

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГРОМОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПРИОЗЕРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

ДО 2032 ГОДА (Актуализация на 2017 год)

Пояснительная записка

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор OOO «НТЦ «ГИПРОГРАД»

Глава Администрации МО Громовское СП МО Приозерский муниципальный район Ленинградской области

	Д.Л. Галушкин		А.П. Кутузов
«»	2017 г.	«»	2017 г.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГРОМОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПРИОЗЕРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

ДО 2032 ГОДА (Актуализация на 2017 год)

Обосновывающие материалы

Оглавление

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в	
установленных границах территории поселения, городского округа	8
1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным	
элементам территориального деления с разделением объектов строительства на	
многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания	
промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого пятилетнего периода и на	
последующие пятилетние периоды	8
1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты	
потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам	
теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления	8
1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами,	
расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных	
зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности),	
теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по	
видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе	12
Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой	
нагрузки потребителей	13
2.1 Радиус эффективного теплоснабжения	13
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и	
источников тепловой энергии	16
2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников	
тепловой энергии	24
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах	
действия источников тепловой энергии на каждом этапе	25
2.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного	
оборудования источника тепловой энергии	25
2.4.2 Существующие и перспективные ограничения на использование установленной тепловой	
мощности и значения располагаемой тепловой мощности основного оборудования источников	
тепловой энергии	26
2.4.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и	
хозяйственные нужды источников тепловой энергии	27
2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой	
энергии нетто	27
2.4.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по	
тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через	
изоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат	20
теплоносителя на компенсацию этих потерь	28
2.4.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды	33
2.4.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников	
теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва	
источников тепловой энергии теплоснаожающих организации, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности	33
и резерва по договорам на поддержание резервнои тепловой мощности 2.4.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей,	33
устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой	
NAMES OF THE PROPERTY OF THE P	

определяется посоглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых	
установлен долгосрочный тариф	34
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя	36
3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и	
максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	36
3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок	
источников тепловой энергии для компенсации потерь в аварийных режимах работы системы	
теплоснабжения	39
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению	
источников тепловой энергии	40
4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих	
перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа,	
для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от	
существующих или реконструируемых источников тепловой энергии	40
4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих	
перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников	
тепловой энергии	40
4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью	
повышения эффективности работы систем теплоснабжения	41
4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме	
комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельных, меры по выводу	
из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также	
источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если	
продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно	43
4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки	
электрической и тепловой энергии для каждого этапа	43
4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах	
действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в	
пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода	43
4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении)	
тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы	
теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в	
данной системе теплоснабжения, на каждом этапе	43
4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника	
тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающего на общую	
тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его	
изменения	44
4.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника	
тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с	
предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей	46
Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	48
5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих	
перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности	
источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников	
тепловой энергии (использование существующих тепловых резервов)	48

5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспеч	чения
перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, город	ского
округа под жилищную, комплексную или производственную застройку	48
5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспеч	чения
условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энс	ергии
потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надеж	ности
теплоснабжения	49
5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повыц	вины
эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет пере	≥вода
котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	49
5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспеч	чения
нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответств	зии с
методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых тов	аров,
оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и	(или)
передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Россий	йской
Федерации федеральным органом исполнительной власти	49
Раздел 6. Перспективные топливные балансы	57
Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	59
7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкц	цию и
техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	59
7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкц	цию и
техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на ка	ждом
этапе 61	
7.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и технич	еское
перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического ре	жима
работы системы теплоснабжения	61
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	62
Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энерги	и 67
Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	68
Список литературы	69

Введение

В современных условиях повышение эффективности использования энергетических ресурсов и энергосбережение становится одним из важнейших факторов экономического роста и социального развития России. Это подтверждено во вступившим в силу с 23 ноября 2009 года Федеральном законе РФ № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».

