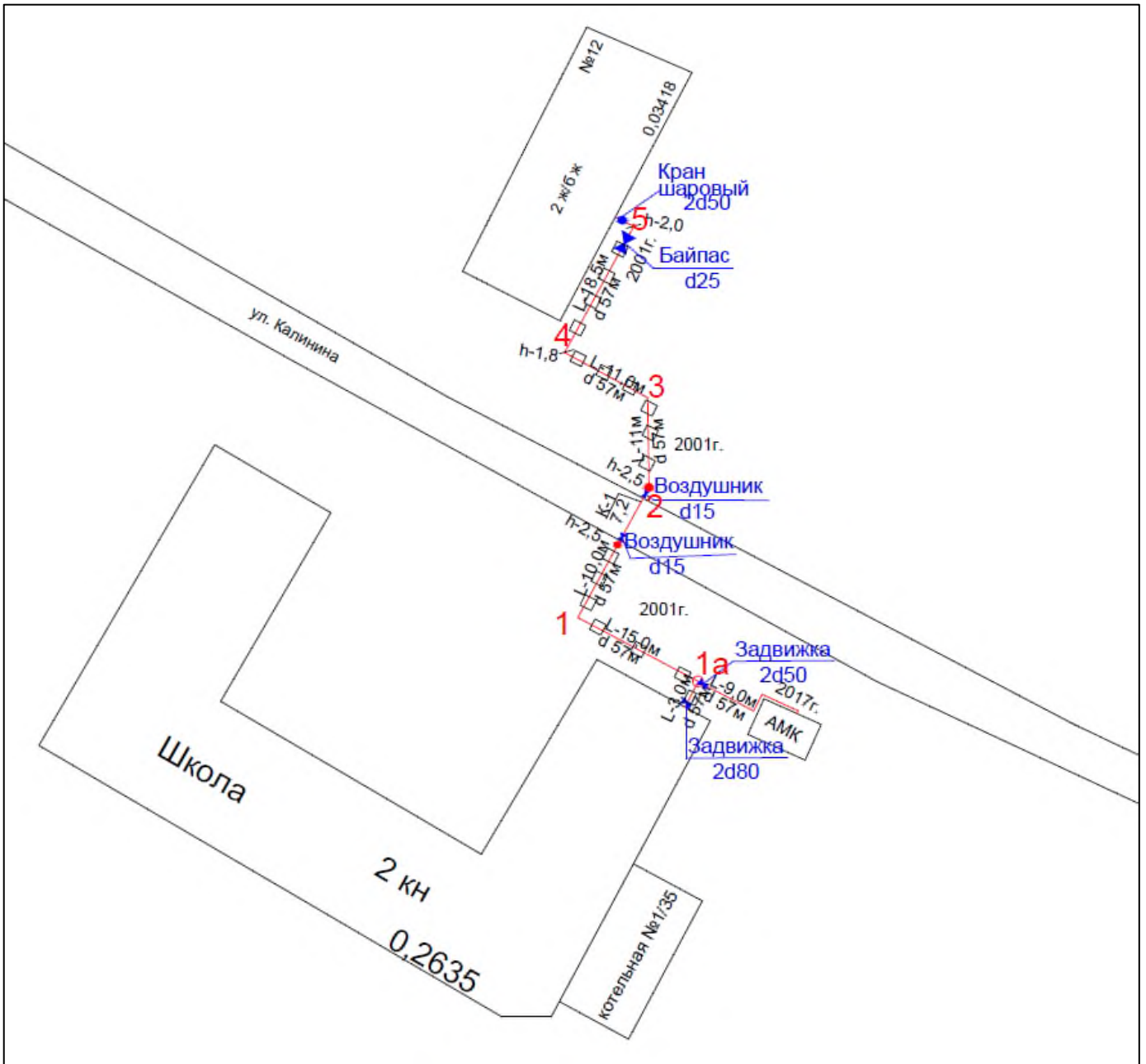


Рис. 2.4 – Схема теплоснабжения села Григорьевка от котельной № 1/35

## **2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии**

В муниципальном образовании Григорьевское сельское поселение теплоснабжение малоэтажных и индивидуальных жилых застроек, а также отдельных зданий коммунально-бытовых и промышленных потребителей, не подключенных к центральному теплоснабжению, осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии.

## **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**

В таблице ниже представлены существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии.

Таблица 2.1 - Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии

Период	Наименование источника тепловой энергии	Котельная № 1/33	Котельная № 1/35
2019 г.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,428	0,516
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	0,349	0,464
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,211	0,292
	Резерв(+)/дефицит(-), Гкал/час	0,138	0,172
	Резерв(+)/дефицит(-), %	39,5	37,1
2020 г.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,428	0,516
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	0,349	0,464
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,211	0,292

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГРИГОРЬЕВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ  
ПОСЕЛЕНИЕ МИХАЙЛОВСКОГО РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

	Резерв(+)/дефицит(-), Гкал/час	0,138	0,172
	Резерв(+)/дефицит(-), %	39,5	37,1
2021 г.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,428	0,516
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	0,349	0,464
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,211	0,292
	Резерв(+)/дефицит(-), Гкал/час	0,138	0,172
	Резерв(+)/дефицит(-), %	39,5	37,1
2022 г.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,428	0,516
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	0,349	0,464
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,211	0,292
	Резерв(+)/дефицит(-), Гкал/час	0,138	0,172
	Резерв(+)/дефицит(-), %	39,5	37,1
2023 г.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,428	0,516
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	0,349	0,464
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,211	0,292
	Резерв(+)/дефицит(-), Гкал/час	0,138	0,172
	Резерв(+)/дефицит(-), %	39,5	37,1
2024 г.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,428	0,516
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	0,349	0,464
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,211	0,292
	Резерв(+)/дефицит(-), Гкал/час	0,138	0,172
	Резерв(+)/дефицит(-), %	39,5	37,1
2025- 2029 гг.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,428	0,516
	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	0,349	0,464
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,211	0,292
	Резерв(+)/дефицит(-), Гкал/час	0,138	0,172
	Резерв(+)/дефицит(-), %	39,5	37,1
2030-	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,428	0,516

2034 гг.	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	0,349	0,464
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,211	0,292
	Резерв(+)/дефицит(-), Гкал/час	0,138	0,172
	Резерв(+)/дефицит(-), %	39,5	37,1

Ограничения тепловой мощности не установлены.

#### **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**

Источники, с зонами действия, расположенными в границах двух и более поселений в разрабатываемой схеме теплоснабжения отсутствуют.

