



**Схема теплоснабжения
муниципального образования
«Щегловское сельское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской
области на период 2014 - 2029 гг.
(актуализация на 2020 год)**

Санкт-Петербург

2019 год



СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор

ООО «Невская энергетика»

_____ Е.А. Кикоть

"__" _____ 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:

Глава администрации

МО «Щегловское сельское поселение»

_____ Т.А. Чагусова

"__" _____ 2019 г.

**Схема теплоснабжения
муниципального образования
«Щегловское сельское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской
области на период 2014 - 2029 гг.
(актуализация на 2020 год)**

Санкт-Петербург

2019 год



Оглавление

1	ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ	7
1.1	Величина существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды.....	7
1.2	Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	9
1.3	Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	18
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 по поселению.....	18
2	СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	19
2.1	Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	19
2.2	Существующие и перспективные зоны 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, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения.....	26
2.5	Радиус эффективного теплоснабжения.....	26
3	СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	30
3.1	Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей.....	30
3.2	Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	31
4	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	33
4.1	Сценарии развития теплоснабжения поселения.....	33
4.2	Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения.....	34
5	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	35

5.1	Строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения	35
5.2	Реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	36
5.3	Техническое перевооружение источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	36
5.4	Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	36
5.5	Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно	36
5.6	Переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	37
5.7	Перевод 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 вывод их из эксплуатации.....	37
5.8	Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценка затрат при необходимости его изменения	38
5.9	Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	39
5.10	Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	51
6	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	52
6.1	Строительство и реконструкция 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	52
6.2	Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку	52
6.3	Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	54
6.4	Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	54
6.5	Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	56
7	ПЕРЕВОД ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	57
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	59
	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 внутрисемейных систем горячего водоснабжения	60
8	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	61
	8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	61
	8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	66
9	ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	71
	9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	71
	9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	72
	9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе	77
	9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	77
	9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	77
10	РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ).....	80
	10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) ..	80
	10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) ..	85
	10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	86
	10.4 Информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	88
	10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	88
11	РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	90
12	РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....	91
13	СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	92
	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.....	92
	13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	93
	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	93
13.4	Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.....	94
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....	94
13.6	Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	95
13.7	Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	95
14	ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	96
15	ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	102

1 ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ

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

На территории Щегловского сельского поселения существуют три изолированные системы централизованного теплоснабжения, расположенных в поселке Щеглово. Поставки тепловой энергии потребителям поселка осуществляется от 3х источников – котельной БМК-12,08, котельной ООО «Алгоритм Девелопмент» и БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО».

Значение потребления тепловой энергии от каждого источника представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 Значение базового уровня потребления

Наименование	Ед. измерения	2018 год
Котельная БМК-12,08		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	18 381,12
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	15 380,80
Отопление, вентиляция	Гкал	12 140,78
ГВС	Гкал	3 240,02
2. Потери	Гкал	3000,32
Котельная ООО "Алгоритм Девелопмент"		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	3197,59
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	3 197,59
Отопление, вентиляция	Гкал	1 693,32
ГВС	Гкал	1 504,27
2. Потери	Гкал	-
БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	10252,77
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	9 667,40
Отопление, вентиляция	Гкал	7 103,70
ГВС	Гкал	2 563,70
2. Потери	Гкал	585,37

Прогнозы изменения площадей строительных фондов на территории Щегловского сельского поселения сформированы на основании данных, полученных от администрации Щегловского сельского поселения.

Прогнозы приростов площади строительных фондов муниципального образования «Щегловское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области выполнены в рамках Генерального плана муниципального образования, разработанного на расчетный срок до 2031 года.

Генеральный план – основной элемент градостроительной документации, целью которого является установление параметров и стратегии перспективного развития города до 2031 года и системы первоочередных и долгосрочных решений в соответствии с архитектурно-строительными и градостроительными нормативными документами.

В период, предшествующей настоящей актуализации, подключения объектов теплопотребления к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения не выполнялись.

В 2018 году в п.Щеглово был введен новый источник теплоснабжения - котельная ООО «Алгоритм Девелопмент», который будет обеспечивать тепловой энергией объекты по ул. Магистральная. В настоящее время выполнен ввод в эксплуатацию жилого дом по адресу ул.Магистральная, д.1. В 2019 – 2020 гг. предусмотрен ввод еще 2 жилых домов, обеспечиваемых теплом от данного источника. На более позднем этапе, будет выполнено подключение к котельной нового 8-ми этажного жилого дома со встроенными помещениями по адресу: пос. Щеглово, уч. №1191 (кадастровый номер 47:07:0957004:1191).

Согласно материалам Генерального плана, к 2031 году жилищный фонд муниципального образования увеличится на 296 тыс. м² (в том числе многоквартирные дома 2 и более этажей - 91 тыс. м², индивидуальные дома 1-3 этажа - 224 тыс. м²) и составит 388 тыс. м².

Объем нового жилищного строительства в течение с 2019 по 2029 гг. составит порядка 138,768 тыс. м², в среднем в год – 15,41 тыс. м² общей площади.

Прогнозы приростов площади строительных фондов муниципального образования «Щегловское сельское поселение» по годам за период с 2018 по 2029 гг. представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 Прирост площади строительных фондов по годам

Жилая застройка		Период, год					
		2018	2019	2020	2021	к 2024	к 2029
Жилой фонд, всего, в т.ч.	тыс. м ²	141,534	161,512	181,761	197,547	231,678	280,302
Многоквартирные дома 2 и более этажа	тыс. м ²	57,394	66,322	75,521	80,257	88,292	93,424
Индивидуальные дома 1-3 этажа	тыс. м ²	84,14	95,19	106,24	117,29	143,386	186,878

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

Перспективные тепловые нагрузки рассчитаны на основании прироста площадей строительных фондов за счет нового строительства на территории Щегловского сельского поселения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» при разработке схем теплоснабжения расчетные тепловые нагрузки для намечаемых к застройке жилых районов определяются по укрупненным показателям плотности размещения тепловых нагрузок. На основании Региональных нормативов градостроительного проектирования, применяемых на территории Санкт-Петербурга, а также статистических данных, полученных в результате анализа показателей домовых приборов учета в Санкт-Петербурге и Ленинградской области, для оценки перспективных нагрузок принята среднечасовая укрупненная норма удельного расхода тепла в размере 75 ккал/кв.м общей площади зданий в час.

Перспективные нагрузки централизованного теплоснабжения на цели отопления рассчитаны по укрупненным показателям потребности в тепловой энергии на основании площадей планируемой застройки.

Приросты нагрузок отопления, вентиляции и горячего водоснабжения с разделением по зонам действия источников централизованного теплоснабжения на территории Щегловского сельского поселения представлены в таблице 1.3.

Ввиду отсутствия необходимого резерва тепловой мощности на существующих источниках поселка Щеглово, основной прирост тепловых нагрузок планируется покрывать от новой блочно-модульной котельной установленной мощностью 58,8 МВт.

Таблица 1.3 Приросты перспективных нагрузок отопления систем централизованного теплоснабжения (Гкал/ч)

№.№ Планировочных участков	Наименование потребителя	Единица измерений	Количество единиц	Общая площадь зданий	Объем зданий	Расход горячей воды	Удельная тепловая характеристика для вентиляции, гв	Удельная тепловая характеристика для отопления, гв	Количество потребляемой теплоты на отопление, Гкал/ч	Количество потребляемой теплоты на горячее водоснабжение, Гкал/ч	Количество потребляемой теплоты на вентиляцию, Гкал/ч	Общее количество потребляемой теплоты, Гкал/ч	Расход газа, м³/ч
				тыс. м²	тыс. м³		л/ч	ккал/(м³*ч*°С)					
Квартал 1													
1	Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка - 8 этажей	чел.	898,0	39,0	109,2	10,0		0,37	1,99	0,54		2,53	343,8
Итого по жилому Кварталу 1		чел.	898,0	39,0					2,0	0,5		2,5	343,8
Квартал 2													
2	Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка - 7-8 этажей	чел.	620,0	27,3	76,4	10,0		0,37	1,39	0,37		1,76	239,1
3	Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка - 7-8 этажей	чел.	619,0	27,3	76,4	10,0		0,37	1,39	0,37		1,76	239,1
5	Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка - 6-8 этажей	чел.	1050,0	46,3	129,6	10,0		0,34	2,17	0,63		2,80	380,4
6	Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка - 6-8 этажей	чел.	848,0	37,6	105,3	10,0		0,35	1,81	0,51		2,32	315,2
7	Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка - 6-8 этажей	чел.	703,0	31,0	86,8	10,0		0,35	1,50	0,42		1,92	260,9
Итого по участкам жилой застройки Квартала 2		чел.	4320,0	190,7					9,3	2,6		11,9	1620,8
Общественные здания и сооружения													
17	Детское дошкольное учреждение с бассейном S=60 м² зеркала воды	мест	215,0	3,5	14,4	8,0	0,10	0,34	0,24	0,10	0,07	0,41	55,7
20	Торгово-развлекательный комплекс												
	Продовольственные магазины	1 работ.	250,0	5,0	17,6	9,6	0,27	0,31	0,28	0,14	0,22	0,64	87,0
	Непродовольственные магазины	1 работ.	500,0	10,0	35,3	2,0	0,27	0,31	0,56	0,06	0,44	1,06	144,0
	Офисный центр	1 работ.	500,0	10,0	35,3	2,0	0,16	0,32	0,57	0,06	0,26	0,89	120,9

№№ Планировочных участков	Наименование потребителя	Единица измерений	Количество единиц	Общая площадь зданий	Объем зданий	Расход горячей воды	Удельная тепловая характеристика для вентиляции, гв	Удельная тепловая характеристика для отопления, гв	Количество потребляемой теплоты на отопление, Гкал/ч	Количество потребляемой теплоты на горячее водоснабжение, Гкал/ч	Количество потребляемой теплоты на вентиляцию, Гкал/ч	Общее количество потребляемой теплоты, Гкал/ч	Расход газа, м ³ /ч
				тыс. м ²	тыс. м ³	л/ч	ккал/(м ³ *ч*°С)	ккал/(м ³ *ч*°С)					
Итого по общественным здания и сооружениям Квартала 2									1,7	0,4	1,0	3,0	407,6
Итого по жилому Кварталу 2		чел.	4320,0						11,0	3,0	1,0	14,9	2028,4
Квартал 3													
8	Малоэтажная многоквартирная жилая застройка - 4 этажа	чел.	287,0	12,6	35,3	10,0		0,39	0,68	0,17		0,85	115,5
9	Малоэтажная многоквартирная жилая застройка - 4 этажа	чел.	524,0	22,9	64,1	10,0		0,36	1,14	0,31		1,45	197,0
10	Малоэтажная многоквартирная жилая застройка - 4 этажа	чел.	273,0	11,9	33,3	10,0		0,39	0,64	0,16		0,80	108,7
11	Малоэтажная многоквартирная жилая застройка - 4 этажа	чел.	345,0	15,1	42,3	10,0		0,37	0,77	0,21		0,98	133,2
12	Малоэтажная многоквартирная жилая застройка - 4 этажа	чел.	469,0	20,5	57,4	10,0		0,37	1,05	0,28		1,33	180,7
13	Малоэтажная многоквартирная жилая застройка - 4 этажа	чел.	510,0	22,3	62,4	10,0		0,36	1,11	0,31		1,42	192,9
14	Малоэтажная многоквартирная жилая застройка - 4 этажа	чел.	425,0	18,6	52,1	10,0		0,37	0,95	0,26		1,21	164,4
15	Малоэтажная многоквартирная жилая застройка - 4 этажа	чел.	418,0	18,3	51,2	10,0		0,37	0,93	0,25		1,18	160,3
Итого по участкам жилой застройки Квартала 3		чел.	3251,0	142,2					7,3	2,0		9,3	1252,7
Общественные здания и сооружения													
18	Общеобразовательная школа с бассейном S=275 м ² зеркала воды	мест	935,0	18,7	77,0	4,0	0,07	0,33	1,15	0,22	0,23	1,60	217,4

№№ Планировочных участков	Наименование потребителя	Единица измерений	Количество единиц	Общая площадь зданий	Объем зданий	Расход горячей воды	Удельная тепловая характеристика для вентиляции, гв	Удельная тепловая характеристика для отопления, гв	Количество потребляемой теплоты на отопление, Гкал/ч	Количество потребляемой теплоты на горячее водоснабжение, Гкал/ч	Количество потребляемой теплоты на вентиляцию, Гкал/ч	Общее количество потребляемой теплоты, Гкал/ч	Расход газа, м ³ /ч
				тыс. м ²	тыс. м ³	л/ч	ккал/(м ³ *ч*°С)	ккал/(м ³ *ч*°С)					
19	Детское дошкольное учреждение с бассейном S=60 м ² зеркала воды	мест	350,0	5,80	23,9	8,0	0,10	0,34	0,40	0,17	0,11	0,68	92,4
Итого по общественным здания и сооружениям Квартала 3									1,6	0,4	0,3	2,3	309,8
Итого по жилому Кварталу 3		чел.	3251,0						8,9	2,4	0,3	11,6	1562,5
Квартал 4													
16	Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка - 6-8 этажей	чел.	578,0	16,0	44,8	10,0		0,37	0,82	0,35		1,17	159,0
Итого по жилому Кварталу 4		чел.	578,0	16,0					0,8	0,4		1,2	159,0
Квартал 5													
29	Малоэтажная многоквартирная жилая застройка - 4 этажа	чел.	65,0	2,9	8,1	10,0		0,45	0,18	0,04		0,22	29,9
30	Малоэтажная многоквартирная жилая застройка - 4 этажа	чел.	33,0	1,4	3,9	10,0		0,45	0,09	0,02		0,11	14,9
	Участки с блокированными жилыми домами	чел.	637,0	21,8	61,0	10,0		0,45	1,35	0,38		1,73	278,8
	Участки с индивидуальными жилыми домами	чел.	168,0	7,2	20,2	10,0		0,45	0,45	0,10		0,55	88,1
Итого по участкам жилой застройки Квартала 5		чел.	903,0	33,3					2,1	0,5		2,6	411,7
Общественные здания и сооружения													
31	Детское дошкольное учреждение	мест	40,0	0,80	3,3	8,0	0,11	0,38	0,06	0,02	0,02	0,10	13,6
	Административное здание	1 работ.	20,0	0,3	1,1	2,0	0,09	0,43	0,02	0,002	0,005	0,03	4,1
Итого по общественным здания и сооружениям Квартала 5									0,1	0,02	0,03	0,1	17,7

№№ Планировочных участков	Наименование потребителя	Единица измерений	Количество единиц	Общая площадь зданий	Объем зданий	Расход горячей воды	Удельная тепловая характеристика для вентиляции, гв	Удельная тепловая характеристика для отопления, гв	Количество потребляемой теплоты на отопление, Гкал/ч	Количество потребляемой теплоты на горячее водоснабжение, Гкал/ч	Количество потребляемой теплоты на вентиляцию, Гкал/ч	Общее количество потребляемой теплоты, Гкал/ч	Расход газа, м ³ /ч
				тыс. м ²	тыс. м ³	л/ч	ккал/(м ³ *ч*°С)	ккал/(м ³ *ч*°С)					
Итого по жилому Кварталу 5		чел.	903,0						2,2	0,5	0,03	2,7	429,4
<i>уч. №1191 (кадастровый номер 47:07:0957004:1191)</i>													
	Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка - 8 этажей	чел.	165	0,98	23,5	10		0,37	0,308	0,104		0,412	149,69
	Итого по жилому дому	чел.	165	0,98	23,5	10			0,308	0,104		0,412	149,69
<i>квартал 2 (кадастровый номер 47:07:0957004:1165)</i>													
	Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка - 8 этажей	чел.	165	1,5	36	10		0,37	0,2774	0,1968		0,474	178,98
	Итого по жилому дому	чел.	165	1,5	36	10			0,2774	0,1968		0,474	178,98
<i>Участок (кадастровый номер 47:07:0957004:256)</i>													
	Среднеэтажная жилая многоквартирная застройка (корпуса Д1, Д2, Д3)	чел.	н/д	5,04	20,16	10		0,37	1,689	0,212		1,901	665,45
	Итого по проекту планировки многоэтажной жилой застройки	чел.	10280						26,084	6,973	1,32	34,347	5331,11

Таким образом, на конец расчетного срока к 2029 году, в целом по Щегловскому сельскому поселению прирост тепловой нагрузки, подключенной к источникам централизованного теплоснабжения, составит 34,347 Гкал/ч, в том числе потребление энергии на нужды отопления и вентиляцию – 27,404 Гкал/ч, на ГВС – 6,973 Гкал/ч.

Застраиваемые кварталы 1-5 планируется обеспечить тепловой энергией от нового источника - БМК 58,8 МВт, а МЖД (кадастровый номер 47:07:0957004:1191 и 47:07:0957004:1165) от котельной ООО «Алгоритм Девелопмент» путем увеличения установленной мощности существующего источника до 3,25 МВт. Также вводимые в эксплуатацию в 2020 году 3 МЖД ЖК «Щегловская усадьба» (корпуса Д1, Д2, Д3) будут обеспечены тепловой энергией от БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО».