По данным Минэнерго потенциал энергосбережения в России составляет около 400 млн. тонн условного топлива в год, что составляет не менее 40 % внутреннего потребления энергии в стране. Одна треть энергосбережения находится в ТЭК, особенно в системах теплоснабжения. Затраты органического топлива на теплоснабжение составляют более 40 % от всего используемого в стране, т.е. почти столько же, сколько тратится на все остальные отрасли промышленности, транспорт и т.д. Потребление топлива на нужды теплоснабжения сопоставимо со всем топливным экспортом страны.

Экономию тепловой энергии в сфере теплоснабжения можно достичь как за счет совершенствования источников тепловой энергии, тепловых сетей, теплопотребляющих установок, так и за счет улучшения характеристик отапливаемых объектов, зданий и сооружений.

Проблема обеспечения тепловой энергией городов России, в связи с суровыми климатическими условиями, по своей значимости сравнима с проблемой обеспечения населения продовольствием и является задачей государственной важности.

Работа выполняется в соответствии с техническим заданием во исполнение 27.07.2010 $N_{\underline{0}}$ 190-ФЗ Федерального закона ОТ «O теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего эффективного предпроектные материалы ПО обоснованию безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учетом правового регулирования области энергосбережения И повышения энергетической эффективности.

Цель Схемы теплоснабжения - удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель для обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом (с соблюдением принципа минимизации расходов) при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования

развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения выполняется на основе:

- Градостроительного кодекса Российской Федерации;
- Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
 - Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- Приказ Минэнерго России № 565, Минрегионразвития № 667 от 29.12.2012 г. "Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения"
 - СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
 - СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Настоящий документ является актуализацией утвержденной схемы теплоснабжения Громовского сельского поселения муниципального образования Приозерский муниципальный район Ленинградской области на 2017 год.

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам — на каждый год первого пятилетнего периода и на последующие пятилетние периоды

Согласно информации, предоставленной администрацией МО Громовское сельское поселение, к сетям теплоснабжения Громовского СП за рассматриваемый период не планируется подключение новых потребителей тепловой энергии.

1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления

Централизованное теплоснабжение осуществляется от следующих котельных:

- Котельная п. Громово;
- Котельная п. ст. Громово;
- Котельная п. Владимировка.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и ГВС на территории поселения составляет - 24 °C.

Отопительный период длится 213 суток.

Расчетные тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии СП с разделением по видам теплопотребления представлены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1. - Расчетные тепловые нагрузки потребителей Громовского сельского поселения

Адрес	Тепловая нагрузка отопление	Тепловая нагрузка ГВС, Гкал/ч	Итого
· · <u>I</u>	Гкал/ч		
	Котельная п. Гр		
ж/д №4	0,22	0,075	0,295
Контора	0,03	-	0,03
ж/д №7	0,16	0,075	0,235
ж/д №8	0,19	0,075	0,265
Администрация	0,02	0,003	0,023
ж/д №6	0,17	0,075	0,245
ж/д №5	0,21	0,075	0,285
ж/д №3	0,08	0,075	0,155
ж/д №2	0,07	0,075	0,145
ж/д №1	0,06	0,075	0,135
д/с	0,05	0,03	0,08
Клуб	0,1	-	0,1
Школа	0,18	0,07	0,25
Баня	0,15	0,1	0,25
Итого:	1,69	0,78	2,47
	Котельная п. ст. Г	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	<u>, </u>
ж/д №5	0,19	0,113	0,303
д/с	0,12	0,006	0,126
ж/д №6	0,22	0,113	0,333
ж/д №11	0,34	0,113	0,453
ж/д №3	0,19	0,113	0,303
ж/д №2	0,09	0,113	0,203
Магазин	0,02	0,113	0,193
ж/д №1	0,08	0,113	0,453
ж/д №10	0,34	0,113	0,363
ж/д №8	0,25	0,07	0,19
Центр досуга	0,12	0,113	0,303
Итого:	1,92	0,74	2,66
2210101	Котельная п. Влади	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	_,~~
ж/д №3	0,17	-	0,17
	ж/д №2		0.07
ж/д №1	0,07	-	0,07
Итого:	0,31	_	0,31