#### **2.5. Радиус эффективного 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.

Радиус эффективного теплоснабжения в равной степени зависит, как от удаленности теплового потребителя от источника теплоснабжения, так и от величины тепловой нагрузки потребителя.

Согласно проведенной оценке в радиус эффективного теплоснабжения котельной попадают участки застройки малоэтажного жилищного строительства, а также здания общественного назначения. Индивидуальный жилищный фонд подключать к централизованным сетям нецелесообразно, ввиду малой плотности распределения тепловой нагрузки.

### 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

Баланс производительности водоподготовительных установок складывается из нижеприведенных статей:

- объем воды на заполнение наружной тепловой сети, м<sup>3</sup>;
- объем воды на подпитку системы теплоснабжения, м<sup>3</sup>;
- объем воды на собственные нужды котельной, м<sup>3</sup>;
- объем воды на заполнение системы отопления (объектов), м<sup>3</sup>;
- объем воды на горячее теплоснабжение, м<sup>3</sup>.

В процессе эксплуатации необходимо чтобы ВПУ обеспечивала подпитку тепловой сети, расход потребителями теплоносителя (ГВС) и собственные нужды котельной.

Объем воды для наполнения трубопроводов тепловых сетей, м<sup>3</sup>, вычисляется в зависимости от их площади сечения и протяженности по формуле:

$$V_{cemu} = \sum v_{di} l_{di}$$

где

$v_{di}$  - удельный объем воды в трубопроводе  $i$ -го диаметра протяженностью 1, м<sup>3</sup>/м;

$l_{di}$  - протяженность участка тепловой сети  $i$ -го диаметра, м;

$n$  - количество участков сети;

Объем воды на заполнение тепловой системы отопления внутренней системы отопления объекта (здания)

$$V_{om} = v_{om} * Q_{om}$$

где

$v_{om}$  – удельный объем воды (справочная величина  $v_{om} = 30$  м<sup>3</sup>/Гкал/ч);

$Q_{om}$  - максимальный тепловой поток на отопление здания (расчетно-

нормативная величина), Гкал/ч.

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения

закрытая система

$$V_{подп} = 0,0025 \cdot V,$$

где

$V$  - объем воды в трубопроводах т/сети и системе отопления, м<sup>3</sup>.

открытая система

$$V_{подп} = 0,0025 \cdot V + G_{гвс},$$

где

$G_{гвс}$  - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, м<sup>3</sup>.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п. 6.16. 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.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п. 6.17. 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.

Баланс производительности водоподготовительных установок для котельных представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Баланс производительности водоподготовительных установок

Период	Заполнение тепловой сети, т	Подпитка тепловой сети, т	Заполнение системы отопления потребителей, т
<b>Котельная № 1/33</b>			
2020 г.	1,07184	72,22	5,01
2021 г.	1,07184	72,22	5,01
2022 г.	1,07184	72,22	5,01
2023 г.	1,07184	72,22	5,01
2024 г.	1,07184	72,22	5,01
2025-2029 гг.	1,07184	72,22	5,01
2030-2034 гг.	1,07184	72,22	5,01
<b>Котельная № 1/35</b>			
2020 г.	0,3366	86,84	6,97
2021 г.	0,3366	86,84	6,97
2022 г.	0,3366	86,84	6,97
2023 г.	0,3366	86,84	6,97
2024 г.	0,3366	86,84	6,97
2025-2029 гг.	0,3366	86,84	6,97
2030-2034 гг.	0,3366	86,84	6,97



### **3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения**

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения предусматривается дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принят равным 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Аварийные режимы подпитки теплосети осуществляются с помощью дополнительного расхода «сырой» воды по штатным аварийным врезкам в трубопроводы сетевой воды. Такие режимы являются крайне нежелательными с точки зрения надежной эксплуатации тепловых сетей, поскольку качество «сырой» воды по своему химическому составу значительно уступает нормам для подпиточной воды и, как следствие, ведет к ускоренному износу трубопроводов сетевой воды

## **4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ**

### **4.1 Сценарии развития теплоснабжения поселения**

Мастер-план в схеме теплоснабжения выполняется в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения (постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения») для формирования нескольких вариантов развития системы теплоснабжения, из которых будет отобран рекомендуемый вариант, который будет принят за основу для разработки схемы теплоснабжения.

Каждый вариант должен обеспечивать покрытие всего перспективного спроса на тепловую мощность. Критерием этого обеспечения является выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую мощность при расчетных условиях.

Выполнение текущих и перспективных балансов тепловой мощности источников и текущей и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии является главным условием для разработки вариантов мастер-плана.

В основу вариантов перспективного развития системы теплоснабжения положены основные принципы, являющиеся обязательными для каждого из рассматриваемых вариантов:

- обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека;
- согласованность с планами и программами развития муниципального образования Григорьевское сельское поселение.

Общая величина нагрузки на систему теплоснабжения муниципального образования Григорьевское сельское поселение, на расчетный срок, составит 0,503 Гкал/ч.

При разработке схемы системы теплоснабжения муниципального образования Григорьевское сельское поселение, на перспективу до 2034 года приняты

следующие допущения:

1. При формировании единого (благоприятного) прогноза социально-экономического развития муниципального образования с отражением величины прироста перспективных нагрузок, соответствующих оптимистическому прогнозу, технические решения, принимаемые в схеме теплоснабжения, учитывают также и последствия, наступающие при умеренном варианте.

2. Планы по строительству новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в сельском поселении на период до 2034 года, отсутствуют. Наличие избытков электрической мощности, при отсутствии или недостаточной пропускной способности внешних электрических связей, приводит к наличию «запертой» мощности и существенным образом влияет на конкурентный рынок в этом регионе. Кроме того, на территории сельского поселения приросты тепловых нагрузок не значительны, поэтому принято решение о нецелесообразности строительства и ввода в эксплуатацию новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

4. Обоснованное изменение температурного графика и сохранение существующих параметров теплоносителя, соответствующего фактически используемым эксплуатационным режимным характеристикам на уровне, утвержденном в базовом периоде и использование существующих (соответствующих текущим поддерживаемым параметрам теплоносителей) режимных карт для переналадки теплопотребляющих установок.

5. Кроме того, при формировании вариантов перспективного развития систем теплоснабжения сельского поселения, также принят во внимание тот факт, что прирост перспективной тепловой нагрузки происходит в основном в зоне действия существующих источников тепла, в пределах радиуса их эффективного теплоснабжения, и существенную разбросанность и удаленность друг от друга действующих источников тепла.