Также настоящей актуализацией схемы теплоснабжения предусматривается обеспечить тепловой энергией социально важные объекты:

– «Здание МОБУ ДО детской школы искусств, Щегловское отделение», располагаемое по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, Ленинградская область, Всеволожский район, пос. Щеглово (кадастровый №47:07:0912006:74). Максимальная расчетная заявленная тепловая нагрузка объекта составляет 0,33 Гкал/час, в том числе:

- отопление - 0,13 Гкал/ч;
- вентиляция - 0,12 Гкал/ч;
- ГВС макс ч – 0,08 Гкал/ч.

– «Врачебная амбулатория (110 посещений в смену, стационар на 5 коек)», располагаемая по адресу: Ленинградская обл., Всеволожский муниципальный район, Щегловское сельское поселение, пос. Щеглово, уч. №86, (кадастровый №47:07:0912007:92). Максимальная расчетная заявленная тепловая нагрузка объекта составляет 0,324 Гкал/час, в том числе:

- отопление - 0,064 Гкал/ч
- вентиляция - 0,158 Гкал/ч
- ГВС макс ч/ ГВС ср ч – 0,055/0,015 Гкал/ч;
- воздушные завесы – 0,047 Гкал/ч.

В настоящее время, технические условия на подключение к системе теплоснабжения данных объектов выданы Филиалом АО «Газпром теплоэнерго», однако ни срок подключения, ни источник теплоснабжения заявителем (МКУ

«Единая служба заказчика» Всеволожского района Ленинградской области и ГКУ «Управление строительства Ленинградской области» соответственно) окончательно не определены. Информация по присоединению данных объектов будет уточнена при последующих актуализациях схемы теплоснабжения.

Перспективные нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения и перспективные объемы потребления тепловой энергии с разделением по зонам действия источников централизованного теплоснабжения представлены в таблицах 1.4 и 1.5 соответственно.

Для проведения дальнейших гидравлических расчетов трубопроводов выполнен расчет объемов теплоносителя исходя из перспективных тепловых нагрузок на отопление и горячее водоснабжение и температурных графиков сетевой воды. Результаты расчетов приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.4 Перспективные тепловые нагрузки потребителей

Наименование источника	Ед.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
	измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная БМК-12,08	Гкал/ч	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870
Отопление	Гкал/ч	5,168	5,168	5,168	5,168	5,168	5,168	5,168	5,168	5,168	5,168	5,168	5,168
Горячее водоснабжения	Гкал/ч	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702
Котельная ООО "Алгоритм Девелопмент"	Гкал/ч	0,583	1,040	1,514	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926
Отопление	Гкал/ч	0,343	0,603	0,880	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188
Горячее водоснабжения	Гкал/ч	0,240	0,437	0,634	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738
БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»	Гкал/ч	5,874	5,874	7,775	7,775	7,775	7,775	7,775	7,775	7,775	7,775	7,775	7,775
Отопление	Гкал/ч	4,992	4,992	6,682	6,682	6,682	6,682	6,682	6,682	6,682	6,682	6,682	6,682
Горячее водоснабжения	Гкал/ч	0,882	0,882	1,093	1,093	1,093	1,093	1,093	1,093	1,093	1,093	1,093	1,093
Новая котельная пос.Щеглово	Гкал/ч	-	-	-	31,590	31,590	31,590	31,590	31,590	31,590	31,590	31,590	31,590
Отопление	Гкал/ч	-	-	-	25,13	25,13	25,13	25,13	25,13	25,13	25,13	25,13	25,13
Горячее водоснабжения	Гкал/ч	-	-	-	6,46	6,46	6,46	6,46	6,46	6,46	6,46	6,46	6,46

Таблица 1.5 Перспективные объемы потребления тепловой энергии

Наименование источника	Ед.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
	измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная БМК-12,08	Гкал	15 380,80	14488,84	14 488,84	14 488,84	14 488,84	14 488,84	14 488,84	14 488,84	14 488,84	14 488,84	14 488,84	14 488,84
Котельная ООО "Алгоритм Девелопмент"	Гкал	2078,89	2978,07	4 334,26	5 459,30	5 459,30	5 459,30	5 459,30	5 459,30	5 459,30	5 459,30	5 459,30	5 459,30
БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»	Гкал	9 667,40	12548,82	14 660,53	14 660,53	14 660,53	14 660,53	14 660,53	14 660,53	14 660,53	14 660,53	14 660,53	14 660,53
Новая котельная пос.Щеглово	Гкал	-	-	-	85 057,66	85 057,66	85 057,66	85 057,66	85 057,66	85 057,66	85 057,66	85 057,66	85 057,66

Таблица 1.6 Перспективные объемы теплоносителя

Наименование источника	Ед.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
	измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная БМК-12,08	т/ч	234,805	234,805	234,805	234,805	234,805	234,805	234,805	234,805	234,805	234,805	234,805	234,805
Отопление	т/ч	206,732	206,732	206,732	206,732	206,732	206,732	206,732	206,732	206,732	206,732	206,732	206,732
Горячее водоснабжения	т/ч	28,073	28,073	28,073	28,073	28,073	28,073	28,073	28,073	28,073	28,073	28,073	28,073
Котельная ООО "Алгоритм Девелопмент"	т/ч	22,325	39,614	57,748	75,401	75,401	75,401	75,401	75,401	75,401	75,401	75,401	75,401
Отопление	т/ч	17,125	30,150	44,020	59,420	59,420	59,420	59,420	59,420	59,420	59,420	59,420	59,420
Горячее водоснабжения	т/ч	5,200	9,464	13,728	15,981	15,981	15,981	15,981	15,981	15,981	15,981	15,981	15,981
БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»	т/ч	234,956	234,956	310,996	310,996	310,996	310,996	310,996	310,996	310,996	310,996	310,996	310,996
Отопление	т/ч	199,692	199,692	267,264	267,264	267,264	267,264	267,264	267,264	267,264	267,264	267,264	267,264
Горячее водоснабжения	т/ч	35,264	35,264	43,732	43,732	43,732	43,732	43,732	43,732	43,732	43,732	43,732	43,732
Новая котельная пос.Щеглово	т/ч	0	0	0	1 263,6	1 263,6	1 263,6	1 263,6	1 263,6	1 263,6	1 263,6	1 263,6	1 263,6
Отопление	т/ч	0	0	0	1005,2	1005,2	1005,2	1005,2	1005,2	1005,2	1005,2	1005,2	1005,2
Горячее водоснабжения	т/ч	0	0	0	258,4	258,4	258,4	258,4	258,4	258,4	258,4	258,4	258,4

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

Приросты объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в производственных зонах (собственных потребителей предприятий) покрываются за счет существующих резервов тепловой мощности собственных источников тепловой энергии предприятий. Изменение производственных зон, а также их перепрофилирование на расчетный период до 2029 года не предусматривается.

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 по поселению

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки указывается с учетом площади действия источника тепловой энергии и нагрузки, которая к нему подключена. Существующее и перспективное значения средневзвешенной плотности тепловой нагрузки представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки

Наименование котельной	Адрес котельной	Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал·10⁻³/ч·м²	Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал·10⁻³/ч·м²
Газовая котельная БМК-12,08	Поселок Щеглово, 3а	0,0201	0,0201
Котельная ООО «Алгоритм Девелопмент»	Магистральная улица, 1а	0,0299	0,0789
БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»	Поселок Щеглово, 96	0,0316	0,0316
Новая БМК пос. Щеглово	н/о	-	0,0610

2 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1 Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

В границах муниципального образования свою деятельность по предоставлению услуг теплоснабжения начиная с 01.09.2014 года осуществляет Филиал АО «Газпром теплоэнерго» в Ленинградской области (далее – филиал АО «Газпром теплоэнерго»).

Основным видом деятельности филиала АО «Газпром теплоэнерго» является производство и передача тепловой энергии. На балансе предприятия находятся источник тепловой энергии БМК-12,08 МВт и тепловые сети в границах жилой и социально-административной застройки пос. Щеглово.

Также услуги теплоснабжения с 2016 года предоставляет Общество с ограниченной ответственностью «ТЕПЛОЭНЕРГО» (далее ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»), на балансе которого находится отдельная газовая котельная, обеспечивающая теплом жилые дома жилых комплексов «Щегловская усадьба» и «Дом с Фонтаном», а также жилые дома по Северной улице (д.43 и д.45) пос. Щеглово.

С 06.04.2018 года услуги теплоснабжения в пос. Щеглово также осуществляет ООО «Алгоритм Девелопмент», на балансе которого находится пристроенная газовая котельная, обеспечивающая теплом жилые дома по ул. Магистральная (д.1, корпус 1 и д.1, корпус 2).

Границы зон действия теплоснабжающих организаций филиал АО «Газпром теплоэнерго», ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» и ООО «Алгоритм Девелопмент» на территории пос. Щеглово представлены на рисунке 2.1.

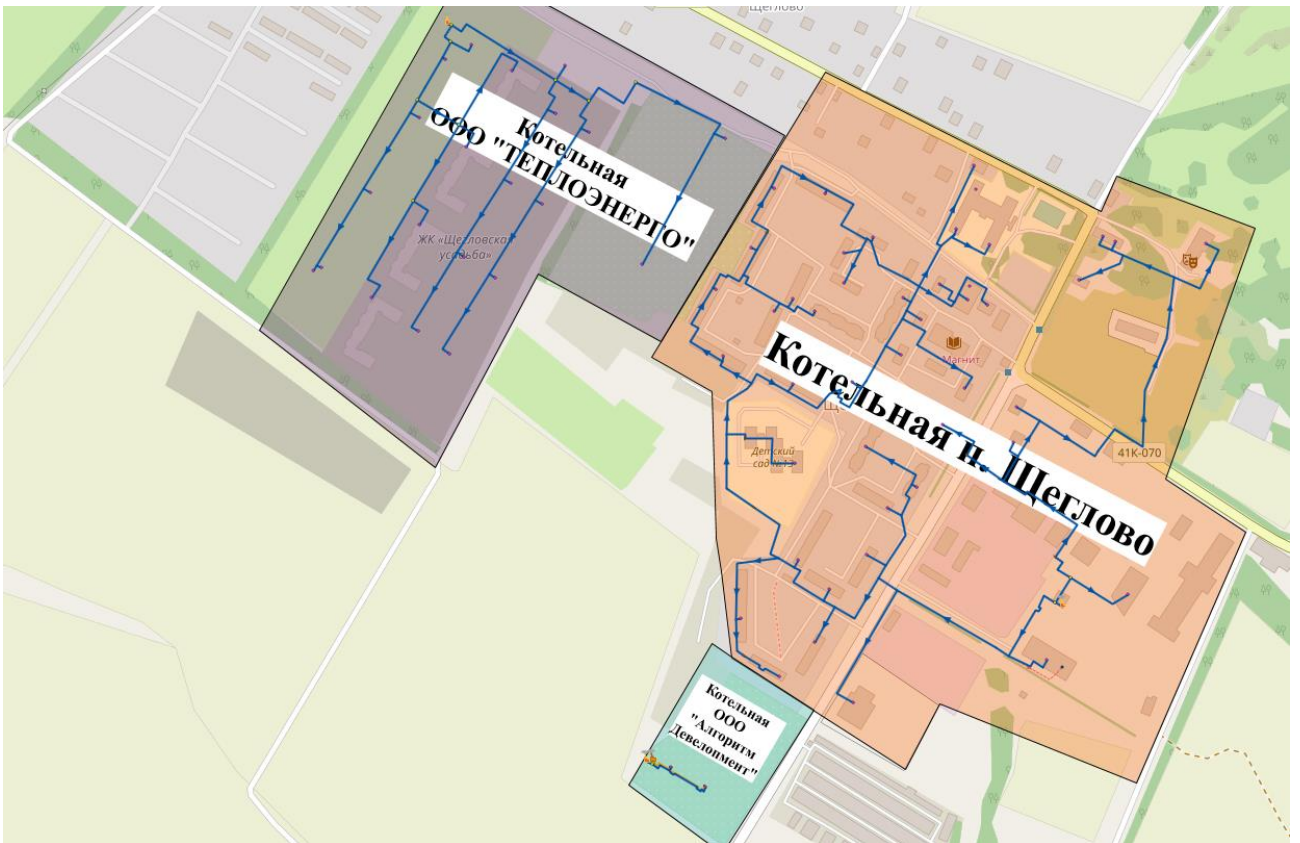


Рисунок 2.1 Зоны действия теплоснабжающих организаций

Перспективные границы зон действия теплоснабжающих организаций, определенные с учетом прироста площадей строительных фондов на территории Щелковского сельского поселения, представлены на рисунке 2.2.

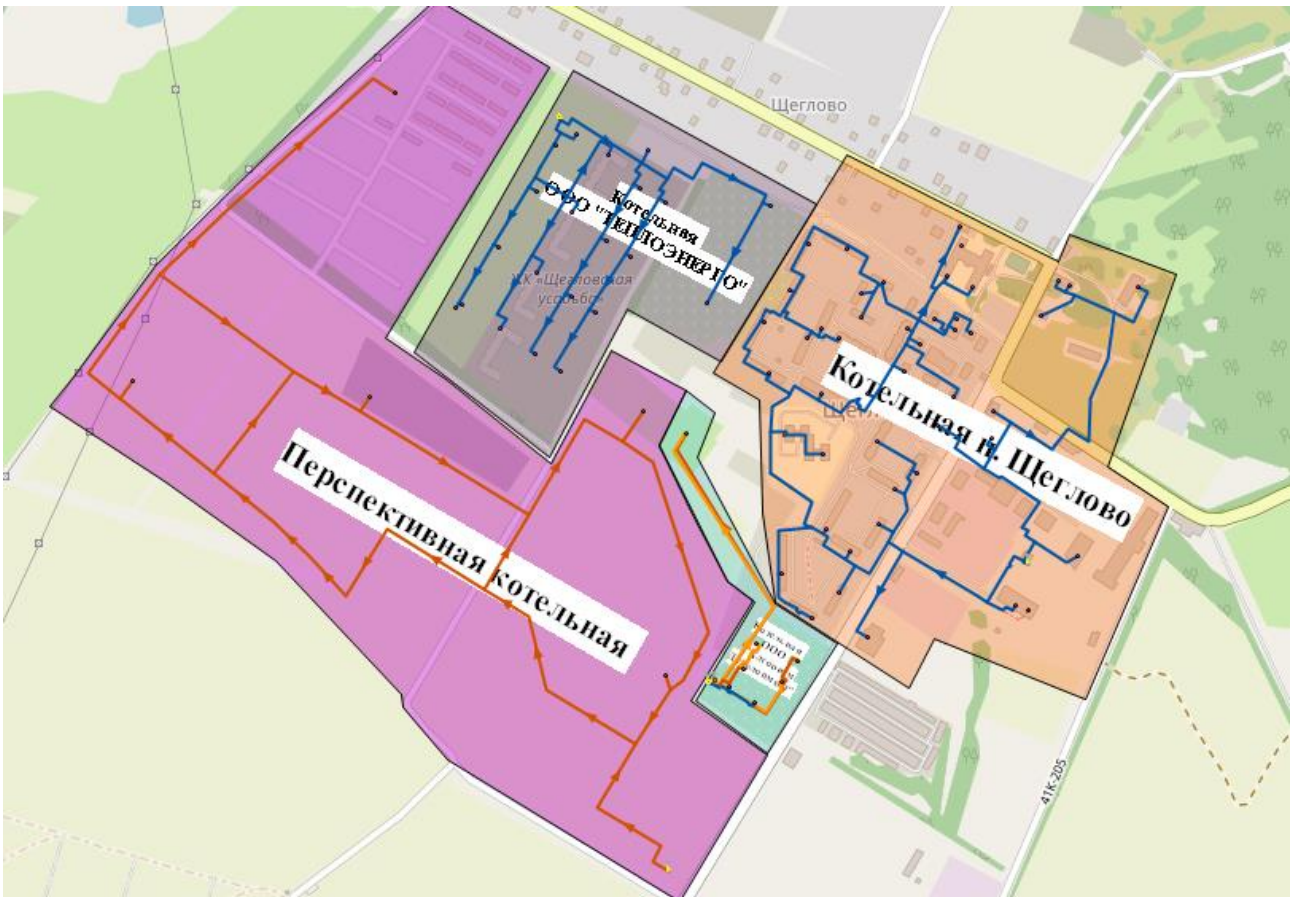


Рисунок 2.2 Перспективные зоны действия теплоснабжающих организаций

2.2 Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии

На территориях Щегловского сельского поселения, не охваченных зонами действия источников централизованного теплоснабжения, используются индивидуальные источники теплоснабжения. В зонах действия индивидуального теплоснабжения отопление осуществляется при помощи печного отопления и в некоторых случаях - электроснабжения и индивидуальных котлов на газообразном топливе.

В период действия схемы теплоснабжения обеспечение тепловой энергией перспективной индивидуальной жилой застройки планируется от индивидуальных источников.

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

На территории Щегловского сельского поселения существует три изолированные системы централизованного теплоснабжения, расположенных в поселке Щеглово.