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2. - Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Намионования	Производство	Выработка тепловой	Потери тепловой	Полез	ный отпуск тепловой энергии		
Наименование системы теплоснабжения	тепловой энергии	энергии (отпуск в сеть)	энергии в тепловых сетях	Всего	Отопление вентиляция	ГВС	
	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	
п. Громово	3580	3508	281	3227	2667	560	
ст. Громово	7620	7468	597	6871	5831	1040	
Б.Владимирская	740	725	58	667	667	-	

Более 85 % от потребленной тепловой энергии приходится на нужды отопления, менее 15 % - на нужды ГВС потребителей.

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя представлены в таблице 1.2.3.

Таблица 1.2.3. - Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя

=	источника жения	лх сетей, м3	систем бления, м3	1 системы ения, м3	геплоносителя,	теплоносителя на нные нужды, тыс.м3	ителя в сеть,	Подпитка теплов тыс.м3/го,		возвращенного осителя, тыс.м3	атка тепловой м3
№ п/п	Наименование теплоснаб	Объём тепловых	Объём систем теплопотребления	Общий объём сис теплоснабжения	Производство те	Расход теплон хозяйственные н	Отпуск теплоносителя тыс.м3	Нормативные утечки теплоносителя	Всего	Объем возвраш теплоносителя,	Аварийная подпи сети, м
1	Котельная п. Громово	198,20	159	357	14,13	0,706	13,42	4,71	4,709	8,71	4,32
2	Котельная п.ст. Громово	356,10	285	641	42,11	2,106	40,01	14,04	14,037	25,97	12,88
3	Котельная п. Владимировк	51,20	41	92	3,65	0,182	3,47	1,22	1,217	2,25	1,12

В связи с отсутствием подключения новых потребителей прироста объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя не планируется.

1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

Объекты, расположенные в производственных зонах, охваченные централизованным теплоснабжением, на территории поселения отсутствуют.

Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1 Радиус эффективного теплоснабжения

В законе «О теплоснабжении» дано определение радиуса эффективного теплоснабжения, который представляет собой 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.

Предельный радиус действия тепловых сетей определяется по формуле:

$$R_{\text{пред}} = [(p-C)/1,2K]^{2,5},$$

где $R_{пред}$ – предельный радиус действия тепловой сети, км;

р – разница себестоимости тепла, руб./Гкал;

C — переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

К – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла
 при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал.км.

Переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал:

$$C=8009/\Delta \tau + 0.35B^{0.5}/\Pi$$
,

где Э – стоимость электроэнергии для перекачки теплоносителя по главной тепловой магистрали, руб./кВт.ч.

Постоянная часть удельных эксплуатационных расходов при радиусе действия сети, равном 1 км, руб./Гкал.км:

$$K \!\!=\!\! [525B^{0,26}\!/(\Pi^{0,62}\Delta\tau^{0,38})] \!\!*\! [s.a\!/n_1 \!\!+\!\! 0,\!6\xi\!/10^3] \!\!+\! 12/\Pi,$$

где а – доля годовых отчислений от стоимости сооружения тепловой сети на амортизацию, текущий и капитальный ремонты;

 n_1 – число часов использования максимума тепловой нагрузки, ч/год;

 ξ – себестоимость тепла, руб./Гкал.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения, км:

$$R_{\text{oitt}}\!\!=(140/s^{0,4}\phi).~\phi^{0,4}.(1/B^{0,1})(~\Delta\tau~/\Pi)^{0,15}$$

В – среднее число абонентов на 1 км²;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²;

 Π – теплоплотность района, Гкал/ч.км²;

 $\Delta \tau$ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, $\Delta \tau$ =25°C.