Анализ жизнедеятельности в населенных пунктах поселения, рассмотрение характеристик существующих источников тепла, детализация их оценок и экспертное сравнение с положением в других муниципальных образованиях

допускает вывод только об одном возможном сценарии развития муниципального образования Григорьевское сельское поселение – «Умеренный вариант 1 развития».

Принятый вариант 1 развития схемы теплоснабжения на период до 2034 года, сформирован на основе территориально-распределенного прогноза изменения тепловой нагрузки, приведенного в главе 2, как наиболее выгодного, как с точки зрения энергетической эффективности, так и с точки зрения целесообразности вложения денежных средств.

Генеральным планом Григорьевского сельского поселения Михайловского муниципального района Приморского края развитие как таковой централизованной системы теплоснабжения не предусматривается.

Развитие системы теплоснабжения сельского поселения тесно связано в первую очередь с его газификацией. Генеральным планом сельского поселения на первую очередь и расчетный срок предусматривается:

- для отопления и горячего водоснабжения части существующих и планируемых индивидуальных домов применение индивидуальных двухконтурных котлов, работающих на газовом топливе. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке;

- для теплоснабжения административных зданий с небольшим теплопотреблением и промышленных объектов использовать автономные источники тепла: отдельно-стоящие и пристроенные блочно-модульные газовые котельные малой мощности;

- теплоснабжение предприятий предполагается от новых отдельно стоящих автономных источников теплоснабжения (или индивидуальных котельных), пристроенного к одному из производственных зданий на промышленной территории;

- строительство новых индивидуальных котельных на базе современных высокоэффективных технологий;

- перевод существующих котельных на газовое топливо с. Абрамовка (первая очередь), с. Григорьевка (расчетный срок).

Кроме того, в соответствии с требованиями действующего законодательства в рамках разработки (актуализации) схемы теплоснабжения муниципального образования Григорьевское сельское поселение, также должны быть предусмотрены следующие мероприятия (выполняемые за счет средств теплоснабжающих организаций):

- установка систем учета тепловой энергии и теплоносителя на всех теплоисточниках (выполнение требования по энергосбережению и повышению энергетической эффективности предприятий коммунального комплекса);
- проведение обязательного энергетического обследования организаций, осуществляющих производство и (или) транспортировку тепловой энергии.

Рассматриваемый вариант предполагает ориентироваться в первую очередь на строительство или реконструкцию источников тепловой энергии и тепловых сетей, со сроком службы более 25 лет и превышением предельного уровня интенсивности отказов (либо с определяющим влиянием на указанный уровень в пределах оцениваемой системы теплоснабжения). Как сами технические решения, так и стоимость их реализации, предполагает использование при реконструкции основного оборудования и передаточных устройств, технических решений, увеличивающих срок службы до предельного значения – 25 лет в том числе использование металлических трубопроводов с ППУ-изоляцией в магистральных сетях и полимерных трубопроводов в сетях горячего водоснабжения и сетях, работающих по прямому температурному графику.

#### **4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения**

Для систем теплоснабжения муниципального образования Григорьевское сельское поселение будет рассмотрен один вполне очевидный вариант перспективного развития. Анализ ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации проектов предусмотренных схемой теплоснабжения выполнен в главе 14.

В генеральном плане муниципального образования Григорьевское сельское

поселение и соответственно в схеме теплоснабжения предложен один сценарий развития систем централизованного теплоснабжения. Учитывая необходимость и обоснованность мероприятий развития системы теплоснабжения, предусмотренных сценарием, он, исходя из технических предпосылок и общего сценария развития поселения, определен как оптимальный.

## **5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ**

**5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии**

Принятие решения о необходимости строительства новых теплоисточников основывается на анализе имеющихся мощностей и эффективных радиусов теплоснабжения, существующих источников тепла, планов развития муниципального образования в части введения новых потребителей тепловой энергии. Кроме того, целесообразность подключения потребителей тепловой энергии к тепловым сетям определенного источника тепла определяется также с учетом необходимости увеличения существующей мощности источника тепла, пропускной способности эксплуатируемых сетей и строительства новых магистральных и внутриквартальных тепловых сетей.

В связи с отсутствием дефицита тепловой мощности на период подготовки схемы теплоснабжения, нового строительства, реконструкции и технического перевооружения, связанного с увеличением мощности источников тепловой энергии не планируется.

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

В связи с отсутствием ограничений по использованию тепловой мощности, реконструкция источников тепловой энергии нецелесообразна.



### 5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

В связи с отсутствием долгосрочных программ технического перевооружения источников тепловой энергии и формированием ежегодного и среднесрочного плана технического перевооружения, рекомендуется применять нижеперечисленные направления при формировании программ технического перевооружения.

Наименование мероприятия	Источник экономии
Внедрение новых водоподготовительных установок на источниках тепла	- экономия топлива; - уменьшение расхода электрической энергии (на привод сетевых насосов)
Внедрение метода глубокой утилизации тепла дымовых газов	- экономия топлива; - сокращение вредных выбросов в атмосферу
Внедрение экономичных способов регулирования работой вентиляторов	- экономия электрической энергии
Диспетчеризация в системах теплоснабжения	- оптимизация режимов работы тепловой сети; - сокращение времени проведения ремонтно-аварийных работ; - уменьшение количества эксплуатационного персонала
Замена устаревших электродвигателей на современные	- экономия электрической энергии; - снижение эксплуатационных затрат; - повышение качества и надёжности электроснабжения
Замена физически и морально устаревших котлов	- экономия топлива; - улучшение качества и надёжности теплоснабжения
Использование систем частотного регулирования в приводах электродвигателей в системах вентиляции, на насосных станциях и других объектах с переменной нагрузкой	- экономия электрической энергии; - повышение надёжности и увеличение сроков службы оборудования