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки рассчитаны следующим образом:

- определяются существующие и перспективные нагрузки на систему централизованного теплоснабжения (СЦТС) с разделением по зонам действия источников;
- полученные нагрузки суммируются с расчетными значениями потерь мощности;
- анализируются расчетные значения подключенных к источникам нагрузок и мощности нетто котельных. По результатам анализа определяется процент резерва («–» дефицита) располагаемой мощности (нетто) источников тепловой энергии.

Балансы существующей тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Щегловского сельского поселения на расчетный срок до 2029 года представлены в таблицах 2.1-2.4, графически - на рисунке 2.3. При составлении балансов были учтены мероприятия по реконструкции

тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

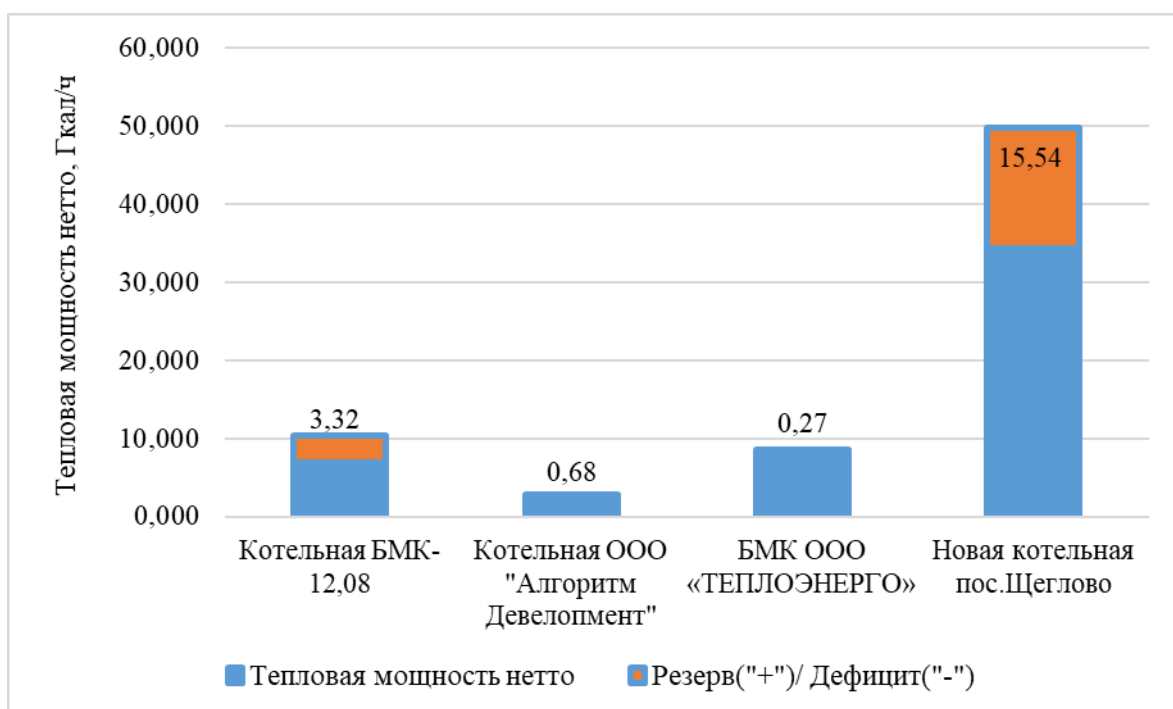


Рисунок 2.3 Балансы располагаемой тепловой мощности и резерва тепловой мощности источников на расчетный срок

Как видно из диаграмм на рисунке 2.3, на настоящий момент и на период до 2029 года на всех источниках наблюдается наличие резерва тепловой мощности.

Таблица 2.1 Балансы тепловой мощности котельной БМК-12,08

Показатель	Единица измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)							
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2026	2027-2029
Установленная мощность	Гкал/час	10,389	10,389	10,389	10,389	10,389	10,389	10,389	10,389
Располагаемая мощность	Гкал/час	10,389	10,389	10,389	10,389	10,389	10,389	10,389	10,389
Собственные нужды	%	0,74%	0,74%	0,75%	0,75%	0,76%	0,76%	0,78%	0,79%
	Гкал/час	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	10,337	10,337	10,337	10,337	10,337	10,337	10,337	10,337
Потери в тепловых сетях	%	16,32	16,32	15,77	15,22	14,68	14,13	12,48	10,84
	Гкал/час	1,145	1,145	1,099	1,054	1,010	0,966	0,837	0,714
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	3,322	3,322	3,368	3,413	3,457	3,501	3,630	3,753
	%	32,14%	32,14%	32,58%	33,01%	33,44%	33,87%	35,11%	36,31%

Таблица 2.2 Балансы тепловой мощности котельной ООО «Алгоритм Девелопмент»

Показатель	Единица измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)							
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2026	2027-2029
Установленная мощность	Гкал/час	1,42	1,42	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795
Располагаемая мощность	Гкал/час	1,42	1,42	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795
Собственные нужды	%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
	Гкал/час	0,013	0,022	0,033	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,407	1,398	2,762	2,754	2,754	2,754	2,754	2,754
Потери в тепловых сетях	%	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
	Гкал/час	0,044	0,078	0,114	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,5825	1,0398	1,514	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,781	0,280	1,134	0,683	0,683	0,683	0,683	0,683
	%	55,50%	20,00%	41,07%	24,79%	24,79%	24,79%	24,79%	24,79%

Таблица 2.3 Балансы тепловой мощности БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»

Показатель	Единица измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)							
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2026	2027-2029
Установленная мощность	Гкал/час	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6
Располагаемая мощность	Гкал/час	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6
Собственные нужды	%	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
	Гкал/час	0,065	0,065	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	8,535	8,535	8,514	8,514	8,514	8,514	8,514	8,514
Потери в тепловых сетях	%	5,71	5,71	5,71	5,71	5,71	5,71	5,71	5,71
	Гкал/час	0,356	0,356	0,471	0,471	0,471	0,471	0,471	0,471
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	5,874	5,874	7,775	7,775	7,775	7,775	7,775	7,775
Резерв("+)/ Дефицит("-")	Гкал/час	2,306	2,306	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269
	%	27,01	27,01	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15

Таблица 2.4 Балансы тепловой мощности новой БМК 58,8 МВт

Показатель	Единица измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)							
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2026	2027-2029
Установленная мощность	Гкал/час	-	-	-	50,568	50,568	50,568	50,568	50,568
Располагаемая мощность	Гкал/час	-	-	-	50,568	50,568	50,568	50,568	50,568
Собственные нужды	%	-	-	-	2%	2%	2%	2%	2%
	Гкал/час	-	-	-	0,687	0,687	0,687	0,687	0,687
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	-	-	-	49,881	49,881	49,881	49,881	49,881
Потери в тепловых сетях	%	-	-	-	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
	Гкал/час	-	-	-	2,747	2,747	2,747	2,747	2,747
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	-	-	-	31,59	31,59	31,59	31,59	31,59
Резерв("+)/ Дефицит("-")	Гкал/час	-	-	-	15,544	15,544	15,544	15,544	15,544
	%	-	-	-	31,16%	31,16%	31,16%	31,16%	31,16%

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

Источники тепловой энергии с зоной действия в границах двух и более поселений на территории Щегловского сельского поселения отсутствуют.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Щегловского сельского поселения на расчетный срок до 2029 года представлены в таблицах 2.1-2.4.

2.5 Радиус эффективного теплоснабжения

Согласно п. 30 Гл. 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», 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.

В настоящее время методика определения радиуса эффективного теплоснабжения федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения не утверждена.

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

Для оценки затрат применяется методика, которая основывается на допущении, что в среднем по системе централизованного теплоснабжения, состоящей из источника тепловой энергии, тепловых сетей и потребителей затраты на транспорт тепловой энергии для каждого конкретного потребителя пропорциональны расстоянию до источника и мощности потребления.

Среднечасовые затраты на транспорт тепловой энергии от источника до потребителя определяются по формуле:

$$C = Z * Q * L,$$

где Q – мощность потребления;

L – протяженность тепловой сети от источника до потребителя;

Z – коэффициент пропорциональности, который представляет собой удельные затраты в системе на транспорт тепловой энергии (на единицу протяженности тепловой сети от источника до потребителя и на единицу присоединенной мощности потребителя).

Для упрощения расчетов зону действия централизованного теплоснабжения рассматриваемого источника тепловой энергии будем условно разбивать на несколько крупных зон нагрузок. Для каждой из этих зон рассчитаем усредненное расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки (L_i) по формуле:

$$L_i = \Sigma(Q_{зд} * L_{зд}) / Q_i$$

где i – номер зоны нагрузок;

$L_{зд}$ – расстояние по трассе (либо эквивалентное расстояние) от каждого здания зоны до источника тепловой энергии;

$Q_{зд}$ – присоединенная нагрузка здания;

Q_i – суммарная присоединенная нагрузка рассматриваемой зоны, $Q_i = \Sigma Q_{зд}$;

Присоединенная нагрузка к источнику тепловой энергии:

$$Q = \Sigma Q_i$$

Средний радиус теплоснабжения по системе определяется по формуле:

$$L_{ср} = \Sigma(Q_i * L_i) / Q$$

Определяется годовой отпуск тепла от источника тепловой энергии (A), Гкал.

При этом:

$$A = \Sigma A_i$$

где A_i – годовой отпуск тепла по каждой зоне нагрузок.

Среднюю себестоимость транспорта тепла в зоне действия источника тепловой энергии принимаем равной тарифу на транспорт T (руб/Гкал).

Годовые затраты на транспорт тепла в зоне действия источника тепловой энергии, (руб/год):

$$B = A * T$$

Среднечасовые затраты на транспорт тепла по зоне источника тепловой энергии:

$$C = B / \text{Ч},$$

где Ч – число часов работы системы теплоснабжения в год.

Удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла рассчитываются по формуле:

$$Z = C / (Q * L_{cp}) = B / (Q * L_{cp}) * \text{Ч}$$

Величина Z остается одинаковой для всей зоны действия источника тепловой энергии.

Среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон, (руб/ч):

$$C_i = Z * Q_i * L_i$$

Вычислив C_i и Z , можно рассчитать для каждой выделенной зоны нагрузок в зоне действия источника тепловой энергии разницу в затратах на транспорт тепла с учетом и без учета удаленности потребителей от источника.

Подход к расчету радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии.

На электронной схеме наносится зона действия источника тепловой энергии с определением площади территории тепловой сети от данного источника и присоединенной тепловой нагрузки.

Определяется средняя плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии (Гкал/ч/Га, Гкал/ч/км²).

Зона действия источника тепловой энергии условно разбивается на зоны крупных нагрузок с определением их мощности Q_i и усредненного расстояния от источника до условного центра присоединенной нагрузки (L_i).

Определяется максимальный радиус теплоснабжения, как длина главной магистрали от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, присоединенного к этой магистрали L_{max} (км).

Определяется средний радиус теплоснабжения по системе L_{cp} .

Определяются удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла $Z = C / (Q * L_{cp}) = B / (Q * L_{cp}) \times Ч$

Определяются среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон C_i , руб./ч.

Определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне с учетом расстояния до источника V_i , млн. руб.

Определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне без учета расстояния до источника $V_{i0} = A_i * T$, млн. руб.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения. Значения радиуса эффективного теплоснабжения по источникам Щегловского сельского поселения представлены в таблице ниже.

Таблица 2.5 Радиус эффективного теплоснабжения

Система теплоснабжения	Радиус эффективного теплоснабжения $R_{эф}$, км
БМК-12,08МВт	0,61
Котельная ООО "Алгоритм Девелопмент"	0,5
БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»	0,48
Перспективная БМК 58,8 МВт	1,54

Существующая жилая и социально-административная застройка находится в пределах радиуса эффективного теплоснабжения, подключение новых потребителей в границах сложившейся застройки экономически оправдано.

3 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воды соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать технологические потери и затраты сетевой воды в тепловых сетях и затраты сетевой воды на горячее водоснабжение у конечных потребителей.

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

Для компенсации этих расчетных технологических затрат сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% от объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды (G_M) при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром (D_y) не должен превышать значений, приведенных в Таблице 3 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть ниже указанных расходов.

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G_3 , м³/ч) составляет:

$$G_3 = 0,0025 V_{TC} + G_M,$$

где G_M – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой.

$V_{ТС}$ – объем воды в системах теплоснабжения, м³.

Согласно требованию СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями.

В настоящее время открытая система горячего водоснабжения от источников тепловой энергии Щегловского сельского поселения применяется лишь от котельной БМК-12,08.

Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей

Наименование	Разм-ть	Расчетный срок						
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Котельная БМК-12,08								
Среднечасовой расход теплоносителя	м ³ /час	11,70	11,70	11,70	11,70	-	-	-
Максимальный расход теплоносителя	м ³ /час	28,07	28,07	28,07	28,07	-	-	-

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок для котельных, расположенных на территории Щегловского сельского поселения, представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 Балансы производительности водоподготовительных установок

Показатель	Ед.изм.	Значение						
		2018	2019	2020	2021	2022	2024-2026	2027-2029
Котельная БМК-12,08								
Объем системы теплоснабжения	м³	123,6	123,6	123,6	123,6	123,6	123,6	123,6
Нормативная утечка	т/ч	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Водоразбор на нужды ГВС	т/ч	28,07	28,07	28,07	28,07	0	0	0
Предельный часовой расход на заполнение	т/ч	35	35	35	35	35	35	35
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	63,38	63,38	63,38	63,38	35,31	35,31	35,31
Аварийная подпитка	т/ч	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47
Котельная ООО "Алгоритм Девелопмент"								
Объем системы теплоснабжения	м³	34,26	60,81	88,64	115,55	115,55	115,55	115,55
Нормативная утечка	т/ч	0,09	0,15	0,22	0,29	0,29	0,29	0,29
Водоразбор на нужды ГВС	т/ч	0	0	0	0	0	0	0
Предельный часовой расход на заполнение	т/ч	15	15	15	15	15	15	15
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	15,09	15,15	15,22	15,29	15,29	15,29	15,29
Аварийная подпитка	т/ч	0,69	1,22	1,77	2,31	2,31	2,31	2,31
БМК ООО "ТЕПЛОЭНЕРГО"								
Объем системы теплоснабжения	м³	123,98	123,98	123,98	123,98	123,98	123,98	123,98
Нормативная утечка	т/ч	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Водоразбор на нужды ГВС	т/ч	0	0	0	0	0	0	0
Предельный часовой расход на заполнение	т/ч	35	35	35	35	35	35	35
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	35,31	35,31	35,31	35,31	35,31	35,31	35,31
Аварийная подпитка	т/ч	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
Новая котельная поселка Щеглово								
Объем системы теплоснабжения	м³	-	-	-	663,4	663,4	663,4	663,4
Нормативная утечка	т/ч	-	-	-	1,66	1,66	1,66	1,66
Водоразбор на нужды ГВС	т/ч	-	-	-	0	0	0	0
Предельный часовой расход на заполнение	т/ч	-	-	-	150	150	150	150
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	-	-	-	151,66	151,66	151,66	151,66
Аварийная подпитка	т/ч	-	-	-	13,27	13,27	13,27	13,27

4 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

4.1 Сценарии развития теплоснабжения поселения

Централизованным теплоснабжением на расчетный период, предусматривается обеспечить как сохраняемую, так перспективную многоквартирную застройку.

При разработке вариантов развития схемы теплоснабжения сельского поселения определяющим критерием является надежное, качественное и экономически эффективное энергоснабжение потребителей.

Согласно сведениям, представленным в п. 1.2 Раздел 1, увеличение нагрузки потребителей, подключенных к централизованному теплоснабжению, предполагается лишь в поселке Щеглово, в зоне, необеспеченной централизованным теплоснабжением. Ввиду отсутствия необходимого резерва мощности на существующих котельных поселка, предполагается обеспечить тепловой энергией перспективную многоквартирную жилую застройку посредством строительства нового источника.

Развитие жилых зон муниципального образования планируется на основе использования свободных и резервных территорий. Приоритетной задачей в развитии жилой зоны является как преемственное развитие индивидуальной жилой застройки, в большей степени, получившей свою реализацию в существующей структуре жилой застройки сельского поселения, так и планируемая застройка со строительством малоэтажных многоквартирных жилых домов.

На территории сельского поселения планируется размещение объектов капитального строительства жилого назначения с развитой социальной инфраструктурой, территориями общественного пользования и благоустроенными озелененными территориями:

- застройка мало- и средне этажными многоквартирными жилыми домами на расчетный срок в границах поселка Щеглово;
- индивидуальное жилищное строительство на территориях возможного освоения (резерв) в границах муниципального образования.

Настоящим проектом предусматривается следующий вариант развития систем теплоснабжения поселения:

2020 год:

- увеличение установленной мощности котельной ООО «Алгоритм

Девелопмент» до 3,25 МВт для возможности подключения объектов перспективного строительства – среднеэтажные многоквартирные жилые дома (кадастровый номер 47:07:0957004:1165 и 47:07:0957004:1191).