Таблица 2.1. - Расчетные радиусы эффективного теплоснабжения котельных

№ п/п	Источник	Li, ĸm	Qi, Гкал/ч	Расчетный отпуск тэ, тыс. Гкал	Аі, тыс.Гкал	Lср км	Тариф, затраты на транспор- тировку, тыс. руб	Удельные затраты на транспорт тепла Z, руб/ч /((Гкал/ч) км)	Удельные на единицу отпуска тепла от источника до потребителя Si, (руб/Гкал)	L эф,км
1	Котельная п. Громово	0,564	2,47	5,576	3,227	0,564	1226,7	100,52	158,6	0,478
2	Котельная п.ст. Громово	0,426	1,421	11,681	6,871	0,426	2569,8	484,61	76,5	1,076
3	Котельная п. Владимировка	0,019	0,395	1,134	0,667	0,019	249,514	3794,73	123,2	0,379

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

В настоящее время на территории Громовского сельского поселения в сфере теплоснабжения осуществляет свою деятельность одна теплоснабжающая организация — Общество с ограниченной ответственностью «Паритеть» (далее — ООО «Паритеть»).

Данная организация эксплуатирует на праве аренды тепловые сети и источники тепловой энергии, являющиеся собственностью администрации.

Существующая структура централизованного теплоснабжения представлена тремя источниками в п. Громово, п.ст. Громово, п. Владимировка, обеспечивающими теплом жилищно-коммунальный сектор и общественно-деловые постройки.

На территории Громовского сельского поселения производственные котельные отсутствуют.

Источники индивидуального теплоснабжения отсутствуют.

Источники тепловой энергии

Источниками централизованного теплоснабжения Громовского сельского поселения являются 3 котельных: п. Громово (1 шт), п.ст. Громово (1 шт), и п. Владимировка (1 шт).

Котельная в пос. Громово

Источником централизованного теплоснабжения пос. Громово является одна угольная котельная.

Основным оборудованием котельной являются шесть водогрейных котлов, а именно, 4 котла марки «Братск», производительной мощностью 1,29 Гкал/ч вводом в эксплуатацию — 2002 г., и один котел марки КВр-1,5, производительной мощностью 1,29 Гкал/ч вводом в эксплуатацию — 2011 г., один котел марки КВМ-1,5 производительной мощностью 1,29 Гкал/ч вводом в эксплуатацию — 2015 г.

В котельной 3 котла марки «Братск» работают на нужды отопления, 1 котел КВр работает на нужды горячего водоснабжения. Удаление продуктов сгорания производится через одну стальную дымовую трубу, высотой 24 м и диаметром 830 мм, с помощью дымососа. На котельной в качестве основного топлива используется каменный уголь, резервное топливо отсутствует.

Сеть рассчитана на температурный график – 95 - 70 С.

Котельная производит тепловую энергию в виде горячей воды на нужды отопления и горячего водоснабжения.

Состав основного и вспомогательного оборудования

Характеристика котла марки «Братск» представлена в таблице 2.2.1, котла КВр - в таблице 2.2.2.

Перечень вспомогательного оборудования представлен в таблице 2.2.3.

Таблица 2.2.1. - Основные заводские технические характеристики котла «Братск 1,5»

Наименование показателя	Значение показателя
Номинальная теплопроизводительность, МВт (Гкал)	1,5 (1,29)
Коэффициент полезного действия, % не менее	82
Вид топлива	Уголь каменный
Расход топлива расчетный, кг/ч не более: каменного угля (Qpн =6140 ккал/кг)	230
Диапазон регулирования производительности по	50-100
Расход воды, м ³ /ч, не менее	25,4
Рабочее давление воды, Мпа	0,6
Температура воды на входе в котел, °С, не менее	70
Температура воды на выходе из котла, °С, не более	115
Разрежение за котлом, Па, не более	600
Время растопки, ч	1,5
Температура уходящих газов, °С, не менее	160
Мощность, потребляемая электрооборудованием топки, кВт	8
Напряжение питающей электросети, В	380/220
Масса без кирпичной кладки, кг, не более	7 200
Срок службы котла, лет, не менее	10

Котел Братск предназначен для теплоснабжения зданий и сооружений различного назначения. Котлы работают на сортированных рядовых каменном и буром углях с размером кусков до 100 мм.