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГРИГОРЬЕВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ  
ПОСЕЛЕНИЕ МИХАЙЛОВСКОГО РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Ликвидация утечек и несанкционированного расхода воды	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия электрической энергии;</li> <li>- экономия воды</li> </ul>
Минимизация величины продувки котла	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия топлива, реагентов, подпиточной воды;</li> <li>- повышение КПД установки</li> </ul>
Организация тепловизионного мониторинга состояния ограждающих конструкций зданий и сооружений, оборудования. Оперативное устранение недостатков с помощью современных методов и материалов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия топлива;</li> <li>- предупреждение аварийных ситуаций;</li> <li>- создание нормальных рабочих условий для персонала</li> </ul>
Проведение наладки тепловых сетей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия топлива;</li> <li>- улучшение качества и надёжности теплоснабжения</li> </ul>
Предварительный подогрев питательной воды в котельной	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия топлива;</li> <li>- уменьшение вредных выбросов в атмосферу</li> </ul>
Применение антинакипных устройств на теплообменниках	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия топлива;</li> <li>- снижение расхода теплоносителя;</li> <li>- повышение надёжности и долговечности теплообменных аппаратов</li> </ul>
Применение средств электрохимической защиты трубопроводов тепловых сетей от коррозии	<ul style="list-style-type: none"> <li>- снижение потерь тепла и теплоносителя;</li> <li>- снижение РСЭО</li> </ul>
Применение автоматических выключателей в системах дежурного освещения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия электрической энергии</li> </ul>
Проведение режимно-наладочных работ на котлоагрегатах. Составление режимных карт	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия топлива;</li> <li>- улучшение качества и повышение надёжности теплоснабжения</li> </ul>
Прокладка тепловых сетей оптимального диаметра	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия топлива;</li> <li>- снижение тепловых потерь в сетях;</li> <li>- повышение надёжности и качества теплоснабжения</li> </ul>
Своевременное устранение повреждений изоляции паропроводов и конденсатопроводов с помощью современных технологий и материалов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия топлива;</li> <li>- сокращение потерь тепловой энергии</li> </ul>

Устранение присосов воздуха в газоходах и обмуровках котлов	- экономия топлива
---	--------------------

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в муниципальном образовании Григорьевское сельское поселение 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**

Переоборудование существующих источников тепловой энергии в источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируется.

Для возможности переоборудования и строительства источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии необходим следующий перечень документов:

-решения по строительству генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденные в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанные в соответствии с Постановлением Российской Федерации от 17 октября № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»;

-решения по строительству объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденных в соответствии с договорами поставки мощности;

-решения по строительству объектов генерации тепловой мощности, утвержденных в программах газификации поселения, городских округов;

-решения связанные с отказом подключения потребителей к существующим электрическим сетям.

В связи с отсутствием в муниципальном образовании Григорьевское сельское поселение вышеуказанных решений переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в муниципальном образовании Григорьевское сельское поселение отсутствуют.

#### **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**

Вопрос разработки мер по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы не является актуальным, так как:

- в Григорьевском сельском поселении, не имеется источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.
- кроме того, мероприятий по переводу котельных Григорьевского сельского поселения, в существующих и расширяемых зонах, в источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не предусмотрено.

### 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

На источниках тепловой энергии для регулирования отпуска тепла выполнено центральное качественно-количественное по нагрузке отопления (за счет изменения температуры и объема теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха).

Температурный график отпуска тепловой энергии для источников тепла расположенных на территории муниципального образования Григорьевское сельское поселение приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Результаты расчета графика температур котельных Григорьевское сельского поселения

Температурный график качественно- количественного регулирования отпуска тепла 2019-2020 год.								
котельная №1/35		Михайловский тепловой район			Михайловский филиал			
продолжительность отопительного периода, Z, ч		4752		расчетная температура в подающем трубопроводе		75		
температура внутреннего воздуха, t <sub>в</sub>		18		расчетная температура в обратном трубопроводе		57		
расчетная температура наружного воздуха, t <sub>н.о.</sub>		-29		средняя температура теплоносителя в системе отопления		66		
Среднесуточная температура наружного воздуха	средняя температура теплоносителя в системе отопления			Среднесуточная температура наружного воздуха	средняя температура теплоносителя в системе отопления			
	t <sub>н</sub>	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>		V <sub>м<sup>3</sup>/ч</sub>	t <sub>н</sub>	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>
	-29	75,0	57,0	14	-10	55,1	42,6	12
	-28	74,0	56,4	14	-9	54,0	41,9	12
	-27	73,0	55,7	14	-8	52,9	41,3	12
	-26	72,0	55,1	14	-7	51,8	40,6	12
	-25	70,9	53,6	13	-6	50,6	39,9	12
	-24	69,9	53,0	13	-5	49,5	39,2	12
	-23	68,9	52,4	13	-4	48,4	38,5	12
	-22	67,8	51,7	13	-3	47,2	37,8	12
	-21	66,8	50,3	13	-2	46,1	37,1	12

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГРИГОРЬЕВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ  
ПОСЕЛЕНИЕ МИХАЙЛОВСКОГО РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ**

<b>-20</b>	65,8	49,6	13	<b>-1</b>	44,9	36,4	12
<b>-19</b>	64,7	49,0	13	<b>0</b>	43,7	35,7	12
<b>-18</b>	63,7	48,4	13	<b>1</b>	42,5	34,5	11
<b>-17</b>	62,6	47,0	12	<b>2</b>	41,3	33,8	11
<b>-16</b>	61,6	46,4	12	<b>3</b>	40,1	33,1	11
<b>-15</b>	60,5	45,8	12	<b>4</b>	38,9	32,3	11
<b>-14</b>	59,4	45,1	12	<b>5</b>	37,7	31,5	11
<b>-13</b>	58,3	44,5	12	<b>6</b>	36,4	30,8	11
<b>-12</b>	57,3	43,9	12	<b>7</b>	35,1	30,0	11
<b>-11</b>	56,2	43,2	12	<b>8</b>	33,8	29,1	11
<b>котельная №1/33</b>		<b>Михайловский тепловой район</b>			<b>Михайловский филиал</b>		
продолжительность отопительного периода, Z, ч			<b>4752</b>	расчетная температура в подающем трубопроводе			<b>75</b>
температура внутреннего воздуха, t <sub>в</sub>			<b>18</b>	расчетная температура в обратном трубопроводе			<b>57</b>
расчетная температура наружного воздуха, t <sub>н.о.</sub>			<b>-29</b>	средняя температура теплоносителя в системе отопления			<b>66</b>
Среднесуточная температура наружного воздуха	средняя температура теплоносителя в системе отопления			Среднесуточная температура наружного воздуха	средняя температура теплоносителя в системе отопления		
	<b>t<sub>н</sub></b>	<b>t<sub>1</sub></b>	<b>t<sub>2</sub></b>		<b>V<sub>м<sup>3</sup>/ч</sub></b>	<b>t<sub>н</sub></b>	<b>t<sub>1</sub></b>
<b>-29</b>	70,0	57,0	12	<b>-10</b>	51,9	42,9	11
<b>-28</b>	69,1	56,4	12	<b>-9</b>	50,9	42,2	11
<b>-27</b>	68,2	55,7	12	<b>-8</b>	49,9	41,5	11
<b>-26</b>	67,2	55,1	12	<b>-7</b>	48,9	40,9	11
<b>-25</b>	66,3	53,8	12	<b>-6</b>	47,9	40,2	11
<b>-24</b>	65,4	53,2	12	<b>-5</b>	46,9	39,4	11
<b>-23</b>	64,5	52,5	12	<b>-4</b>	45,8	38,7	11
<b>-22</b>	63,5	51,9	12	<b>-3</b>	44,8	38,0	11
<b>-21</b>	62,6	50,6	11	<b>-2</b>	43,7	37,3	11
<b>-20</b>	61,6	50,0	11	<b>-1</b>	42,7	36,5	11
<b>-19</b>	60,7	49,4	11	<b>0</b>	41,6	35,8	11
<b>-18</b>	59,7	48,7	11	<b>1</b>	40,5	34,7	10
<b>-17</b>	58,8	47,5	11	<b>2</b>	39,4	34,0	10
<b>-16</b>	57,8	46,9	11	<b>3</b>	38,3	33,2	10
<b>-15</b>	56,9	46,2	11	<b>4</b>	37,2	32,4	10
<b>-14</b>	55,9	45,6	11	<b>5</b>	36,1	31,7	10
<b>-13</b>	54,9	44,9	11	<b>6</b>	34,9	30,8	10
<b>-12</b>	53,9	44,2	11	<b>7</b>	33,8	30,0	10
<b>-11</b>	52,9	43,6	11	<b>8</b>	32,6	29,2	10