2021 год:

- строительство БМК в поселке Щеглово установленной мощностью 58,8 МВт для обеспечения теплоснабжением перспективных потребителей застраиваемых кварталов;

2020 - 2029 год:

- проведение реконструкции тепловых сетей от котельной БМК-12,08 суммарной протяженностью 2177 м в двухтрубном исчислении.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

На территории Щегловского сельского поселения на период до 2029 года планируется прирост жилищных и общественных фондов на территории не обеспеченной источниками централизованного теплоснабжения. Существующие источники не имеют резерва тепловой мощности, способного обеспечить данные приросты тепловой нагрузки. В связи с этим, в качестве единственного варианта развития системы теплоснабжения выбран вариант, предусматривающий как сохранение существующей системы поставки тепловой энергии существующим потребителям, так и строительство нового источника теплоснабжения, обеспечивающего спрос на тепловую энергию перспективных потребителей.

5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

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

На территории Щегловского сельского поселения функционируют три источника централизованного теплоснабжения:

- котельная БМК-12,08 пос.Щеглово;
- котельная ООО «Алгоритм Девелопмент»;
- БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО».

Котельная БМК-12,08 пос.Щеглово введена в эксплуатацию в 2010 г., БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» и котельная ООО «Алгоритм Девелопмент» – в 2016 и 2018 г. соответственно.

Нормативный срок эксплуатации основного оборудования, установленного на котельных, составляет 20 лет. Таким образом, в настоящее время ресурс работы оборудования не исчерпан ни на одном источнике.

В настоящее время, выполняются проектные работы по увеличению мощности существующей котельной ООО «Алгоритм Девелопмент» для подключения 2х перспективных жилых домов, ввод в эксплуатацию которых запланирован на 2020 и 2021 года (установленная мощность источника увеличится до 3,25 МВт).

Также для подключения перспективной среднеэтажной застройки в пос.Щеглово предлагается строительство блочно-модульной котельной установленной мощностью 50,5 Гкал/ч в 2021 г.

Реконструкция котельных не предусматривается в силу того, что на источниках до 2029 года ресурс работы оборудования исчерпан не будет.

Ценовые последствия для потребителей рассмотрены в Разделе 15 настоящего проекта.

5.2 Реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Ввиду отсутствия на существующих источниках теплоснабжения пос. Щеглово достаточного резерва мощности, перспективная нагрузка пос.Щеглово будет обеспечена за счет введения в эксплуатацию новой котельной.

Также для покрытия перспективной нагрузки в зоне действия котельной ООО «Алгоритм Девелопмент», будут выполнены мероприятия по увеличению мощности существующей котельной.

5.3 Техническое перевооружение и (или) модернизация источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Источники централизованного теплоснабжения пос. Щеглово были введены в эксплуатацию в 2010, 2016 и 2018 гг., и, в настоящее время, основное и вспомогательное оборудование источников не выработало свой эксплуатационный ресурс, гарантированный производителем, ввиду чего, техническое перевооружение источников настоящей актуализацией не предполагается.

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

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Щегловского сельского поселения отсутствуют.

5.5 Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

В настоящем проекте принят за основу сценарий, предусматривающий сохранение существующего состава источников теплоснабжения. Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие

источники тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрен.

5.6 Переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В «Схеме и Программе развития электроэнергетики Ленинградской области на 2018-2022 годы», которая включает в себя анализ текущего состояния генерирующих мощностей и крупных потребителей, балансы производства и потребления тепловой и электрической энергии в границах муниципальных районов, а также прогноз изменения потребления и выработки тепловой и электрической энергии в границах Ленинградской области отмечено, что в отношении муниципальных котельных целесообразным может быть только модернизация котельных в мини-ТЭЦ с целью покрытия собственных нужд источника, однако для этого необходимы паровые котлы относительно высокой мощности. В связи с этим наиболее востребованным решением на территории Ленинградской области становится строительство газовых блочно-модульных котельных.

Также следует отметить, что для развития централизованного теплоснабжения сельского поселения использование новых источников когенерации неэффективно, ввиду малой мощности, низкой плотности и характера тепловой нагрузки.

По этой причине, схемой теплоснабжения сельского поселения организация выработки электрической энергии в комбинированном цикле на базе существующих нагрузок не предусматривается.

5.7 Перевод 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 вывод их из эксплуатации

Схемой теплоснабжения перевод существующих котельных в «пиковый» режим работы не предусмотрен.

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 оценка затрат при необходимости его изменения

Расчетный температурный график тепловой сети котельной БМК-12,08 95/70 °С со срезкой 70 °С. Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха. Качественное регулирование обеспечивает стабильный расход теплоносителя и, соответственно, гидравлический режим системы теплоснабжения на протяжении всего отопительного периода, что является основным его достоинством.

По проведенному гидравлическому расчету тепловые сети от источника тепловой энергии БМК-12,08 имеют запас пропускной способности; повышение температуры теплоносителя приведет к росту потерь тепловой энергии через изоляцию.

Температурный график тепловых сетей от котельной АО «Газпром теплоэнерго» представлен в таблице 5.1.

Выбор графика обоснован тепловой нагрузкой отопления, надежностью оборудования источника тепловой энергии и близким расположением абонентов тепловой сети.

Таблица 5.1 Температурный график котельной БМК-12,08

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды, °С	
	подающем	обратном
8	70	59
7	70	59
6	70	59
5	70	58
4	70	58
3	70	58
2	70	57
1	70	57
0	70	57
-1	70	57
-2	70	56
-3	70	56
-4	70	56
-5	70	55
-6	70	55
-7	70	55
-8	70	55
-9	70	55
-10	72	56
-11	74	57

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды, °С	
	подающем	обратном
-12	75	58
-13	77	59
-14	78	60
-15	80	61
-16	81	62
-17	83	62
-18	84	63
-19	85	64
-20	87	65
-21	88	66
-22	90	67
-23	91	68
-24	92	68
-25	94	69
-26	95	70

Система теплоснабжения котельной ООО «Алгоритм Девелопмент» – четырехтрубная, закрытая. Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным способом, в зависимости от температуры наружного воздуха. Теплоснабжение потребителей от котельной осуществляется по температурному графику:

- для системы отопления и вентиляции в зимний период – 90/70 °С;
- для системы ГВС 65°С.

Расчетный температурный график тепловой сети БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» 95/70 °С. Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

По проведенному гидравлическому расчету, тепловые сети от источника тепловой энергии БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» имеют запас пропускной способности; повышение температуры теплоносителя приведет к росту потерь тепловой энергии через изоляцию.

5.9 Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки во всех системах теплоснабжения Щегловского сельского поселения рассчитаны на основании прироста площади строительных фондов.

Котельная БМК-12,08 пос. Щеглово

На котельной БМК-12,08 установлены два котла типа Wolf GSK Dynaterm – 4000, один котел Wolf GSK Dynaterm – 3200 суммарной установленной мощностью 10,389 Гкал/ч, год ввода в эксплуатацию оборудования – 2010. Подключенная нагрузка котельной составляет 5,87 Гкал/ч. Нагрузка котельной на рассматриваемую перспективу для принятого сценария останется прежней.

Существующий и перспективный состав основного оборудования котельной БМК-12,08 представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.2 Существующий и перспективный состав оборудования котельной БМК-12,08 пос. Щеглово

Источник	Существующее положение				
	№ котла на котельной	Марка котла	Год ввода котла в эксплуатацию	Производство	Установленная тепловая мощность, Гкал/час
Котельная БМК-12,08	1	Wolf GSK Dynaterm - 4000	2010	Германия	3,818
	2	Wolf GSK Dynaterm - 4000	2010		3,818
	3	Wolf GSK Dynaterm - 3200	2010		2,752
Перспективное положение					
Котельная БМК-12,08	1	Wolf GSK Dynaterm - 4000	2010	Германия	3,818
	2	Wolf GSK Dynaterm - 4000			3,818
	3	Wolf GSK Dynaterm - 3200			2,752

Технико-экономические показатели работы котельной БМК-12,08 представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 Техничко-экономические показатели работы новой котельной БМК-12,08 пос.Щеглово

Наименование	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	5,168	5,168	5,168	5,168	5,168	5,168	5,168	5,168	5,168	5,168	5,168
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,052	0,052	0,052	0,051	0,051	0,051	0,050	0,050	0,050	0,049	0,049
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,145	1,099	1,054	1,010	0,966	0,922	0,880	0,837	0,796	0,754	0,714
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	17,531	17,425	17,321	17,218	17,116	17,016	16,916	16,818	16,722	16,626	16,532
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,46	0,46	0,46	0,46	0,45	0,45	0,45	0,44	0,44	0,44	0,44
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	17,067	16,964	16,863	16,763	16,664	16,566	16,470	16,375	16,281	16,188	16,096
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	2,578	2,475	2,374	2,274	2,175	2,077	1,981	1,886	1,792	1,699	1,607
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	14,489	14,489	14,489	14,489	14,489	14,489	14,489	14,489	14,489	14,489	14,489
В том числе:												
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	11,44	11,437	11,437	11,437	11,437	11,437	11,437	11,437	11,437	11,437	11,437
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	3,052	3,052	3,052	3,052	3,052	3,052	3,052	3,052	3,052	3,052	3,052
Структура топливного баланса	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Природный газ	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии												
Природный газ	кг.т/Гкал	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7
Удельный расход топлива на ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК												
Природный газ	кг.т/Гкал	192,0	190,8	189,7	188,6	187,5	186,4	185,3	184,2	183,1	182,1	181,1
Расход условного топлива	тыс. туг.	2,782	2,765	2,748	2,732	2,716	2,700	2,684	2,669	2,653	2,638	2,623
Природный газ	тыс. туг.	2,782	2,765	2,748	2,732	2,716	2,700	2,684	2,669	2,653	2,638	2,623
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии												
Природный газ	кг.т/Гкал	162,99	162,99	162,99	162,99	162,99	162,98	162,98	162,98	162,98	162,98	162,97
Переводной коэффициент												
Природный газ	туг/тыс. м3	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157
Расход натурального топлива												
Природный газ	млн. м3	2,405	2,390	2,376	2,362	2,348	2,334	2,321	2,307	2,294	2,281	2,268

Котельная ООО «Алгоритм Девелопмент» пос. Щеглово

Котельная ООО «Алгоритм Девелопмент» пос. Щеглово введена в эксплуатацию в 2018 г. В котельной установлено 3 водогрейных котла HORTEK HL550 (Испания), суммарной установленной мощностью 1650 кВт (1,42 Гкал/ч). Для подключения перспективных потребителей, указанных в п.1.2, необходимо выполнить увеличение мощности существующей котельной путем установки дополнительного основного и вспомогательного оборудования.

Таблица 5.4 Существующий и перспективный состав оборудования котельной ООО «Алгоритм Девелопмент»

Источник	Существующее положение				
	№ котла на котельной	Марка котла	Год ввода котла в эксплуатацию	Производство	Установленная тепловая мощность, Гкал/час
Котельная ООО «Алгоритм Девелопмент»	1	HORTEK HL550	2018	Испания	0,473
	2	HORTEK HL550	2018		0,473
	3	HORTEK HL550	2018		0,473
Перспективное положение					
Котельная ООО «Алгоритм Девелопмент»	1	HORTEK HL550	2018	Испания	0,473
	2	HORTEK HL550			0,473
	3	HORTEK HL550			0,473
	4	HORTEK HLD1600	2019-2020	Испания	1,376

*перспективный состав оборудования может отличаться от предлагаемого в настоящей Схеме теплоснабжения.

Технико-экономические показатели работы котельной ООО «Алгоритм Девелопмент» представлены в таблице 5.5.

Таблица 5.5 Технико-экономические показатели работы котельной ООО «Алгоритм Девелопмент»

Наименование	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	1,040	1,514	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,603	0,880	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188
Нагрузка ГВС	Гкал/ч	0,437	0,634	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,08	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	3,266	4,754	5,988	5,988	5,988	5,988	5,988	5,988	5,988	5,988	5,988
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,064	0,093	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	3,202	4,660	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870	5,870
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,224	0,326	0,411	0,411	0,411	0,411	0,411	0,411	0,411	0,411	0,411
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	2,978	4,334	5,459	5,459	5,459	5,459	5,459	5,459	5,459	5,459	5,459
В том числе:												
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	1,526	2,227	3,006	3,006	3,006	3,006	3,006	3,006	3,006	3,006	3,006
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	1,453	2,107	2,453	2,453	2,453	2,453	2,453	2,453	2,453	2,453	2,453
Структура топливного баланса	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Природный газ	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии												
Природный газ	кг.т/Гкал	148,7	148,7	148,7	148,7	148,7	148,7	148,7	148,7	148,7	148,7	148,7
Удельный расход топлива на ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК												
Природный газ	кг.т/Гкал	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1
Расход условного топлива	тыс. туг.	0,486	0,707	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890
Природный газ	тыс. туг.	0,486	0,707	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890
Переводной коэффициент												
Природный газ	туг/тыс. м3	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157
Расход натурального топлива												
Природный газ	млн. м3	0,420	0,611	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770

БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» пос. Щеглово

Блочно-модульная котельная ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» введена в эксплуатацию в 2018 г. В котельной установлено 2 котла типа Bosch UNIMAT UT-L 4,2 МВт и один котел Viessmann Vitoplex 200 SX2A 1,6 МВт, суммарной установленной мощностью 1650 кВт (1,42 Гкал/ч). Нагрузка котельной на рассматриваемую перспективу для принятого сценария останется прежней.

Таблица 5.6 Существующий и перспективный состав оборудования БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»

Источник	Существующее положение				
	№ котла на котельной	Марка котла	Год ввода котла в эксплуатацию	Производство	Установленная тепловая мощность, Гкал/час
БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»	1	UNIMAT UT-L	2016	Германия	3,612
	2	UNIMAT UT-L			3,612
	3	Vitoplex 200 SX2A			1,376
Перспективное положение					
БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»	1	UNIMAT UT-L	2016	Германия	3,612
	2	UNIMAT UT-L			3,612
	3	Vitoplex 200 SX2A			1,376

Технико-экономические показатели работы БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7 Технико-экономические показатели работы БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»

Наименование	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	5,87	7,775	7,775	7,775	7,775	7,775	7,775	7,775	7,775	7,775	7,775
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	4,99	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68
Нагрузка ГВС	Гкал/ч	0,88	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,065	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,356	0,471	0,471	0,471	0,471	0,471	0,471	0,471	0,471	0,471	0,471
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	13,427	15,687	15,687	15,687	15,687	15,687	15,687	15,687	15,687	15,687	15,687
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,118	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	13,309	15,548	15,548	15,548	15,548	15,548	15,548	15,548	15,548	15,548	15,548
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,760	0,888	0,888	0,888	0,888	0,888	0,888	0,888	0,888	0,888	0,888
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	12,549	14,661	14,661	14,661	14,661	14,661	14,661	14,661	14,661	14,661	14,661
В том числе:												
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	9,222	11,308	11,308	11,308	11,308	11,308	11,308	11,308	11,308	11,308	11,308
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	3,327	3,353	3,353	3,353	3,353	3,353	3,353	3,353	3,353	3,353	3,353
Структура топливного баланса	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Природный газ	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии												
Природный газ	кг.т/Гкал	154,0	154,0	154,0	154,0	154,0	154,0	154,0	154,0	154,0	154,0	154,0
Удельный расход топлива на ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК												
Природный газ	кг.т/Гкал	164,8	164,8	164,8	164,8	164,8	164,8	164,8	164,8	164,8	164,8	164,8
Расход условного топлива	тыс. туг.	2,068	2,416	2,416	2,416	2,416	2,416	2,416	2,416	2,416	2,416	2,416
Природный газ	тыс. туг.	2,068	2,416	2,416	2,416	2,416	2,416	2,416	2,416	2,416	2,416	2,416
Переводной коэффициент												
Природный газ	туг/тыс. м3	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157
Расход натурального топлива												
Природный газ	млн. м3	1,788	2,088	2,088	2,088	2,088	2,088	2,088	2,088	2,088	2,088	2,088

Новая БМК пос. Щеглово

Для теплоснабжения перспективной территории застройки в пос. Щеглово предполагается строительство новой блочно-модульной котельной.

Для определения мощности новой блочно-модульной котельной для теплоснабжения использовались следующие показатели:

- подключенная тепловая мощность (по проекту);
- величина собственных нужд котельной ориентировочно принимается в 2% от отпуска тепловой энергии в сеть;
- мощность новой блочно-модульной котельной подбиралась с учетом необходимого % резервирования тепловой мощности.

В результате анализа вышеперечисленных данных мощность новой блочно-модульной котельной для теплоснабжения потребителей составляет 58,8 МВт.

В модульной котельной в качестве основного топлива используется природный газ, параметры теплоносителя 95/70 °С.

Модульная водогрейная котельная установка предназначена для покрытия нужд теплоснабжения объектов административного, культурно-просветительного назначения, а также коммунально-бытовых нужд потребителей.

Котельная поставляется в максимальной заводской готовности в виде транспортабельного блока-модуля со смонтированным внутри тепломеханическим оборудованием, в комплекте с дымовой трубой (высота дымовой трубы может варьироваться).