В комплект котлов Братск входит топка механическая ТШПМ-1,45 со шкафом управления, обеспечивающие автоматическую подачу топлива на водоохлаждаемую колосниковую решетку и сброс с решётки очаговых остатков при помощи секторного питателя и шурующей планки с электромеханическим приводом.

Поверхности нагрева котла состоят из двух пакетов чугунных секций и стальных секций, образующих свод и торцевые стенки топочной камеры. Пакеты чугунных секций установлены на кирпичное основание. Диапазон регулирования теплопроизводительности котлов обеспечивается изменением интервала времени между цикла хода шурующей планки и объема подачи дутьевого воздуха в зоны горения топок механических ТШПМ.

При прекращении подачи электроэнергии и отклонениях от допустимых (предельных) значений давления и температуры воды на выходе из котлов и разрежения в топочных камерах, автоматика безопасности, входящая в состав топок механических, обеспечивает отключение подачи топлива и дутьевых вентиляторов и включение светозвуковой сигнализации.

Таблица 2.2.2. - Основные заводские технические характеристики котла КВр

Наименование	Котел КВр-1,5			
Мощность водогрейного котла, МВт (Гкал/ч)	1,5 (1,29)			
Отапливаемая площадь при высоте потолка 3 м, м ²	15	000		
Топливо	Кузнецкий Д	Харанорский Б1		
Низшая теплота сгорания, ккал/ч	5230	2720		
КПД котла, не менее, %	80	73		
Расход топлива, кг/ч	253	554		
Расход условного топлива, кг/ч	1	88		
Температура уходящих газов, °С	Не бо	лее 200		
Расход рабочей среды, м ³ /ч	44			
Температура воды, °С	70-95			
Давление рабочей среды, Мпа (кгс/см²)	2,5-6			
Гидравлическое сопротивление котла при перепаде температур 25°C, Мпа (кгс/см²)	не более 0,07 (0,7)			
Аэродинамическое сопротивление, Па (мм. Вод. Ст.)	Не более 300			
Площадь зеркала горения, м ²	2,2			
Габаритные размеры котельного блока, не более				
Длина, мм	3630			
Ширина, мм	2105			
Высота, мм	2340			

Водогрейный твердотопливный стальной отопительный котел КВр-1,5 мощностью 1,5 МВт (1,29 Гкал), предназначен для получения горячей воды номинальной температурой на выходе из котла 115 °C рабочим давлением до 0,6 (6,0) Мпа (кгс/см), используемой в системах централизованного теплоснабжения на нужды отопления, горячего водоснабжения.

Водогрейные котлы КВр 1,5 МВт выполнены двухблочными – блок котла и ручная топка (колосники чугунные или радиальная воздухораспределительная решетка). Блок водогрейного котла представляет собой сварную конструкцию, состоящую из трубной системы (радиационной и конвективной поверхности нагрева), опорной рамы и каркаса с теплоизоляционными материалами, обшитого листовой сталью. Котлы имеют П-образную сомкнутую компоновку. Топочная камера угольных котлов состоит из труб Ø 57 х 3,5 мм и выполнена газоплотной путем плавникового оребрения. Конвективная поверхность нагрева состоит из пакетов, выполненных из труб Ø 57 х 3,5 мм, для интенсификации теплообмена трубы пакетов расположены в шахматном порядке. Газы в конвективной части делают два хода и выходят через газоход в верхней части задней стенки котла. В газоплотной части котельного блока изоляция выполнена облегченной из плит ПТЭ. В негазоплотной части котельного блока теплоизоляция выполнена из муллитокремнеземистого картона и войлока. Обшивка водогрейных котлов выполнена из стальных листов. Для очистки конвективных поверхностей нагрева от сажистых и золовых отложений предусмотрены люки.