Температурный график котельной рассчитан согласно максимальным расчетным тепловым нагрузкам зданий, может меняться в зависимости от фактического состояния систем теплоснабжения, является основой для качественно - количественного регулирования режима отпуска тепла с коллектора котельной.

Данные по статистике отказов и восстановления основного оборудования источников тепловой энергии не предоставлены. Информация о предписаниях надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации отсутствуют.

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

Ввод новых тепловых мощностей не планируется.

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

К возобновляемым источникам энергии (далее – ВИЭ) относятся гидро-, солнечная, ветровая, геотермальная, гидравлическая энергия, энергия морских течений, волн, приливов, температурного градиента морской воды, разности температур между воздушной массой и океаном, тепла Земли, биомассы животного, растительного и бытового происхождения.

На территории муниципального образования Григорьевское сельское поселение отсутствуют местные виды топлива, поэтому их использование при производстве электрической и тепловой энергии невозможно.

Исходя из географического положения и климатических условий, в которых расположена территория городского округа, отсутствует возможность использования видов энергии, относимых к ВИЭ. При наличии в качестве основного топлива для источников тепла природного газа использование иных видов топлива, относящихся к ВИЭ, будет экономически не эффективно и технически сложно



осуществимым, приведет к удорожанию выработки тепловой энергии.

Исходя из этого, при актуализации схемы теплоснабжения использование возобновляемых источников энергии для реконструкции, действующих и вводе новых источников теплоснабжения признано нецелесообразным и на период 2020-2034 года использование возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива – не предполагается.

## **6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

**6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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**

Источников тепловой энергии с дефицитом тепловой мощности на территории поселения не выявлено.

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

В связи с отсутствием информации о новой застройке на момент подготовки схемы теплоснабжения, строительство новых тепловых сетей не планируется.

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

В связи с отсутствием технической возможности и экономической целесообразности, предложения по обеспечению возможностей поставок тепловой энергии от различных источников, не рассматриваются.

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

В связи с отсутствием долгосрочных программ нового строительства и реконструкции тепловых сетей и формированием ежегодного и среднесрочного плана нового строительства и реконструкции, рекомендуется применять нижеперечисленные направления при формировании программ нового строительства и реконструкции.

Наименование мероприятия	Источник экономии
Диспетчеризация в системах теплоснабжения	- экономия тепловой энергии; - сокращение времени на проведение аварийно-ремонтных работ; - сокращение эксплуатационных затрат (уменьшение эксплуатационного персонала)
Замена устаревших электродвигателей на современные энергоэффективные	- экономия электрической энергии; - снижение эксплуатационных затрат; - повышение качества и надёжности электроснабжения
Использование теплообменных аппаратов ТТАИ	- уменьшение капитальных затрат на строительство ТП; - повышение надёжности теплоснабжения
Наладка тепловых сетей	- экономия тепловой энергии; - улучшение качества и надёжности теплоснабжения
Нанесение антикоррозионных покрытий в конструкции теплопроводов с ППУ-изоляцией	- экономия тепловой энергии; - улучшение качества и надёжности теплоснабжения
Организация своевременного ремонта коммуникаций систем теплоснабжения	- снижение потерь тепловой энергии и теплоносителя; - снижение объёмов подпиточной воды; - повышение надёжности и

	долговечности тепловых сетей
Применение антинакипных устройств на теплообменниках	- экономия теплоносителя; - повышение надежности и долговечности работы теплообменных аппаратов; - повышение надёжности и качества теплоснабжения
Прокладка тепловых сетей оптимального диаметра	- снижение теплопотерь в сетях; - повышение надёжности и качества теплоснабжения
Системы дистанционного контроля состояния ППУ трубопроводов	- уменьшение количества аварийных ситуаций и времени их устранения; - повышение надёжности и качества теплоснабжения

**6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей**

Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей муниципального образования Григорьевское сельское поселение не предусматривается.

## **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**

В муниципальном образовании Григорьевское сельское поселение открытые системы теплоснабжения отсутствуют.

**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**

В муниципальном образовании Григорьевское сельское поселение открытые системы теплоснабжения отсутствуют.

## 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

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

Данный раздел содержит перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива.

Для источников тепловой энергии расположенных на территории муниципального образования Григорьевское сельское поселение основным видом топлива является уголь.

В таблице 8.1 приведены результаты расчета перспективных годовых расходов топлива в разрезе каждого источника тепловой энергии.

Таблица 8.1 – Годовые расчетные расходы основного топлива

Период	Котельная №1/33	Котельная №1/35
Размерность	ТНТ	ТНТ
2020 г.	235,200	119,198
2021 г.	235,200	119,198
2022 г.	235,200	119,198
2023 г.	235,200	119,198
2024 г.	235,200	119,198
2025-2029 гг.	235,200	119,198
2030-2034 гг.	235,200	119,198

В таблице 8.2 произведен расчет нормативного неснижаемого запаса основного топлива в разрезе каждого теплоисточника.