Каркасы модуля котельной цельносварные, защищены от коррозии путем грунтования и окраски эмалью. Стеновая и кровельная обшивки выполнены из клееных панелей типа «сэндвич» (наружная и внутренняя стороны – стальной оцинкованный лист с полимерным покрытием; наполнение – негорючие базальтовые плиты). Пол так же имеет слоеную структуру: к нижней части каркаса и поперечных балок прикреплен стальной лист (крепление производится таким образом, чтобы исключить проникновение внутрь влаги), рама пола заполняется негорючими базальтовыми плитами и закрывается стальным рифленным листом. Окна и двери выполнены из металлических конструкций. Монтаж модулей осуществляется с помощью болтовых скрытых соединений. Доставка блоков до места монтажа будет осуществляться ж/д платформой или низким тралом. На месте проведения монтажных работ необходимо установить на фундамент блок модульной котельной,

подсоединить газоходы, подвести инженерные коммуникации (исходная вода, теплосеть – прямая и обратка, газопровод, электричество, канализация). После готовности инженерных сетей и монтажа котельной проводятся пуско-наладочные и режимно-наладочные работы.

Основное оборудование подобрано таким образом, чтобы обеспечивать максимальную эффективность работы котельной при сжигании природного газа газогорелочными устройствами котельной. Подготовка исходной воды для питания котлов осуществляется с помощью блока водоподготовки. Для компенсации теплового расширения воды в циркуляционном контуре, а также для обеспечения бесперебойной работы котельной, при кратковременных перебоях в подаче исходной воды, установлены бак-аккумулятор и расширительный бак соответственно. Насосная группа обеспечивает: циркуляцию теплоносителя в контуре отопления, циркуляцию теплоносителя в котловом контуре (насос на каждый котел); снабжение котельной исходной водой. Запас исходной воды осуществляется в баке-аккумуляторе. Из бака-аккумулятора исходная вода подается на химводоочистку. После водоподготовки вода подается в расширительный бак, а затем на подпитку водогрейных котлов.

Автоматика котлов и общекотельная автоматика обеспечивают: поддержание заданной температуры теплоносителя на обратном трубопроводе котла, включение резервного насоса при аварии основного, подпитку системы при понижении давления теплоносителя; прекращение подачи топлива при аварийных режимах, обеспечивает пуск и остановку котельной, фиксирование всех аварийных ситуаций и выдачу световой и звуковой сигнализации.

Перечень оборудования блочно-модульной котельной представлен в таблице 5.8.

Таблица 5.8 Предварительная комплектация котельной в блочном исполнении мощностью 58,8 МВт

№ п/п	Наименование объекта основного средства	Инвентарный номер	Количество
1	Котел водогрейный Logano S825L 14700 кВт №1	25003101	1
2	Котел водогрейный Logano S825L 14700 кВт №2	25003102	1
3	Котел водогрейный Logano S825L 14700 кВт №3	25003103	1
4	Котел водогрейный Logano S825L 14700 кВт №4	25003104	1
5	Насос циркуляционный IL 200/310-37/4 №1	25003105	1
6	Насос циркуляционный IL 200/310-37/4 №2	25003106	1
7	Насос циркуляционный IL 200/310-37/4 №3	25003107	1
8	Насос циркуляционный IL 200/310-37/4 №4	25003108	1
9	Насос циркуляционный IL 250/420-110/4 №1	25003109	1
10	Насос циркуляционный IL 250/420-110/4 №2	25003110	1
11	Насос циркуляционный IL 250/420-110/4 №3	25003111	1

№ п/п	Наименование объекта основного средства	Инвентарный номер	Количество
12	Насос рециркуляции ГВС IL 65/170-11/2 №1	25003112	1
13	Насос рециркуляции ГВС IL 65/170-11/2 №2	25003113	1
14	Насосы повысительные MVI 7002 №1	25003114	1
15	Насосы повысительные MVI 7002 №2	25003115	1
16	Насосы повысительные MVI 7002 №3	25003116	1
17	Насосы повысительные MVI 7002 №4	25003117	1
18	Насосы повысительные MVI 7002 №5	25003118	1
19	Насосы повысительные MVI 7002 №6	25003119	1
20	Теплообменник пластинчатый T20-MFG 22934кВт №1	25003120	1
21	Теплообменник пластинчатый T20-MFG 22934кВт №2	25003121	1
22	Теплообменник пластинчатый M15-MFM-100 13962 кВт №1	25003122	1
23	Теплообменник пластинчатый M15-MFM-100 13962 кВт №2	25003123	1
24	Вакуумный деаэратор Spirovent Air Superior S6A Spiroven	25003124	1
25	Автоматическая установка умягчения SSF2469-2850 SEM HIDROTECH с фильтрующими элементами	25003125	1
26	Сепаратор микропузырьков HFDN300S Spirovent №1	25003126	1
27	Сепаратор микропузырьков HFDN300S Spirovent №2	25003127	1
28	Узел учета тепла (в т.ч. преобраз.расхода вихреакустический Ду 300 - 2шт, тепловычислитель СПТ961.1)	25003128	1
29	Пиборы КИПиА	25003129	1
30	Бак расширительный ERE 750/4,5 №1	25003130	1
31	Бак расширительный ERE 750/4,5 №2	25003131	1
32	Бак расширительный ERE 750/4,5 №3	25003132	1
33	Бак расширительный ERE 750/4,5 №4	25003133	1
34	Бак расширительный ERE 750/4,5 №5	25003134	1
35	Бак расширительный ERE 750/4,5 №6	25003135	1
36	Бак расширительный ERE 750/4,5 №7	25003136	1
37	Бак расширительный ERE 750/4,5 №8	25003137	1
38	Трубопровод внутренний (в т.ч. клапаны, охладитель про воды, счетчик расхода воды) L=660 п.м	25003138	1
39	Труба дымовая Н=45м (Ду1000) №1	25003139	1
40	Труба дымовая Н=45м (Ду1000) №2	25003140	1
41	Труба дымовая Н=45м (Ду1000) №3	25003141	1
42	Труба дымовая Н=45м (Ду1000) №4	25003142	1
43	Горелка комбинированная EK DUO 4.1600 GL-E №1	25003143	1
44	Горелка комбинированная EK DUO 4.1600 GL-E №2	25003144	1
45	Горелка газовая EK DUO 4.1600 G-E №1	25003145	1
46	Горелка газовая EK DUO 4.1600 G-E №2	25003146	1
47	Шкаф управления комбинированной горелкой EK DUO 4.1600 GL-E №1	25003147	1
48	Шкаф управления комбинированной горелкой EK DUO 4.1600 GL-E №2	25003148	1
49	Шкаф управления газовой горелкой EK DUO 4.1600 G-E №1	25003149	1
50	Шкаф управления газовой горелкой EK DUO 4.1600 G-E №2	25003150	1
51	Газопровод внутренний (в т.ч.клапаны, фильтр газовый) L=130 п.м	25003151	1
52	Узел учета газа (в т.ч. корректор объёма газа, датчик расхода, счётчик газовый)	25003152	1
53	Система вентиляции (в т.ч. приточная установка ZR40 - 2 шт.)	25003153	1
54	Трубопровод для жидкого топлива (в т.ч. клапан электромагнитный Ду40) L=35 п.м	25003154	1
55	Электроснабжение внутреннее (в т.ч. установка компенсации реактивной мощности КРМ-0,4-175-4 У3 -2шт)	25003155	1
56	Дизель-генератор X910К	25003156	1
57	Щит вводной ЩВ-1,2	25003157	1
58	Щит учёта электроэнергии "ЩУЭ"	25003158	1
59	Щит распределительный "РЩ"	25003159	1
60	Газоанализатор ЭССА-CO/3-CH4/8 БС	25003160	1
61	Газоанализатор ЭССА-CO/3-CH4/0 БС	25003161	1
62	Щит управления каскадом ЩУК	25003162	1

№ п/п	Наименование объекта основного средства	Инвентарный номер	Количество
63	Щит управления насосами ЩУН-1	25003163	1
64	Щит управления насосами ЩУН-3	25003164	1
65	Щит управления затвором аварийной подпитки	25003165	1
66	Щит управления и сигнализации	25003166	1
67	Щит управления насосами ЩУН-2 №1	25003167	1
68	Щит управления насосами ЩУН-2 №2	25003168	1
69	Щит управления насосами ЩУН-2.1,2.2 №1	25003169	1
70	Щит управления насосами ЩУН-2.1,2.2 №2	25003170	1
71	Охранно-пожарная сигнализация и ситема пожаротушения	25003171	1
72	Щит диспетчеризации	25003172	1
73	Трансформатор ТМЗ-1000 кВА №1	25003173	1
74	Трансформатор ТМЗ-1000 кВА №2	25003174	1
75	Щит диспетчеризации ЩПД	25003175	1

Ввод мощностей на котельной предполагается в 2021 году.

Технико-экономические показатели работы нового источника в пос.Щеглово представлены в таблице 5.9.

Таблица 5.9 Техничко-экономические показатели работы новой блочно-модульной котельной в пос. Щеглово

Наименование	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	-	-	31,590	31,590	31,590	31,590	31,590	31,590	31,590	31,590	31,590
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	-	-	25,130	25,130	25,130	25,130	25,130	25,130	25,130	25,130	25,130
Нагрузка ГВС	Гкал/ч	-	-	6,460	6,460	6,460	6,460	6,460	6,460	6,460	6,460	6,460
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	-	-	0,687	0,687	0,687	0,687	0,687	0,687	0,687	0,687	0,687
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	-	-	2,747	2,747	2,747	2,747	2,747	2,747	2,747	2,747	2,747
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	-	-	35,02	35,02	35,02	35,02	35,02	35,02	35,02	35,02	35,02
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	-	-	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	-	-	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	-	-	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	-	-	31,59	31,59	31,59	31,59	31,59	31,59	31,59	31,59	31,59
В том числе:		-	-									
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	-	-	25,13	25,13	25,13	25,13	25,13	25,13	25,13	25,13	25,13
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	-	-	6,46	6,46	6,46	6,46	6,46	6,46	6,46	6,46	6,46
Структура топливного баланса	%	-	-	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Природный газ	%	-	-	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Природный газ	кг.т/Гкал	-	-	152,0	152,0	152,0	152,0	152,0	152,0	152,0	152,0	152,0
Расход условного топлива	тыс. тут.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Природный газ	тыс. тут.	-	-	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Природный газ	кг.т/Гкал	-	-	168,5	168,5	168,5	168,5	168,5	168,5	168,5	168,5	168,5
Переводной коэффициент		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Природный газ	тут/тыс. м3	-	-	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157
Расход натурального топлива		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Природный газ	млн. м3	-	-	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6

5.10 Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива, на территории Щегловского сельского поселения не предусмотрена.

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

6.1 Строительство, реконструкция и (или) модернизация 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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности на расчетный срок, не предусматриваются в связи с отсутствием на территории Щегловского сельского поселения зон с дефицитом тепловой мощности.

6.2 Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки предусматривается в зоне действия системы теплоснабжения котельной ООО «Алгоритм Девелопмент» для обеспечения нагрузки централизованного теплоснабжения перспективной застройки 2х жилых домов средней этажности, а также в зоне действия новой БМК. Строительство необходимых тепловых сетей будет выполнено за счет средств застройщика на данных территориях.

Перечень тепловых сетей, предлагаемых к строительству, представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 Перечень тепловых сетей, предлагаемых к строительству для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, мм	Внутренний диаметр обратного трубопровода, мм	Вид прокладки тепловой сети
Новая БМК 58,8 МВт					
Новая БМК	ТК1	330,18	0,6	0,6	Подземная бесканальная
ТК1	ТК5	414,8	0,4	0,4	Подземная бесканальная

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, мм	Внутренний диаметр обратного трубопровода, мм	Вид прокладки тепловой сети
TK5	TK6	343,74	0,2	0,2	Подземная бесканальная
TK6	TK9	323,44	0,2	0,2	Подземная бесканальная
TK9	TK10	215,54	0,175	0,175	Подземная бесканальная
TK9	TK8	227,5	0,175	0,175	Подземная бесканальная
TK8	TK7	137,42	0,2	0,2	Подземная бесканальная
TK5	TK4	152,03	0,3	0,3	Подземная бесканальная
TK4	TK3	283,86	0,3	0,3	Подземная бесканальная
TK3	TK2	420,75	0,3	0,3	Подземная бесканальная
TK3	Квартал №1 перспектива	29,03	0,175	0,175	Подземная бесканальная
TK2	TK1	114,75	0,5	0,5	Подземная бесканальная
TK2	Квартал №2 перспектива	24,72	0,4	0,4	Подземная бесканальная
TK7	TK4	354,13	0,35	0,35	Подземная бесканальная
TK7	Квартал №3 перспектива	27,62	0,35	0,35	Подземная бесканальная
TK10	TK11	284,91	0,175	0,15	Подземная бесканальная
TK10	Квартал №4 перспектива	36,33	0,1	0,1	Подземная бесканальная
TK11	TK8	297,6	0,175	0,175	Подземная бесканальная
TK11	Квартал №5 перспектива	559,07	0,175	0,175	Подземная бесканальная
Котельная ООО «Алгоритм Девелопмент»					
У56	У57	10	0,08	0,08	Подземная бесканальная
У55	Магистральная 1, к3	60	0,08	0,08	Подземная бесканальная
У55	Магистральная 1, к3	5	0,04	0,04	Подземная бесканальная
У54	У52	40	0,08	0,08	Подземная бесканальная
У52	Магистральная, 2 перспектива	60	0,04	0,04	Подземная бесканальная
У52	Магистральная, 2 перспектива	15	0,08	0,08	Подземная бесканальная
У59	У58	10	0,07	0,04	Подземная бесканальная
У58	вв. Магистральная 1, к3	25	0,07	0,04	Подземная бесканальная
вв. Магистральная 1, к3	Магистральная 1, к3 гвс	5	0,03	0,03	Подземная бесканальная
вв. Магистральная 1, к3	Магистральная 1, к3 гвс	60	0,04	0,04	Подземная бесканальная

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, мм	Внутренний диаметр обратного трубопровода, мм	Вид прокладки тепловой сети
т/п Магистральная, 1 гвс	вв. Магистральная 2	40	0,05	0,04	Подземная бесканальная
вв. Магистральная 2	Магистральная, 2 гвс	15	0,05	0,03	Подземная бесканальная
вв. Магистральная 2	Магистральная, 2 гвс	60	0,03	0,03	Подземная бесканальная
У57	У55	25	0,08	0,08	Подземная бесканальная
У57	Корпус 4 перспектива	676,68	0,1	0,1	Подземная бесканальная
У58	Корпус 4	680,67	0,07	0,05	Подземная бесканальная

6.3 Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Согласно выполненному анализу существующего состояния систем транспорта теплоносителя, строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от разных источников тепловой энергии (при сохранении надёжности теплоснабжения) на территории Щегловского сельского поселения не предусматривается ввиду эксплуатации источников и тепловых сетей от них различными теплоснабжающими организациями.

6.4 Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим не предусматривается, так как отсутствуют пиковые водогрейные котельные. Повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения обеспечивают мероприятия по реконструкции тепловых сетей в связи с окончанием срока службы.

Большинство тепловых сетей от котельной БМК-12,08 (2,177 км в двухтрубном

исчислении) проложены в период до 1989 года и в настоящий момент их эксплуатация превышает 25 лет.

В такой ситуации замене тепловых сетей отводится первостепенное значение.

Применяемые морально устаревшие технологии и оборудование не позволяют обеспечить требуемое качество поставляемых населению услуг теплоснабжения.

Использование устаревших материалов, конструкций и трубопроводов в жилищном фонде приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, снижению качества коммунальных услуг.

Реализация мероприятий реконструкции тепловых сетей позволит:

1) реализовать мероприятия по развитию и модернизации сетей и объектов теплоснабжения, направленные на снижение аварийности, снизить потери тепловой энергии в процессе ее производства и транспортировки ресурса, повысить срок службы котельного оборудования, снизить уровень эксплуатационных расходов организаций, осуществляющих предоставление коммунальных услуг на территории муниципального образования;

2) снизить риск возникновения чрезвычайных ситуаций на объектах теплоснабжения;

3) обеспечить стабильным и качественным теплоснабжением потребителей;

4) повысить эффективность планирования в части расходов средств местного бюджета на реализацию мероприятий по развитию и модернизации объектов коммунальной инфраструктуры муниципальной собственности.