Под колосниковой решеткой топка имеет воздушный короб с лючком для очистки короба от золы и шлака. Короб служит для распределения воздушного потока, поданного вентилятором. В нижней части конвективной поверхности находится зольный бункер с лючком для очистки его от золы. Топливо забрасывают равномерным слоем на колосники или PBP через загрузочное окно, закрывающееся топочной дверцей. В котле с колосниковой решеткой зола проваливается через отверстия в колосниках в воздушный короб, в котлах с топкой PBP выгруз шлака также производят через топочную дверцу.

Таблица 2.2.3. - Перечень насосного и вспомогательного оборудования котельной

№ п/п	Наименование	Тип насосного агрегата	Дата ввода в эксплуатацию	Кол- во, шт	Подача насоса, м3/ч	Напор насоса, м вод. Ст.	Мощность электродвигателя, кВт
1	Насос К 160-30	циркуляционный	2002/2003	2	160	30	30
2	Hacoc KM 80-50- 200	циркуляционный	2009	1	50	50	15
3	Hacoc WILO B150/220-22/2		2016	1			
4	ВКР 5			4			
5	ВДН 11			1			
6	ДН 9			1			
7	Д 3,5			1			
8	Шкаф ввод. 9511-20		1997	1			
9	Электроталь К 12-2		1997	1			
10	Транспортер		1999	1			
11	Стальной резервуар аккумуляторного бака		1996	1			
12	Дизельная электростанция		2008	1			
13	ЭО 262/А		1987	1			
14	Т-16МГ		1986	1			

Котельная в п. ст. Громово

Источником централизованного теплоснабжения п. ст. Громово является одна угольная котельная.

Основным оборудованием котельной являются 7 котлов, в т.ч. 6 котлов марки КВр-1,5, производительной мощностью 1,29 Гкал/ч, вводом в эксплуатацию — 2003 - 2015 гг., один водогрейный котел HP-18, производительной мощностью 0,65 Гкал/ч, вводом в эксплуатацию — 1996 г.

Котельная производит тепловую энергию в виде горячей воды на нужды отопления и горячего водоснабжения. Горячее водоснабжение потребителей предусмотрено по открытой схеме. Удаление продуктов сгорания производится через одну стальную дымовую трубу, высотой 24 м и диаметром 830 мм с помощью дымососа.

Состав основного и вспомогательного оборудования

Характеристика котла марки КВр-1,5 представлена в таблице 2.2.4., котла НР-18в таблице 2.2.5. Перечень вспомогательного оборудования представлен в таблице 2.2.6.

Таблица 2.2.4. - Основные технические характеристики котла КВр-1,5

Наименование	Котел КВр-1,5			
Мощность водогрейного котла, МВт (Гкал/ч)	1,5 (1,29)			
Отапливаемая площадь при высоте потолка 3 м, м ²	15	000		
Топливо	Кузнецкий Д	Харанорский Б1		
Низшая теплота сгорания, ккал/ч	5230	2720		
КПД котла, не менее, %	80	73		
Расход топлива, кг/ч	253	554		
Расход условного топлива, кг/ч	1	88		
Температура уходящих газов, °С	Не более 200			
Расход рабочей среды, м ³ /ч	44			
Температура воды, °С	70-95			
Давление рабочей среды, Мпа (кгс/см²)	2,5-6			
Гидравлическое сопротивление котла при перепаде температур 25°C, Мпа (кгс/см²)	не более 0,07 (0,7)			
Аэродинамическое сопротивление, Па (мм. Вод. Ст.)	Не более 300			
Площадь зеркала горения, м ²	2,2			
Габаритные размеры котельного блока, не более				
Длина, мм	3630			
Ширина, мм	2105			
Высота, мм	23	2340		