Нормативный неснижаемый запас топлива – запас топлива, обеспечивающий работу котельной в режиме "выживания" с минимальной расчетной тепловой нагрузкой и составом оборудования, позволяющим поддерживать готовность к работе всех технологических схем и плюсовые температуры в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях.

Таблица 8.2 – Основные данные и результаты расчета создания нормативного  
неснижаемого запаса топлива

Вид топлива	Среднесуточная выработка теплоэнергии, Гкал/сутки	Норматив удельного расхода топлива, т.у.т./Гкал	Среднесуточный расход топлива, т.у.т.	Коэффициент перевода натурального топлива в условное	Кол-во суток для расчета	ННЗТ, тонн
Котельная № 1/33						
Уголь	1,74	0,21	0,78	0,706	14	15,64
Котельная № 1/35						
Уголь	1,88	0,21	0,39	0,706	14	7,82

В таблице 8.3 произведен расчет нормативного эксплуатационного запаса основного вида топлива в разрезе каждого теплоисточника.

Нормативный эксплуатационный запас топлива – запас топлива, обеспечивающий надежную и стабильную работу котельной и вовлекаемый в расход для обеспечения выработки тепловой энергии в осеннее – зимний период (I и IV кварталы).

Таблица 8.3 – Основные данные и результаты расчета создания нормативного  
эксплуатационного запаса топлива

Вид топлива	Среднесуточная выработка теплоэнергии, Гкал/сутки	Норматив удельного расхода топлива, т.у.т./Гкал	Среднесуточный расход топлива, т.у.т.	Коэффициент перевода натурального топлива в условное	Кол-во суток для расчета	ННЗТ, тонн
Котельная № 1/33						
Уголь	1,74	0,21	0,78	0,706	45	50,30
Котельная № 1/35						
Уголь	1,88	0,21	0,39	0,706	45	25,15



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

На территории муниципального образования Григорьевское сельское поселение основным видом топлива является уголь. На источниках централизованного теплоснабжения резервное топливо не используется. Также на источниках тепловой энергии не используются и местные виды топлива.

## **8.3 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Меж-государственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

В Григорьевском сельском поселении в качестве основного топлива используется природный газ. В перспективе использование угля в качестве топлива для котельных не предусматривается.

## **8.4 Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении**

На территории муниципального образования Григорьевское сельское поселение преобладающим видом топлива является уголь.

## **8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения**

Увеличения/уменьшения тепловой нагрузки не планируется, топливный баланс останется на уровне базового периода.

---

## **9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ**

Величина инвестиций в строительство и техническое перевооружение для предприятий, осуществляющих регулируемые виды деятельности, определяется Федеральной службой по тарифам РФ, либо соответствующей региональной службой и включается в цену производимой продукции, как инвестиционная составляющая в тарифе. По отраслевым методикам расчета себестоимости в электроэнергетике инвестиционная составляющая рассчитывается как часть прибыли и выделяется отдельной строкой, отдельно от общей прибыли.

Однако в связи с отсутствием долгосрочной инвестиционной программы по развитию теплосетевого и котельного хозяйства, а также высокой долей неопределенности относительно предельно допустимых индексов роста тарифа на услуги ЖКХ, включение в схемы теплоснабжения конкретных объемов инвестиций по соответствующим периодам, нецелесообразно.

Профильному региональному ведомству, отвечающему за установление тарифа, рекомендуется учитывать максимально возможный объем инвестиционной составляющей, учитывая высокую степень износа основных фондов.

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

Объем инвестиций необходимых для строительства, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии на данный период определить невозможно. Объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве, реконструкции или техническом перевооружении каждого объекта в индивидуальном порядке.

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

Объем инвестиций необходимых для реконструкции тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на момент подготовки схемы теплоснабжения не определен в связи с отсутствием информации о размерах инвестиционной составляющей в тарифах теплоснабжающих организаций. Объем инвестиций необходимо уточнять ежегодно при корректировке схемы теплоснабжения, по факту прохождения тарифной кампании, а также возможных изменений в градостроительных планах поселения.

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

Утвержденный температурный график обеспечивает выполнение требований нормативных документов относительно температуры внутреннего воздуха отапливаемых помещений и на момент разработки схемы теплоснабжения, не требуется каких-либо дополнительных инвестиций.

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

Горячее водоснабжение отсутствует.

## **9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

В перспективе перекладка участков тепловой сети с повышенными потерями тепловой энергии повысит надежность системы теплоснабжения, а так же уменьшит величину производства тепловой энергии в объеме уменьшения потерь тепловой энергии с фактических до нормативных.

**9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации**

Информация отсутствует.

## **10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)**

### **10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)**

На основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных Постановлением РФ от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации», предлагается определить в муниципальном образовании Григорьевское сельское поселение одну единую теплоснабжающую организацию: филиал ""Михайловский" КГУП "Примтеплоэнерго"".

### **10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Зоны деятельности каждой из вышеуказанных теплоснабжающих организаций приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1. - Зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций

№	Наименование единой теплоснабжающей организации	Наименование источника	Наименование населенного пункта
1	филиал	Котельная №1/33	С. Абрамовка
2	""Михайловский" КГУП "Примтеплоэнерго""	Котельная №1/35	С. Григорьевка

### **10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации**

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации смотрите в таблице ниже.

<p>1 критерий: 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</p>	<p>В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.</p> <p>В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала.</p> <p>В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.</p>
--	---

2 критерий: размер собственного капитала	Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии
3 критерий: способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения	Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

1. Заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям.

2. Заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и



(или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения.

3. Заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

1. Систематическое (3 и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов.

2. Принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, присоединяются другие реорганизованные организации, а также реорганизации в форме преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации.

3. Принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, банкротом.

4. Прекращение права собственности или владения имуществом, по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации.

5. Несоответствие организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, критериям, связанным с размером собственного капитала, а

также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

6. Подача организацией заявления о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации.

Лица, права и законные интересы которых нарушены по основаниям, незамедлительно информируют об этом уполномоченные органы для принятия ими решения об утрате организацией статуса единой теплоснабжающей организации. К

указанной информации должны быть приложены вступившие в законную силу решения федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов.