Перечень участков тепловой сети, подлежащих реконструкции, приведен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 Характеристика тепловых сетей от котельной БМК-12,08, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Участок тепловой сети*	Диаметр трубопровода на участке, мм		Длина трубопровода на участке, L, м
	условный, du	наружный, dn	
Подземная канальная прокладка (прямой и обратный трубопроводы)			
4	32	38	42
6	50	57	67
7	65	76	91
8	80	89	291
9	100	108	198
11	150	159	142
Итого	в 2-х трубном исчислении		831
	в однострубноm исчислении		1662

Участок тепловой сети*	Диаметр трубопровода на участке, мм		Длина трубопровода на участке, L, м
	условный, du	наружный, dn	
Надземная прокладка (прямой трубопровод)			
4	32	38	12
5	40	45	292
6	50	57	59
8	80	89	164
9	100	108	269
10	125	133	25
11	150	159	60
Итого	в однострубно́м исчислении		881
Надземная прокладка (обратный трубопровод)			
4	32	38	12
5	40	45	292
6	50	57	59
8	80	89	164
9	100	108	269
10	125	133	25
11	150	159	60
Итого	в однострубно́м исчислении		881
Прокладка в помещении (прямой трубопровод)			
7	65	76	40
8	80	89	34
9	100	108	127
10	125	133	67
11	150	159	197
Итого	в однострубно́м исчислении		465
Прокладка в помещении (обратный трубопровод)			
7	65	76	40
8	80	89	34
9	100	108	127
10	125	133	67
11	150	159	197
Итого	в однострубно́м исчислении		465
Всего	в однострубно́м исчислении		4354
	в 2-х трубно́м исчислении		2177

*нумерация участков принята по исходным данным, предоставленным филиалом АО «Газпром теплоэнерго»

6.5 Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения на расчетный срок не предусматривается. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса последних.

7 ПЕРЕВОД ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В соответствии с п. 10. статьи 20 ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

– с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

– с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

При переводе потребителей горячего водоснабжения на закрытую схему возможны следующие варианты:

– организация четырехтрубной системы централизованного теплоснабжения от источников;

– строительство центральных тепловых пунктов в кварталах застройки (ЦТП);

– организация индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) у абонентов (установка теплообменного оборудования на контур ГВС);

– организация комбинированной системы теплоснабжения (организация как ИТП, так и строительство ЦТП).

Устройство новых ЦТП для организации закрытой системы ГВС в кварталах сложившейся застройки не рассматривается в связи с рядом технических трудностей:

– выделение земельного участка для нового строительства ЦТП в зоне сложившейся застройки;

– необходимость инженерного обеспечения нового ЦТП (подвод холодного водоснабжения, канализации, электроснабжения, телекоммуникаций и пр.);

– необходимость перекладки тепловых сетей после ЦТП и организация четырехтрубной схемы в условиях высокой плотности существующих коммуникаций;

- реконструкция существующих ИТП потребителей.

В связи с этим переход на закрытую схему ГВС от котельных предлагается осуществлять путем установки теплообменного оборудования на ГВС в зданиях потребителей.

При выборе теплообменного оборудования на ГВС к теплообменникам предъявляются следующие требования:

- массогабаритные показатели. Например, в стесненных условиях подвальных ИТП могут быть «критичными» как длина теплообменного аппарата (могут отсутствовать монтажные проемы в подвалах), так и вес (необходимость вручную «доставлять» к месту монтажа без грузоподъемных механизмов);
- низкая стоимость теплообменника и низкая стоимость владения (обслуживания);
- доступность или даже возможность ремонта;
- простота доступа к поверхностям для очистки от отложений;
- невысокое гидродинамическое сопротивление;
- склонность к самоочищению или минимальному загрязнению (при соблюдении скоростных режимов теплоносителя).

Сравнение по указанным параметрам представлено в таблице 7.1. К сравнению приняты пластинчатые разборные, паяные и кожухотрубные интенсифицированные теплообменники.

Таблица 7.1 Сравнение теплообменников по эксплуатационным требованиям

Критерии	Пластинчатый разборный	Пластинчатый паяный	Кожухотрубный интенсифицированный		
			С профилированными трубками	ТТАИ	Винтовой
Компактность	+	+	+	+	+
Низкая масса	–	+	+	+	+
Низкая стоимость теплообменника	–	+	+	+	+
Низкая стоимость владения	–	–	+	+	+
Возможность ремонта	+	–	+	+	–
Простота доступа к поверхностям для очистки от отложений	–	–	+	+	–
Невысокое гидродинамическое сопротивление	+	+	+	+	+
Склонность к самоочищению или минимальному загрязнению	+	+	–	+	+

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 период с 2019 года до 1 января 2022 года все потребители тепловой энергии должны быть переведены на закрытую схему горячего водоснабжения, исходя из технико–экономических показателей перевод планируется осуществить по средствам оснащения индивидуальными тепловыми пунктами теплопотребителей.

Расчет стоимости реализации мероприятий по переводу открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения выполнен на основании НЦС 81–02–19–2017 «Здания и сооружения городской инфраструктуры».

Показатели НЦС разработаны на основе ресурсно–технологических моделей, в основу которых положены схемы прокладки тепловых сетей, разработанные в соответствии с действующими на момент разработки НЦС строительными и противопожарными нормами, санитарно–эпидемиологическими правилами и иными обязательными требованиями, установленными законодательством Российской Федерации.

В показателях НЦС учтена номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для прокладки наружных тепловых сетей при строительстве в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Показатели НЦС учитывают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений, дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты на проектно–изыскательские работы и экспертизу проекта, строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Показатели НЦС рассчитаны в уровне цен по состоянию на 01.01.2017 г. для базового района (Московская область). Для приведения уровня цен к ценам 2 квартала 2019 г. используются переводные коэффициенты для каждого региона.

Стоимость установки ИТП для различных нагрузок потребителей представлена в таблице 7.2.

Таблица 7.2 Стоимость строительства ИТП

№ п/п	Объект	Нагрузка ГВС	Стоимость за 1 ИТП, тыс. руб.	Времен. коэфф.	Террит. Коэфф.	Коэфф. стесненности	Стоимость, тыс. руб.
1	Объект ГВС	0,0070	740,24	1,089	0,84	1,03	697,66
2	Школа ГВС	0,0332	1600,72	1,089	0,84	1,03	1508,65
3	Амбулатория ГВС	0,0008	740,24	1,089	0,84	1,03	697,66
4	Цех ГВС по переработке плодов и ягод	0,0270	1301,79	1,089	0,84	1,03	1226,92
5	Жилой дом	0,0430	2073,23	1,089	0,84	1,03	1953,98
6	Жилой дом	0,0540	2603,59	1,089	0,84	1,03	2453,84
7	Жилой дом	0,0510	2458,94	1,089	0,84	1,03	2317,51
8	Жилой дом	0,0440	2121,44	1,089	0,84	1,03	1999,42
9	Жилой дом	0,0510	2458,94	1,089	0,84	1,03	2317,51
10	Жилой дом	0,0480	2314,30	1,089	0,84	1,03	2181,19
11	Жилой дом	0,0480	2314,30	1,089	0,84	1,03	2181,19
12	Жилой дом	0,0618	2979,66	1,089	0,84	1,03	2808,28
13	Жилой дом	0,0570	2748,23	1,089	0,84	1,03	2590,16
14	Жилой дом	0,0570	2748,23	1,089	0,84	1,03	2590,16
15	Жилой дом	0,0540	2603,59	1,089	0,84	1,03	2453,84
16	Жилой дом	0,0650	3133,95	1,089	0,84	1,03	2953,70
	Итого:	0,7018	34941,40				32931,68

Итоговые затраты на строительство и монтаж ИТП составят 32,932 млн. руб.

Все перспективные потребители сельского поселения будут подключены к централизованной системе теплоснабжения по закрытой схеме.

Строительство центральных тепловых пунктов экономически нецелесообразно.

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 период с 2019 года до 1 января 2022 года все потребители тепловой энергии должны быть переведены на закрытую схему горячего водоснабжения, исходя из технико-экономических показателей перевод планируется осуществить по средствам оснащения индивидуальными тепловыми пунктами всех теплопотребителей.

8 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

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

Результаты расчетов перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного топлива для зимнего, летнего и переходного периодов для котельных на территории Щегловского сельского поселения представлены в таблицах 8.1 Таблица 8.1 – 8.4.

Таблица 8.1 Топливный баланс котельной БМК-12,08

Наименование показателя	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2026	2027-2029
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	5,17	5,17	5,17	5,17	5,17	5,17	5,17
Нагрузка ГВС	Гкал/ч	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	1087,4	1087,4	1087,4	1087,4	1087,4	1087,4	1087,4
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	267,3	267,3	267,3	267,3	267,3	267,3	267,3
Максимальный часовой расход топлива	м3/час	939,7	939,7	939,7	939,7	939,7	939,7	939,7
Максимальный часовой расход топлива в летний период	м3/час	231,0	231,0	231,0	231,0	231,0	231,0	231,0
Годовой расход условного топлива	т у т	2781,8	2765,0	2748,5	2732,1	2716,0	2700,0	2684,3
Годовой расход натурального топлива	тыс.м ³ /год	2404,1	2389,5	2375,2	2361,1	2347,1	2333,4	2319,7

Таблица 8.2 Топливный баланс котельной ООО «Алгоритм Девелопмент»

Наименование показателя	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2026	2027-2029
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,04	1,51	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,60	0,88	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
Нагрузка ГВС	Гкал/ч	0,44	0,63	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	148,7	148,7	148,7	148,7	148,7	148,7	148,7
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	245,6	357,0	439,9	439,9	439,9	439,9	439,9
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	155,9	226,1	263,2	263,2	263,2	263,2	263,2
Максимальный часовой расход топлива	м3/час	213,5	310,5	382,6	382,6	382,6	382,6	382,6
Максимальный часовой расход топлива в летний период	м3/час	135,6	196,6	228,9	228,9	228,9	228,9	228,9
Годовой расход условного топлива	т у т	485,7	706,9	890,4	890,4	890,4	890,4	890,4
Годовой расход натурального топлива	тыс.м ³ /год	422,3	614,7	774,2	774,2	774,2	774,2	774,2

Таблица 8.3 Топливный баланс БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»

Наименование показателя	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2026	2027-2029
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	5,874	7,775	7,775	7,775	7,775	7,775	7,775
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	4,992	6,682	6,682	6,682	6,682	6,682	6,682
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	0,882	1,093	1,093	1,093	1,093	1,093	1,093
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	154,0	154,0	154,0	154,0	154,0	154,0	154,0
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	1094,7	1433,1	1433,1	1433,1	1433,1	1433,1	1433,1
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	325,8	404,1	404,1	404,1	404,1	404,1	404,1
Максимальный часовой расход топлива	м3/час	946,0	1238,4	1238,4	1238,4	1238,4	1238,4	1238,4
Максимальный часовой расход топлива в летний период	м3/час	281,6	349,2	349,2	349,2	349,2	349,2	349,2
Годовой расход условного топлива	т у т	2067,8	2415,8	2415,8	2415,8	2415,8	2415,8	2415,8
Годовой расход натурального топлива	тыс.м ³ /год	1787,0	2087,7	2087,7	2087,7	2087,7	2087,7	2087,7

Таблица 8.4 Топливный баланс новой БМК 58,8 МВт

Наименование показателя	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2026	2027-2029
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	31,59	31,59	31,59	31,59
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	-	-	-	25,13	25,13	25,13	25,13
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	-	-	-	6,46	6,46	6,46	6,46
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	-	-	-	168,1	152,0	152,0	152,0
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	-	-	-	6829,4	6176,4	6176,4	6176,4
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	-	-	-	2605,8	2356,6	2356,6	2356,6
Максимальный часовой расход топлива	м3/час	-	-	-	5370,8	5370,8	5370,8	5370,8
Максимальный часовой расход топлива в летний период	м3/час	-	-	-	2049,2	2049,2	2049,2	2049,2
Годовой расход условного топлива	т у т	-	-	-	5323,6	5323,6	5323,6	5323,6
Годовой расход натурального топлива	тыс.м ³ /год	-	-	-	4629,2	4629,2	4629,2	4629,2

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

Основным видом топлива, потребляемым на источниках тепловой энергии Щегловского сельского поселения, является природный газ, теплотворной способностью 8100 ккал/кг. Резервное топливо присутствует лишь на котельной БМК-12,08 – дизель, теплотворной способностью 11600 ккал/кг.

В перспективе, аварийным топливом (дизель) будет обеспечена новая БМК 58,8 МВт.

Расход резервного (аварийного) определяется нормативом технологического запаса топлива на котельных является ОНЗТ и определяется по сумме объемов ННЗТ и НЭЗТ.

ННЗТ обеспечивает работу котельной в режиме «выживания» с минимальной расчетной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельной и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии.

В таблице 8.5 представлены результаты оценки перспективных значений нормативов создания запасов топлива на период 2019 – 2029 гг.

Таблица 8.5 Нормативные запасы аварийных видов топлива

Источник	Вид топлива	ННЗТ, тыс. тонн		
		2019	2024	2029
Котельная БМК-12,08	дизель	0,067	0,067	0,067

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

На территории Щегловского сельского поселения основным видом топлива на источниках тепловой энергии является природный газ, теплотворной способностью 8100 ккал/кг.

8.4 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, – вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным 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

Характеристика топлив, используемых на источниках тепловой энергии Щегловского сельского поселения, приведена в таблице 8.6.

Таблица 8.6 Характеристика используемого топлива

№ п/п	Вид топлива	Доля	Qн.р., ккал/кг
1	Природный газ	100	8097
2	Дизельное топливо*	-	11600

* используется в качестве резервного на БМК-12,08

Паспорт качества используемого топлива, предоставленный Филиалом АО «Газпром теплоэнерго», представлен на рисунках ниже.

ПАО «Газпром»
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»
филиал – Северное ЛПУМГ
Адрес: 188660, Ленинградская область, Всеволожский район, Бугровское
сельское поселение, в районе дер. Мендсары

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер-первый заместитель
директора филиала



ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» -
Северное ЛПУМГ
Ю.П. Ерохин
«28» декабря 2018 г.

Паспорт № 09-07/213-12-2018
качества газа горючего природного за декабрь 2018 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводам Грязовец-Ленинград 1, Грязовец-Ленинград 2, Беловсово-Ленинград, Кошная Лахта, Ленинград-Выборг-Госграница 1, Ленинград-Выборг-Госграница 2

наименование газопровода

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты) согласно перечню, исходящий номер № 09/68 от 25.01.2016

наименование ГРС, на которые распространяются данные

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: кран № 20 узла подключения КС «Северная»
наименование ГРС, ГРП и др.

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Рисунок 8.1 Паспорт качества природного газа

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не нормируется	96,88
	этан			не нормируется	1,98
	пропан			не нормируется	0,240
	изо-бутан			не нормируется	0,048
	норм-бутан			не нормируется	0,0336
	нео-пентан			не нормируется	0,0017
	изо-пентан			не нормируется	0,0061
	норм-пентан			не нормируется	0,0041
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0126
	диоксид углерода			не более 2,5	0,204
	азот			не нормируется	0,570
	кислород			не более 0,050	менее 0,005
	водород			не нормируется	менее 0,001
гелий	не нормируется	0,0102			
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м ³ ккал/м ³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80 не менее 7600	33,90 8097
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м ³ ккал/м ³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50 9840-13020	49,67 11863
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м ³	ГОСТ 31369-2008 ГОСТ 17310-2002	не нормируется	0,6899 0,689
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³		не более 0,036	менее 0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отс.
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83	ниже температуры газа	минус 28,7
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	не нормируется	не нормируется	6,7
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-77	не менее 3	не определяется

*Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГПП коммунально-бытового назначения. Для ГПП промышленного назначения показатель устанавливается по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2 – 4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа. При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 1 - 7 определены в Химической лаборатории Северного ЛПУМГ (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.514754).

Ведущий инженер-химик

Е.Сергеева
подпись

Е.Г. Сергеева
ф.и.о

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана _____

наименование региональной компании по реализации газа и физлица

покупателю (потребителю) _____

по его запросу

наименование предприятия

« ____ » _____ 20 ____ г.

стр. 2 из 2 Паспорт № 09-07/213-12-2018

Рисунок 8.2 Паспорт качества природного газа

8.5 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

На территории МО преобладающим видом топлива является природный газ, используемый в качестве основного на всех источниках сельского поселения.

8.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

На период, рассматриваемый в актуализации схемы теплоснабжения, изменение топливоснабжения и существующего вида топлива на источниках не предусматривается.

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

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

В соответствии с главами 6, 7 обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию систем централизованного теплоснабжения Щегловского сельского поселения предусматриваются:

1. увеличение мощности котельной ООО «Алгоритм Девелопмент»;
2. строительство источника тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;
3. строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок;
4. реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
5. перевод потребителей на систему закрытого горячего водоснабжения.

Котельная ООО «Алгоритм Девелопмент» пос. Щеглово введена в эксплуатацию в 2018 г. В котельной установлено 3 водогрейных котла HORTEK HL550 (Испания), суммарной установленной мощностью 1650 кВт (1,42 Гкал/ч). Для подключения перспективных потребителей необходимо выполнить увеличение установленной мощности котельной до 3,25 МВт путем установки дополнительного основного и вспомогательного оборудования. Мероприятия по увеличению мощности и подключения перспективных потребителей к котельной ООО «Алгоритм Девелопмент» будет выполнено за счет застройщика.

Также в пос. Щеглово для обеспечения приростов тепловых нагрузок к 2021 г. предлагается строительство блочно-модульной котельной установленной мощностью 50,5 Гкал/ч. Стоимость строительства котельной составит 187,005 млн. руб. (без НДС, на 2019 год). Решение о выборе собственника котельной планируется принять при непосредственной реализации проекта.