Таблица 2.2.5. - Основные технические характеристики котла НР-18

Характеристика	Ед. изм.	Параметр
Производительность	Гкал/час	0,65
Пов	верхность нагрева котла	
16 секций	м2	27,0
24 секции	м2	40,0
32 секции	м2	53,0
Об	ъем котла (32 секции):	
полный	м3	1,27
секций	м3	0,07
Кол	лектор входной из труб	
диаметр	MM	159
толщина стенки	MM	4,0
Ko	ллектор котла из труб	
диаметр	MM	108
толщина стенки	MM	4,0
	Секции котла из труб	
диаметр	MM	89

Характеристика	Ед. изм.	Параметр
толщина стенки	MM	3,5
Рабочее давление	кг/см2	7,0
Пробное давление	кг/см2	9,0
Расчётная температура воды	°C	70/115
КПД котла, не менее	%	70
Macca	КГ	2100
	Габариты:	
длина 32/24/16 секций	MM	2600/1950/1300
- ширина	MM	2400

Таблица 2.2.6. - Перечень вспомогательного оборудования котельной

Наименование Тип насосного Дата ввода в эксплуатацию		Кол- во, шт.	Подача насоса, м3/ч	Напор насоса, м вод. Ст.	Мощность электродвигателя, кВт	
Насос К 160-30	Подпиточный	01.01.2009	1	160	30	30,00
Насос К 160-30 Б	Циркуляционный	01.01.2010	1	140	22	18,50
Hacoc K 160-60- 200A	Циркуляционный (ГВС)	01.01.2006	1	90	40	18,50
Hacoc Grundfos 32/170-4/2		2016	1			
Насос К 80/65/160			2			
Вентилятор ВЦ № 4,75	Вытяжная вентиляция	01.01.2010	4	-	-	4,40
Дымосос ДН 11	Тягодутьевые машины	2009	1	-	-	18,50
Электротельфер		1992	1	-	-	-
Гидрант пожарный			1	-	1	-
Емкость для горячей воды		1992	1			
ЭО 262/А		1987	1			
Т 16МГ		1988	1			
ДТ 75в		1992	1			

Котельная в пос. Владимировка

Источником централизованного теплоснабжения пос. Владимировка является одна угольная котельная.

Основным оборудованием котельной являются 2 котла, в т. ч. котел марки КВр 0,6, производительной мощностью 0,5 Гкал/ч и водогрейный котел КВр - 0,2, производительной мощностью 0,17 Гкал/ч.

Котельная производит тепловую энергию только на нужды отопления. Горячее водоснабжение отсутствует.

Состав основного и вспомогательного оборудования

Характеристика котла КВр-0,6 представлена в таблице 2.2.7., котла КВр - 0,2 в таблице 2.2.8. Перечень вспомогательного оборудования представлен в таблице 2.2.9.

Таблица 2.2.7. - Основные характеристики котла КВр-0,6

Наименование показателя	Значение
Теплопроизводительность котла	0,6 МВт
Отапливаемая площадь	5000 м²
Номинальный расход воды через котел	22 м³/ч
Номинальное давление воды	0,6 МПа (6,0 кгс/см²)
Температура воды вход/выход	70/95 °C
Гидравлическое сопротивление	Не более 0,1 МПа (1,0 кгс/см²)
Площадь поверхности нагрева котла	
радиационная	12,8 м²
конвективная	21,6 м²
Водяной объем	
Топливо (проектное)	каменный уголь
Топливо (резервное)	бурый уголь
КПД котла	80%
Температура уходящих газов проектное/резервное топливо	181/193 °C
Аэродинамическое сопротивление	295 Па
Расход условного топлива (7000 ккал/кг)	82,6 кг/ч
Габариты котла в изоляции:	
Длина	2350 мм
Ширина	1350 мм
Высота	2150 мм
Присоединение: вход/выход, ДУ	65/65
Macca	2200 кг
Срок службы	Не менее 10 лет