Уполномоченное должностное лицо организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, обязано уведомить уполномоченный орган о возникновении фактов, являющихся основанием для утраты организацией статуса единой теплоснабжающей организации, в течение 3 рабочих дней со дня принятия уполномоченным органом решения о реорганизации, ликвидации, признания организации банкротом, прекращения права собственности или владения имуществом организации.

Организация, имеющая статус единой теплоснабжающей организации, вправе подать в уполномоченный орган заявление о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации, за исключением 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. Заявление о прекращении функций единой теплоснабжающей организации может быть подано до 1 августа текущего года.

Уполномоченный орган обязан принять решение об утрате организацией статуса единой теплоснабжающей организации в течение 5 рабочих дней со дня получения от лиц, права и законные интересы которых нарушены по основаниям, изложенным в выше, вступивших в законную силу решений федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов, а также получения уведомления (заявления) от организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации.

Уполномоченный орган обязан в течение 3 рабочих дней со дня принятия решения об утрате организацией статуса единой теплоснабжающей организации разместить на официальном сайте сообщение об этом, а также предложить теплоснабжающим и (или) теплосетевыми организациям подать заявку о присвоении им статуса единой теплоснабжающей организации.

---

Организация, утратившая статус единой теплоснабжающей организации по основаниям, приведенным в выше, обязана исполнять функции единой теплоснабжающей организации до присвоения другой организации статуса единой теплоснабжающей организации, а также передать организации, которой присвоен статус единой теплоснабжающей организации, информацию о потребителях тепловой энергии, в том числе имя (наименование) потребителя, место жительства (место нахождения), банковские реквизиты, а также информацию о состоянии расчетов с потребителем.

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

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

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

Заявки не предоставлены.

#### **10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения**

В таблице 10.2 приведен перечень систем теплоснабжения муниципального образования Григорьевское сельское поселение с указанием теплоснабжающих организаций, ответственных на надежность теплоснабжения.

Таблица 10.2. - Системы теплоснабжения муниципального образования  
Григорьевское сельское поселение

№	Система теплоснабжения	Наименование единой теплоснабжающей организации, действующей в системе теплоснабжения
1	2	3
1	Система теплоснабжения от центральной котельной №1/33 с. Абрамовка	филиал «Михайловский» КГУП «Примтеплоэнерго»
2	Система теплоснабжения от центральной котельной №1/35 с. Григорьевка	

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

На территории поселения действуют два источника теплоснабжения.

Зона действия котельной № 1/33 – село Абрамовка, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление с присоединённой тепловой нагрузкой 0,211 Гкал/ч.

Зона действия котельной № 1/35 – село Григорьевка, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление с присоединённой тепловой нагрузкой 0,292 Гкал/ч.

Дефицитов тепловой мощности на источниках тепловой энергии, расположенных в муниципальном образовании Григорьевское сельское поселение нет. Строительство резервных тепловых сетей между источниками тепловой энергии для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения не предусмотрено по причине удаленности теплоисточников друг от друга.

## **12. РЕШЕНИЕ 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».

Принятие на учет бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. № 580.

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

По результатам инвентаризации бесхозных тепловых сетей на территории Григорьевского сельского поселения не выявлено.

### **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**

**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 соответствии с ранее разработанной градостроительной документацией, проектом генерального плана Григорьевского сельского поселения Михайловского муниципального района Приморского края, предусматривается развитие системы централизованного газоснабжения поселения:

- 1) На первую очередь (до 2023 года):
  - строительство ГГРП-1 около с. Абрамовка, для газоснабжения поселения;
  - строительство новых ГРП для газификации существующей и планируемой застройки с. Абрамовка (ГРП – 1, 2);
  - прокладка распределительных газопроводов высокого давления I категории к проектируемому ГГРП по территории сельского поселения;
  - прокладка распределительных газопроводов высокого давления II категории к проектируемым ГРП по территории с. Абрамовка;
  - прокладка газопроводов низкого давления по территории населенного пункта к существующим и планируемым потребителям с. Абрамовка;
  - строительство межпоселкового газопровода с. Григорьевка – с. Новожатково с отводами к площадкам ООО «Группа Компаний «Русагро»



Михайловского района Приморского края, ориентировочная протяженностью 16,7 км (исполнитель АО «Газпром Газораспределение Дальний Восток»).

2) На расчетный срок очередь (до 2038 года):

– строительство новых ГРП для газификации существующей и планируемой застройки с. Григорьевка (ГРП-1, 2), с. Дубки (ГРП-1), с. Новожатково (ГРП-1);

– прокладка распределительных газопроводов высокого давления II категории к проектируемым ГРП по территории сельского поселения;

– прокладка газопроводов низкого давления по территории населенных пунктов к существующим и планируемым потребителям с. Абрамовка, с. Григорьевка, с. Дубки, с. Новожатково.

Газоснабжение сельского поселения планируется осуществлять от проектируемой газораспределительной станции ГРС «Реттиховка», расположенной за границами поселения.

Схема газоснабжения принимается тупиковая, трехступенчатая – от ГРС газопроводы высокого давления I категории ( $P_y=1,2-0,6$  МПа) до ГГРП, далее по газопроводам высокого давления II категории ( $P_y=0,3-0,6$  МПа) до ГРП, от них к потребителям по газопроводам низкого давления ( $P_y$  до 0,005 МПа).

Прокладка газопроводов предусматривается подземная с преодолением водных преград методом наклонного или горизонтального бурения. При пересечении железных и автомобильных дорог – подземная прокладка газопровода в защитных футлярах, с бестраншейной прокладкой на пересечении дорог с твердым покрытием и укладкой футляров открытым способом на грунтовых дорогах. На концах защитных футляров устанавливаются контрольные трубки для проверки утечки газа. Глубина прокладки газопровода принята не менее 0,8 м до верха трубы.

Газорегуляторные пункты применяются в шкафном и блочном исполнении в зависимости от производительности и назначения. Каждый газорегуляторный пункт предусматривается с основной и резервной линией редуцирования по

каждому выходу. Проектируемые индивидуальные котельные предлагается подключать к внутриквартальным сетям низкого давления.

Газ предполагается использовать на пищеприготовление, отопление, горячее водоснабжение жилого фонда, на нужды промпредприятий и как топливо для индивидуальных котельных. К расчетному сроку планируется 100 % газификация населенных пунктов.