Для определения затрат на реализацию мероприятий по строительству источников, были использованы государственные укрупненные нормативы цены строительства зданий и сооружений городской инфраструктуры НЦС 81-02-19-2017, с учетом территориальных переводных коэффициентов, утвержденных Приказом

Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 28.08.2014г. №506/пр и индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по видам строительства. Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства котельных теплопроизводительностью 1 МВт.

Расчет капитальных вложений в мероприятия по строительству блочно-модульных котельных приведен в таблице 9.1.

Таблица 9.1 Расчет капитальных вложений в строительство источников

Мероприятие	Мощность, МВт	Стоимость по НЦС 19-02-001-06 за 1 МВт	Коэффициент стесненности	Прогнозный индекс-дефлятор	Территориальный коэффициент	Общая стоимость строительства, тыс.рублей
Строительство БМК в пос.Щеглово	58,5	3391,74	1,03	1,089	0,84	187004,52

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

На период с 2020 – 2029 гг. предусматривается реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, суммарной протяженностью 2177 м (в двухтрубном исчислении).

Для определения затрат на реализацию мероприятий по строительству новых тепловых сетей, были использованы государственные укрупненные нормативы цены строительства наружных тепловых сетей НЦС 81-02-13-2017, с учетом территориальных переводных коэффициентов, утвержденных Приказом Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 28.08.2014г. №506/пр и индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по видам строительства. Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 км наружных тепловых сетей.

Стоимостные показатели в НЦС приведены на 1 км двухтрубной теплотрассы.

Расчет капитальных вложений в мероприятия по перекладке и строительству тепловых сетей приведен в таблицах 9.2 - 9.3.

Таким образом, общий объем инвестиций в мероприятия составит

145384,07 тыс. рублей, при этом:

- затраты на реконструкцию тепловых сетей – 35905,96 тыс. рублей без НДС;
- затраты на строительство тепловых сетей – 109478,11 тыс. рублей без НДС.

Таблица 9.2 Расчет капитальных вложений в перекладку тепловых сетей

Участок тепловой сети*	Диаметр трубопровода на участке, мм		Длина трубопровода на участке, L, м	Стоимость по НЦС 81-02-13-2017	Коэффициент стеснённости	Прогнозный индекс-дефлятор	Территориальный коэффициент	Общая стоимость строительства, тыс.рублей	Общая стоимость строительства, тыс.рублей (с НДС)
	условный, du	наружный, dn							
Подземная канальная прокладка (прямой и обратный трубопроводы)									
4	32	38	42	11124,94	1,06	1,089	0,84	453,20	543,84
6	50	57	67	17382,71	1,06	1,089	0,84	1129,63	1355,55
7	65	76	91	22597,53	1,06	1,089	0,84	1994,55	2393,46
8	80	89	291	27812,34	1,06	1,089	0,84	7850,06	9420,07
9	100	108	198	31084,34	1,06	1,089	0,84	5969,65	7163,58
11	150	159	142	33997,89	1,06	1,089	0,84	4682,55	5619,06
Итого	в 2-х трубном исчислении		831					22079,64	26495,57
Надземная прокладка (прямой трубопровод)									
4	32	38	12	4626,55	1,06	1,089	0,84	26,92	32,31
5	40	45	292	5783,19	1,06	1,089	0,84	818,96	982,75
6	50	57	59	7228,99	1,06	1,089	0,84	206,84	248,21
8	80	89	164	11566,38	1,06	1,089	0,84	919,93	1103,91
9	100	108	269	12159,53	1,06	1,089	0,84	1586,29	1903,54
10	125	133	25	12793,58	1,06	1,089	0,84	155,11	186,13
11	150	159	60	13546,58	1,06	1,089	0,84	394,18	473,01
Итого	в однотрубном исчислении		881					4081,31	4897,57
Надземная прокладка (обратный трубопровод)									
4	32	38	12	4626,55	1,06	1,089	0,84	26,92	32,31
5	40	45	292	5783,19	1,06	1,089	0,84	818,96	982,75
6	50	57	59	7228,99	1,06	1,089	0,84	206,84	248,21
8	80	89	164	11566,38	1,06	1,089	0,84	919,93	1103,91
9	100	108	269	12159,53	1,06	1,089	0,84	1586,29	1903,54
10	125	133	25	12793,58	1,06	1,089	0,84	155,11	186,13
11	150	159	60	13546,58	1,06	1,089	0,84	394,18	473,01
Итого	в однотрубном исчислении		881					4081,31	4897,57
Прокладка в помещении (прямой трубопровод)									
7	65	76	40	9397,68	1,06	1,089	0,84	182,30	218,76
8	80	89	34	11566,38	1,06	1,089	0,84	190,72	228,86
9	100	108	127	12159,53	1,06	1,089	0,84	748,92	898,70
10	125	133	67	12793,58	1,06	1,089	0,84	415,70	498,84
11	150	159	197	13546,58	1,06	1,089	0,84	1294,22	1553,06
Итого	в однотрубном исчислении		465					2831,85	3398,23

Участок тепловой сети*	Диаметр трубопровода на участке, мм		Длина трубопровода на участке, L, м	Стоимость по НЦС 81-02-13-2017	Коэффициент стеснённости	Прогнозный индекс-дефлятор	Территориальный коэффициент	Общая стоимость строительства, тыс.рублей	Общая стоимость строительства, тыс.рублей (с НДС)
	условный, du	наружный, dn							
Прокладка в помещении (обратный трубопровод)									
7	65	76	40	9397,68	1,06	1,089	0,84	182,30	218,76
8	80	89	34	11566,38	1,06	1,089	0,84	190,72	228,86
9	100	108	127	12159,53	1,06	1,089	0,84	748,92	898,70
10	125	133	67	12793,58	1,06	1,089	0,84	415,70	498,84
11	150	159	197	13546,58	1,06	1,089	0,84	1294,22	1553,06
Итого	в однострубно́м исчислении		465					2831,85	3398,23
	в 2-х трубно́м исчислении		2177					35905,96	43087,15

Таблица 9.3 Расчет капитальных вложений в строительство тепловых сетей

№ п/п	Внутренний диаметр трубопровода, м	Протяженность трубопровода, м	Стоимость по НЦС 81-02-13-2017	Коэффициент стеснённости	Прогнозный индекс-дефлятор	Территориальный коэффициент	Общая стоимость строительства, тыс.рублей	Общая стоимость строительства, тыс.рублей (с НДС)
1	0,1	36,33	10406,46	1,06	1,089	0,84	366,70	440,04
2	0,175	1613,65	14794,82	1,06	1,089	0,84	23155,88	27787,05
3	0,2	804,6	16257,6	1,06	1,089	0,84	12687,58	15225,10
4	0,3	856,64	24262,71	1,06	1,089	0,84	20159,51	24191,41
5	0,35	381,75	30493,82	1,06	1,089	0,84	11291,02	13549,22
6	0,4	439,52	36724,93	1,06	1,089	0,84	15656,04	18787,25
7	0,5	114,75	52786,93	1,06	1,089	0,84	5875,18	7050,22
8	0,6	330,18	63344,32	1,06	1,089	0,84	20286,20	24343,44
		4577,42					109478,11	131373,73

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

Изменения температурного графика и гидравлического режима работы систем теплоснабжения на территории Щегловского сельского поселения на расчетный срок до 2029 года не планируется.

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

Затраты на перевод потребителей на систему закрытого горячего водоснабжения составят 32931,7 тыс. руб. (расчет капитальных вложений представлен в п. 7.1 раздела 7 настоящей схемы). Все перспективные потребители будут подключены к централизованной системе теплоснабжения по закрытой схеме.

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Инвестиции в мероприятия по реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей, расходы на реализацию которых покрываются за счет ежегодных амортизационных отчислений

Амортизационные отчисления – отчисления части стоимости основных фондов для возмещения их износа.

Расчет амортизационных отчислений произведён по линейному способу амортизационных отчислений с учетом прироста в связи с реализацией мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению систем теплоснабжения в период 2019-2029 гг.

Мероприятия, финансирование которых обеспечивается за счет амортизационных отчислений, являются обязательными и направлены на повышение надежности работы систем теплоснабжения и обновление основных фондов. Данные затраты необходимы для повышения надежности работы энергосистемы, теплоснабжения потребителей тепловой энергией, так как ухудшение состояния оборудования и теплотрасс, приводит к авариям, а невозможность своевременного и

качественного ремонта приводит к их росту. Увеличение аварийных ситуаций приводит к увеличению потерь энергии в сетях при транспортировке, в том числе сверхнормативных, что в свою очередь негативно влияет на качество, безопасность и бесперебойность энергоснабжения населения и других потребителей. Также необходимо отметить тот факт, что дальнейшая эксплуатация некоторых тепловых магистралей, согласно экспертным заключениям комиссий, невозможна.

В результате обновления оборудования источников тепловой энергии и тепловых сетей ожидается снижение потерь тепловой энергии при передаче по тепловым сетям, снижение удельных расходов топлива на производство тепловой энергии, в результате чего обеспечивается эффективность инвестиций.

Инвестиции, обеспечивающие финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению, направленные на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и качества теплоснабжения

Источником инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для реализации мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и качества теплоснабжения, является инвестиционная составляющая в тарифе на тепловую энергию.

При расчете инвестиционной составляющей в тарифе учитываются следующие показатели:

- расходы на реализацию мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и повышение качества оказываемых услуг;
- экономический эффект от реализации мероприятий.

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов:

- обеспечение возможности подключения новых потребителей;
- обеспечение развития инфраструктуры поселения, в том числе социально-значимых объектов;
- повышение качества и надежности теплоснабжения;

- снижение аварийности систем теплоснабжения;
- снижение затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения;
- снижение уровня потерь тепловой энергии, в том числе за счет снижения сверхнормативных утечек теплоносителя в период ликвидации аварий;
- снижение удельных расходов топлива при производстве тепловой энергии;
- снижение численности ППР (при объединении котельных, выводе котельных из эксплуатации и переоборудовании котельных в ЦТП).

Объемы и источники финансирования мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению на весь период разработки схемы теплоснабжения более полно рассмотрен в Главе 12 Обосновывающих материалов.

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

Сведения о величине фактически осуществленных инвестициях в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за 2018 год отсутствуют.

10 РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)

10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Критерии определения единой теплоснабжающей организации утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

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

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

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

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение одного месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение трех рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

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

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

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.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения поселения, городского округа.

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. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на пять процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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.

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:

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

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

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

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

- систематическое (три 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;

- 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;

- принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, банкротом;

- прекращение права собственности или владения источниками тепловой

энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;

- 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;

- подача организацией заявления о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации.

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.

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

На территории поселения теплоснабжающую деятельность осуществляют:

- Филиал АО «Газпром теплоэнерго»;
- ООО «Алгоритм Девелопмент»;
- ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО».

Предложения по выбору единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями выбора теплоснабжающих организаций в пределах систем теплоснабжения представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 Предложения по выбору ЕТО

Код зоны деятельности ЕТО	Источник тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО	Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в зоне ЕТО в базовый период	Организация, предлагаемая в качестве ЕТО	Обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве ЕТО, критериям определения ЕТО
ЕТО №1	Котельная БМК-12,08	Филиал АО «Газпром теплоэнерго»	Филиал АО «Газпром теплоэнерго»	Владение на праве собственности (или другом праве) источником и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности ЕТО
ЕТО №2	Котельная ООО "Алгоритм Девелопмент"	ООО «Алгоритм Девелопмент»	ООО «Алгоритм Девелопмент»	Владение на праве собственности (или другом праве) источником и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности ЕТО
ЕТО №3	БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»	ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»	ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»	Владение на праве собственности (или другом праве) источником и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности ЕТО
ЕТО №4	Новая БМК 58,8 МВт	н/о	н/о	н/о

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения представлен в таблице 10.2.

Таблица 10.2 Реестр зон деятельности ТСО

Источник	Зона деятельности	Наименование теплоснабжающей организации
Котельная БМК-12,08	Система теплоснабжения пос. Щеглово, образованная на базе котельной БМК-12,08	Филиал АО «Газпром теплоэнерго»
Котельная ООО "Алгоритм Девелопмент"	Система теплоснабжения пос. Щеглово, образованная на базе котельной ООО "Алгоритм Девелопмент"	ООО "Алгоритм Девелопмент"
БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»	Система теплоснабжения пос. Щеглово, образованная на базе БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»	ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»

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

Согласно п. 4 ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808 в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

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

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

По данным базового периода на территории поселения функционируют 3 котельные. В систему теплоснабжения помимо источника тепловой энергии входят тепловые сети и сооружения на них, тепловые вводы потребителей, объекты теплопотребления.

В связи с введением в эксплуатацию новых источников теплоснабжения и образованием новых зон теплоснабжения, настоящей актуализацией были выделены следующие зоны деятельности ЕТО, в том числе:

- зона деятельности ЕТО №1, образованная на базе системы теплоснабжения от котельной БМК-12,08 пос.Щеглово;
- зона деятельности ЕТО №2, образованная на базе системы теплоснабжения от котельной ООО «Алгоритм Девелопмент» пос.Щеглово.
- зона деятельности ЕТО №3, образованная на базе системы теплоснабжения от блочно-модульной котельной ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО».

Ввиду отсутствия сведений о предполагаемом собственнике нового источника тепловой энергии БМК пос. Щеглово, статус ЕТО в зоне деятельности данного источника не определен.

Реестр зон деятельности ЕТО на территории сельского поселения представлен в таблице 10.2.

Предложения по присвоению статуса ЕТО

В зоне деятельности ЕТО №1 осуществляют деятельность единственная теплоснабжающая организация – Филиал АО «Газпром теплоэнерго».

Рабочая мощность источников тепловой энергии в границах зоны деятельности ЕТО №1 и наименования организаций, владеющих источниками тепловой энергии на праве собственности или ином законном основании, представлены в таблице 10.3.

Таблица 10.3 Рабочая мощность, емкость тепловых сетей и принадлежность источников тепловой энергии в границах зоны деятельности ЕТО № 1

Наименование источника тепловой энергии	Наименование организация, владеющей источником тепловой энергии на праве собственности или ином законном праве	Рабочая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	Ёмкость тепловых сетей, м ³
Котельная БМК-12,08	Филиал АО «Газпром теплоэнерго»	10,389	123,6

Таким образом, в соответствии с критериями, на статус ЕТО в зоне деятельности ЕТО №1 может претендовать только филиал АО «Газпром теплоэнерго».

В зоне деятельности ЕТО №2 осуществляют деятельность единственная теплоснабжающая организация – ООО «Алгоритм Девелопмент».

Рабочая мощность источников тепловой энергии в границах зоны деятельности ЕТО №2 и наименования организаций, владеющих источниками тепловой энергии на праве собственности или ином законном основании, представлены в таблице 10.4.

Таблица 10.4 Рабочая мощность, емкость тепловых сетей и принадлежность источников тепловой энергии в границах зоны деятельности ЕТО № 2

Наименование источника тепловой энергии	Наименование организация, владеющей источником тепловой энергии на праве собственности или ином законном праве	Рабочая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	Ёмкость тепловых сетей, м ³
Котельная ООО "Алгоритм Девелопмент"	ООО «Алгоритм Девелопмент»	1,42	34,26

Таким образом, в соответствии с критериями определения ЕТО, на статус ЕТО в зоне деятельности ЕТО №2 может претендовать только ООО «Алгоритм Девелопмент».

В зоне деятельности ЕТО №3 осуществляют деятельность единственная теплоснабжающая организация – ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО».

Рабочая мощность источников тепловой энергии в границах зоны деятельности ЕТО №3 и наименования организаций, владеющих источниками тепловой энергии на праве собственности или ином законном основании, представлены в таблице 10.5.

Таблица 10.5 Рабочая мощность, емкость тепловых сетей и принадлежность источников тепловой энергии в границах зоны деятельности ЕТО № 3

Наименование источника тепловой энергии	Наименование организация, владеющей источником тепловой энергии на праве собственности или ином законном праве	Рабочая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	Ёмкость тепловых сетей, м ³
БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»	ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»	8,6	123,98

Таким образом, в соответствии с критериями определения ЕТО, на статус ЕТО в зоне деятельности ЕТО №3 может претендовать только ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО».

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

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, на присвоение статуса теплоснабжающей организации не было подано ни одной заявки. Ранее постановлением администрации Щегловского сельского поселения в качестве единой теплоснабжающей организацией на территории поселка Щеглово была определена организация филиал АО «Газпром теплоэнерго».

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

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения представлен в таблице 10.6.

Таблица 10.6 Реестр систем теплоснабжения Щегловского сельского поселения

Источник	Система теплоснабжения	Наименование теплоснабжающей организации
Котельная БМК-12,08	Система теплоснабжения пос. Щеглово, образованная на базе котельной БМК-12,08	Филиал АО «Газпром теплоэнерго»
Котельная ООО "Алгоритм Девелопмент"	Система теплоснабжения пос. Щеглово, образованная на базе котельной ООО "Алгоритм Девелопмент"	ООО "Алгоритм Девелопмент"
БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»	Система теплоснабжения пос. Щеглово, образованная на базе БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»	ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»

11 РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

На территории Щегловского сельского поселения расположено три изолированных друг от друга системы централизованного теплоснабжения.