В соответствии с Планом мероприятий региональной программы "Газификация жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Приморского края на 2019 - 2023 годы" на территории муниципального образования Григорьевское сельское поселение предусмотрено:

Наименование объекта	Источник финансирования	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	Итого
Межпоселковый газопровод с. Григорьевка – с. Новожатково с отводами к площадкам ООО «Группа Компаний «Русагро» Михайловского района Приморского края	Средства ООО «Газпром межреонгаз»	км	18,30				18,30

### **13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

В настоящее время на территории Григорьевского сельского поселения Михайловского муниципального района Приморского края централизованное газоснабжение отсутствует.

Газоснабжение населенных пунктов осуществляются сжиженным баллонным газом. Сжиженный баллонный газ поступает автотранспортом от газового участка, используется на пищеприготовление и приготовление корма

для скота в частном секторе. Данная система замедляет развитие системы централизованного теплоснабжения.

### **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**

Перечень планируемых мероприятий по развитию системы газоснабжения на территории муниципального образования Григорьевское сельское поселение приведен в таблице 13.1. Данные мероприятия могли бы быть включены в региональную (межрегиональной) программу газификации жилищно-коммунального хозяйства Приморского края.

Таблица 13.1 - Перечень планируемых мероприятий по развитию системы газоснабжения

Наименование	Параметры
1	2
<b>К 2023 г</b>	
Строительство головных газорегуляторных пунктов (ГГРП) для газификации сельского поселения: Григорьевское с.п.	С высокого давления I категории на низкое:  - 1 ед.
Строительство газорегуляторных пунктов (ГРП) для газификации населенных пунктов: с. Абрамовка	С высокого давления I категории на низкое:  - 2 ед.
Строительство распределительных газопроводов до ГГРП по территории: Григорьевское сельское поселение	Высокое давление I категории – 4,4 км
Строительство распределительных	Высокое давление II категории – 3,2 км

Наименование	Параметры
1	2
газопроводов до ГРП по территории: с. Абрамовка	
Строительство распределительных газопроводов в населенных пунктах: с. Абрамовка	Низкое давление (протяженность устанавливается на дальнейших стадиях проектирования)
<b>К 2038 г</b>	
Строительство газорегуляторных пунктов (ГРП) для газификации населенных пунктов: – с. Григорьевка; – с. Дубки; – с. Новожатково	С высокого давления I категории на низкое:  - 2 ед. - 1 ед. - 1 ед.
Строительство распределительных газопроводов до ГРП по территории: Григорьевское сельское поселение	Высокое давление II категории – 26,3 км
Строительство распределительных газопроводов в населенных пунктах: – с. Абрамовка; – с. Григорьевка; – с. Дубки; – с. Новожатково	Низкое давление (протяженность устанавливается на дальнейших стадиях проектирования)

**13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, 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**

Предложения отсутствуют.

**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**

Предложения отсутствуют.

**13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Предложения отсутствуют.

**13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Предложения отсутствуют.

**14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ПОСЕЛЕНИЯ**

№	Индикаторы развития системы теплоснабжения, ед. изм.	Существующее положение (базовый период)	Перспективные величины
1	2	3	4
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	-	-
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м.м		
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности, ч/год	-	-
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м.м./Гкал/ч		
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме, %	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, кг.у.т./кВт		
9	коэффициент использования теплоты топлива, % (для ТЭЦ)	-	-

10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемой потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	0	100
11	средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей, лет	11	2
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей, %	0	100
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, %	0	100

## 15 ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

В соответствии с методическими рекомендациями к схемам теплоснабжения тарифно-балансовую модель рекомендуется формировать в составе следующих показателей, отражающих их изменение по годам реализации схемы теплоснабжения:

- Индексы-дефляторы МЭР;
- Баланс тепловой мощности;
- Баланс тепловой энергии;
- Топливный баланс;
- Баланс теплоносителей;
- Балансы электрической энергии;
- Балансы холодной воды питьевого качества;
- Тарифы на покупные энергоносители и воду;
- Производственные расходы товарного отпуска;
- Производственная деятельность;
- Инвестиционная деятельность;
- Финансовая деятельность;
- Проекты схемы теплоснабжения.

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей в каждой системе теплоснабжения муниципального образования Григорьевское сельское поселение, рассчитаны в тарифе на тепловую энергию, поставляемую потребителям краевого государственного унитарного предприятия «Примтеплоэнерго» и установлены Департаментом по тарифам Приморского края от 20.12.2018 г. № 70/6 «Об установлении тарифов на тепловую энергию (мощность) поставляемую краевым государственным унитарным предприятием «Примтеплоэнерго» на период регулирования с 2019 по 2023 годы».



Таблица 15.1 – Тарифы на тепловую энергию на 2020-2023 годы

Вид тарифа	Год	Вода	
		С 01 января по 30 июня	С 01 июля по 31 декабря
Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения			
	2020	4246,25	4421,13
	2021	4421,13	4498,57
	2022	4498,57	4766,83
	2023	4752,13	4752,13
Население (тарифы указываются с учетом НДС)			
	2020	5095,50	5305,36
	2021	5305,36	5398,28
	2022	5398,28	5720,20
	2023	5702,77	5702,77

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В государственной стратегии Российской Федерации четко определена рациональная область применения централизованных и децентрализованных систем теплоснабжения. В городах с большой плотностью застройки следует развивать и модернизировать системы централизованного теплоснабжения от крупных котельных и теплоэлектроцентралей. При сравнительной оценке энергетической безопасности функционирования централизованных и децентрализованных систем необходимо учитывать следующие факторы:

- крупные тепловые источники (котельные) могут работать на различных видах топлива, могут переводиться на сжигание резервного топлива при сокращении подачи сетевого газа;

- малые автономные источники (крышные котельные, квартирные теплогенераторы) рассчитаны на сжигание только одного вида топлива – сетевого природного газа, что уменьшает надежность теплоснабжения;

- установка квартирных теплогенераторов в многоэтажных домах при нарушении их нормальной работы создает непосредственную угрозу здоровью и жизни людей.

В ходе разработки схемы теплоснабжения муниципального образования Григорьевское сельское поселение был выполнен расчет перспективных балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии, на каждом этапе и к окончанию планируемого периода, так же были определены перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии по видам основного топлива на каждом этапе планируемого периода.

Развитие теплоснабжения муниципального образования Григорьевское сельское поселение до 2034 года предполагается базировать на использовании существующих источников тепловой энергии.

В ходе разработки схемы теплоснабжения дефицита тепловой мощности на источнике тепловой энергии не выявлено.

Разработанная схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации и один раз в пять лет корректировке.