В границах муниципального образования свою деятельность по предоставлению услуг теплоснабжения начиная с 01.09.2014 года осуществляет Филиал АО «Газпром теплоэнерго» в Ленинградской области (далее – филиал АО «Газпром теплоэнерго»).

Основным видом деятельности филиала АО «Газпром теплоэнерго» является производство и передача тепловой энергии. На балансе предприятия находятся источник тепловой энергии БМК-12,08 МВт и тепловые сети в границах жилой и социально-административной застройки пос. Щеглово, суммарной подключенной нагрузкой 5,870 Гкал/ч.

Также услуги теплоснабжения с 2016 года предоставляет Общество с ограниченной ответственностью «ТЕПЛОЭНЕРГО» (далее ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»), на балансе которого находится отдельная газовая котельная, обеспечивающая теплом жилые дома жилых комплексов «Щегловская усадьба» и «Дом с Фонтаном», а также жилые дома по Северной улице (д.43 и д.45) пос. Щеглово. Суммарная подключенная нагрузка составляет 5,874 Гкал/ч.

С 06.04.2018 года услуги теплоснабжения в пос. Щеглово также осуществляет ООО «Алгоритм Девелопмент», на балансе которого находится пристроенная газовая котельная, обеспечивающая теплом жилые дома по ул. Магистральная (д.1, корпус 1 и д.1, корпус 2). В настоящее время, суммарная подключенная нагрузка источника составляет 0,583 Гкал/ч.

Существующая и перспективная подключенная тепловая нагрузка потребителей для каждого источника тепловой энергии представлена в п. 2.3 Раздела 2 Схемы теплоснабжения.

12 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Согласно полученным сведениям, в настоящее время, администрацией МО ведутся работы по выявлению бесхозных тепловых сетей на территории Щегловского сельского поселения, сведения по которым будут отражены при последующих актуализациях схемы теплоснабжения.

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

В случае выявления тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные 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.

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

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

Газоснабжение потребителей Щегловского сельского поселения осуществляется от двух существующих газораспределительных станций (ГРС) -

- ГРС «Романовка», от которой обеспечивается газоснабжение населенных пунктов Щеглово, Плинтовка Щегловского сельского поселения; проектная производительность ГРС «Романовка» - 60,0 тыс. м³/ч, фактический максимальный часовой расход газа – 12,6 тыс. м³/ч; на ГРС «Романовка» газ подается от магистрального газопровода «Белоусово-Ленинград» по газопроводу-отводу диаметром 273 мм;
- ГРС «Русский дизель», от которой обеспечивается газоснабжение промзоны «Кирпичный завод», проектная производительность ГРС «Русский дизель» - 170,0 тыс. м³/ч, фактический максимальный часовой расход газа – 25,7 тыс. м³/ч, на ГРС «Русский Дизель» газ подается от магистрального газопровода «Конная Лахта» по газопроводу-отводу диаметром 377 мм.

Распределение газа осуществляется по 3-х ступенчатой схеме газопроводами высокого, среднего, низкого давлений. Связь между ступенями предусмотрена через стационарные газорегуляторные пункты (ГРП).

Газовые сети Щегловского сельского поселения находятся в хорошем состоянии. Индивидуальная жилая застройка обеспечена природным газом по централизованной системе газоснабжения не полностью, газоснабжение основной части индивидуальной жилой застройки выполняется сжиженным газом в баллонах.

Использование природного газа предусматривается на нужды отопления, горячего водоснабжения и пищевого приготовления .

Использование природного газа в проектной жилой и общественно-деловой застройке предусматривается как вид основного топлива для новой газовой блок-модульной котельной.

Использование природного газа в многоквартирной малоэтажной, блокированной и индивидуальной жилой застройке предусматривается для газовых двухконтурных настенных котлов, устанавливаемых в каждом доме или квартире.

Газоснабжение многоквартирной малоэтажной, блокированной, индивидуальной жилой застройки и проектной блок-модульной газовой котельной в объеме на расчетный срок 4588,3 м³/ч согласно заключения о технической возможности газоснабжения, выданного АО «Газпром газораспределение Леноблгаз», технически возможно осуществить от распределительного газопровода высокого давления, проходящего на поселок Щеглово, в который природный газ подается от ГРС «Романовка».

Трассировку и диаметры проектируемых газораспределительных сетей необходимо уточнить на следующих стадиях проектирования.

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии на территории сельского поселения отсутствуют.

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

На период актуализации схемы теплоснабжения предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций отсутствуют.

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

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Щегловского сельского поселения отсутствуют.

В настоящем проекте принят за основу сценарий, предусматривающий сохранение существующего состава источников теплоснабжения. Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрен.

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

В «Схеме и Программе развития электроэнергетики Ленинградской области на 2018-2022 годы», которая включает в себя анализ текущего состояния генерирующих мощностей и крупных потребителей, балансы производства и потребления тепловой и электрической энергии в границах муниципальных районов, а также прогноз изменения потребления и выработки тепловой и электрической энергии в границах Ленинградской области отмечено, что в отношении муниципальных котельных целесообразным может быть только модернизация котельных в мини-ТЭЦ с целью покрытия собственных нужд источника, однако для этого необходимы паровые котлы относительно высокой мощности. В связи с этим

наиболее востребованным решением на территории Ленинградской области становится строительство газовых блочно-модульных котельных.

Также следует отметить, что для развития централизованного теплоснабжения сельского поселения использование новых источников когенерации неэффективно, ввиду малой мощности, низкой плотности и характера тепловой нагрузки.

По этой причине, схемой теплоснабжения сельского поселения организация выработки электрической энергии в комбинированном цикле на базе существующих нагрузок не предусматривается.

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

Существующая система водоснабжения/водоотведения полностью соответствует предъявляемым ей требованиям, не исчерпала свой эксплуатационный срок и осуществляет бесперебойную поставку воды к котельным Щегловского сельского поселения, согласно вышеуказанным аспектам планирование новых решений водоснабжения/водоотведения существующих котельных не требуется.

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

Согласно пункту 13.6. предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения отсутствуют.

14 ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Индикаторы развития систем теплоснабжения Щегловского сельского поселения приведены в таблицах 14.1 – 14.3.

Таблица 14.1 Индикаторы развития системы теплоснабжения от БМК-12,08

Наименование показателя	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	162,15	162,99	162,99	162,99	162,99	162,99	162,98	162,98	162,98	162,98	162,98	162,97
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	4,945	4,249	4,079	3,913	3,748	3,585	3,424	3,265	3,108	2,953	2,800	2,649
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	0,233	0,216	0,214	0,213	0,212	0,211	0,209	0,208	0,207	0,206	0,205	0,203
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2*ч/Гкал	103,37	103,37	103,37	103,37	103,37	103,37	103,37	103,37	103,37	103,37	103,37	103,37
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г ут/кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Наименование показателя	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	30	28,18	26,36	24,55	22,73	20,91	19,09	17,27	15,45	13,64	11,82	10
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 14.2 Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной ООО «Алгоритм Девелопмент»

Наименование показателя	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	151,7	151,7	151,7	151,7	151,7	151,7	151,7	151,7	151,7	151,7	151,7	151,7
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	4,476	6,410	1,093	1,376	1,376	1,376	1,376	1,376	1,376	1,376	1,376	1,376
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	0,205	0,294	0,217	0,274	0,274	0,274	0,274	0,274	0,274	0,274	0,274	0,274
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2*ч/Гкал	60,03	33,63	197,18	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г ут/кВтч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Наименование показателя	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 14.3 Индикаторы развития системы теплоснабжения от БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»

Наименование показателя	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	0,678	0,881	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	0,154	0,200	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2*ч/Гкал	146,91	146,91	110,99	110,99	110,99	110,99	110,99	110,99	110,99	110,99	110,99	110,99
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Наименование показателя	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
поселения, городского округа, города федерального значения)													
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г ут/кВтч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

15 ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Результаты расчета ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения представлены в таблице 15.1. Более подробно оценка экономической эффективности инвестиций и ценовые последствия для потребителей рассмотрены в п.12.4 Главы 12 Обосновывающих материалов.

Согласно полученным результатам анализа развития систем теплоснабжения по показателям:

- затраты на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;
- затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них;
- ценовые последствия реализации мероприятий для потребителей тепловой энергии;

можно сделать вывод о том, что выполнение мероприятий является целесообразным.

Относительный рост тарифа за расчетный период схемы теплоснабжения относительно 2018 года составит:

по котельной БМК-12,08:

- при реализации мероприятий: 64,78%;

по котельной ООО «Алгоритм Девелопмент» - увеличится на 46,62 %;

по БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» - увеличится на 25,456 %.

Таблица 15.1 Результаты расчета ценовых последствий для потребителей

Филиал АО «Газпром теплоэнерго» Зона ЕТО: 1	Сумма	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Основные показатели													
НВВ	тыс. руб.	36196,82	36812,42	41734,42	42974,57	44405,61	45895,97	47517,62	49172,92	50854,98	52605,26	54354,58	56187,85
Полезный отпуск	тыс. Гкал	15,38	14,49	14,49	14,49	14,49	14,49	14,49	14,49	14,49	14,49	14,49	14,49
НВВ, отнесенная к полезному отпуску	руб./Гкал	2353,38	2540,74	2880,45	2966,05	3064,82	3167,68	3279,60	3393,85	3509,94	3630,75	3751,48	3878,01
Индекс роста тарифа													
Топливо	тыс. руб.	14701,52	14452,09	14733,00	15081,89	15586,50	16139,10	16792,17	17447,58	18092,29	18769,87	19419,05	20119,08
Затраты на покупку тепловой энергии	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Услуги по передаче	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Основная оплата труда с отчислениями на соц. нужды	тыс. руб.	5706,90	5978,38	6194,14	6444,57	6703,06	6970,24	7249,05	7535,46	7838,54	8153,33	8480,93	8821,61
Амортизация (аренда) производственного оборудования	тыс. руб.	5068,90	5068,90	9018,24	9188,58	9371,16	9554,13	9740,49	9935,31	10135,54	10348,90	10567,01	10790,54
Электроэнергия	тыс. руб.	7258,00	7704,11	8028,51	8352,36	8689,23	9030,84	9387,20	9757,99	10143,65	10544,21	10959,75	11390,80
Прочие затраты	тыс. руб.	3461,50	3608,95	3760,52	3907,18	4055,66	4201,66	4348,72	4496,57	4644,96	4788,95	4927,83	5065,81
в т.ч. Инвестиционная составляющая	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ООО «Алгоритм Девелопмент» Зона ЕТО: 2	Сумма	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Основные показатели													
НВВ	тыс. руб.	4013,11	4942,66	6235,22	7390,98	7650,50	7923,26	8228,06	8534,13	8837,24	9147,56	9445,51	9758,69
Полезный отпуск	тыс. Гкал	2,08	2,98	4,33	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46
НВВ, отнесенная к полезному отпуску	руб./Гкал	1930,01	2032,70	2072,21	2121,29	2192,26	2269,98	2361,84	2454,02	2544,70	2640,00	2731,31	2829,77
Индекс роста тарифа													
Топливо	тыс. руб.	1628,46	2456,43	3644,57	4699,30	4856,53	5028,71	5232,20	5436,41	5637,30	5848,42	6050,70	6268,82
Затраты на покупку тепловой энергии	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Услуги по передаче	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Основная оплата труда с отчислениями на соц. нужды	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амортизация (аренда) производственного оборудования	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Электроэнергия	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие затраты	тыс. руб.	2384,65	2486,23	2590,65	2691,68	2793,97	2894,55	2995,86	3097,72	3199,94	3299,14	3394,82	3489,87
в т.ч. Инвестиционная составляющая	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» Зона ЕТО: 3	Сумма	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Основные показатели													
НВВ	тыс. руб.	27026,36	29731,78	36125,98	37571,02	39073,86	40636,81	42262,28	43952,78	45710,89	47539,32	49440,90	51418,53
Полезный отпуск	тыс. Гкал	9,67	12,55	14,66	14,66	14,66	14,66	14,66	14,66	14,66	14,66	14,66	14,66
НВВ, отнесенная к полезному отпуску	руб./Гкал	2795,62	2369,29	2464,17	2562,73	2665,24	2771,85	2882,73	2998,03	3117,96	3242,67	3372,38	3507,28
Индекс роста тарифа													
Топливо	тыс. руб.	7924,66	11459,08	13923,48	14480,42	15059,64	15662,03	16288,51	16940,05	17617,65	18322,35	19055,25	19817,46
Затраты на покупку тепловой энергии	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Услуги по передаче	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Основная оплата труда с отчислениями на соц.нужды	тыс. руб.	2550,20	2026,30	2462,12	2560,60	2663,03	2769,55	2880,33	2995,54	3115,37	3239,98	3369,58	3504,36
Амортизация (аренда) производственного оборудования	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Электроэнергия	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие затраты	тыс. руб.	16551,50	16246,40	19740,37	20529,99	21351,19	22205,24	23093,45	24017,18	24977,87	25976,99	27016,07	28096,71
в т.ч. Инвестиционная составляющая	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

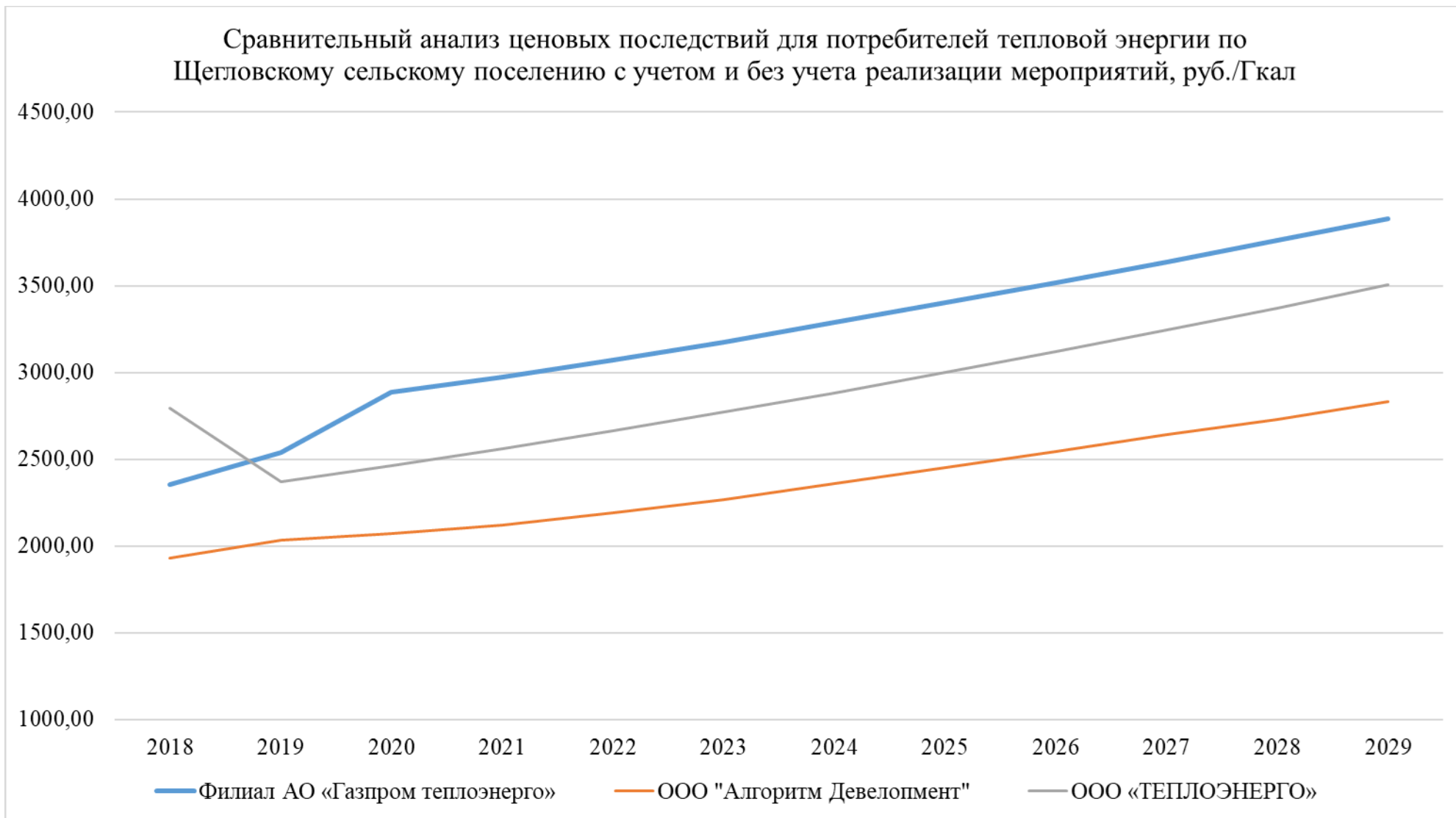


Рисунок 15.1 Результаты расчета ценовых последствий для потребителей при реализации мероприятий и без них