Таблица 2.2.8. - Основные технические характеристики котла КСф-0,2

Наименование показателей	Значение величины
Тепловая мощность, кВт	200
Топливо	Уголь
Давление воды, Мпа	0,6
Температура воды, °С	До 115
КПД котла, %	70
Габаритные размеры, мм	2000 x 1300 x 2100
Масса котла, кг	1330

Таблица 2.2.9. - Перечень вспомогательного оборудования

№ п/п	Наименование	Тип насосного агрегата	Дата ввода в эксплуатацию	Кол-во, шт.	Мощность электродвигателя, кВт
1	Hacoc K-80-50- 200	Подпиточный	01.01.2010	1	15

№ п/п	Наименование	Тип насосного агрегата	Дата ввода в эксплуатацию	Кол-во, шт.	Мощность электродвигателя, кВт
2	Hacoc K-80-50- 200	Циркуляционный	01.01.2010	1	15

2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Источники индивидуального теплоснабжения отсутствуют.

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе

2.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии

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

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

Параметры существующей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 2.4.1.1.

Таблица 2.4.1.1. - Параметры существующей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельной	Количество и тип котлов	Установленная мощность котельной
1	Котельная в п. Громово	Братск – 4 шт. КВр-1,5 – 1 шт. КВМ 1,5 – 1 шт.	4,4
2	Котельная в п. ст. Громово	КВр-1,5 – 6 шт. HP-18 – 1 шт.	4,24
3	Котельная в пос. Владимировка	КВр-0,6 – 1 шт. КСф-0,2 – 1шт.	0,8

в ГИС Zulu 7.0 системы результатам расчетов теплоснабжения источники муниципального образования существующие тепловой снабжение обеспечивают качественное тепловой энергией существующих значений установленных тепловых мощностей источников тепловой энергии будет достаточно для покрытия прироста перспективной нагрузки к расчетному сроку.

На всех источниках тепловой энергии выявлен резерв тепловой мощности, в связи с этим увеличения тепловой мощности к расчетному сроку не планируется.

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

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

<u>Установленная мощность источника тепловой энергии</u> - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

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

Ограничений тепловой мощности на Источниках тепловой энергии не выявлено.

Параметры располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 2.4.2.1.

 Таблица
 2.4.2.1.
 - Параметры
 располагаемой
 тепловой
 мощности
 источников

 тепловой
 энергии

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	
1	Котельная в п. Громово	4,4	3,1	
2	Котельная в п. ст. Громово	4,24	4,24	
3	Котельная в пос. Владимировка	0,8	0,8	

2.4.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Объем потребления тепловой энергии на собственные нужды источников приведены в таблице 2.4.3.1.

Таблица 2.4.3.1. - Объем потребления тепловой энергии на собственные нужды

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	
1	Котельная в пос. Громово	3,1	72	0,031	
2	Котельная в п. ст. Громово	4,24	152	0,045	
3	Котельная в пос. Владимировка	0,8	72,8	0,003	

Схемой теплоснабжения предполагается установка узлов учета тепловой энергии на собственные нужды источников тепловой энергии.

2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

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

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

Объем потребления тепловой энергии на собственные нужды источников и параметры располагаемой тепловой мощности нетто приведены в таблице 2.4.4.1.

Таблица 2.4.4.1. - Объем потребления тепловой энергии на собственные нужды

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Располагаема я тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственны е нужды, Гкал/ч	Располагаема я тепловая мощность «нетто», Гкал/ч
1	Котельная в пос. Громово	3,1	72	0,031	3,069
2	Котельная в п. ст. Громово	4,24	152	0,045	4,195
3	Котельная в пос. Владимировка	0,8	72,8	0,003	0,793

Перспективные значения тепловой мощности нетто не изменятся.

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

Характеристика имеющихся на территории Громовского сельского поселения тепловых сетей представлена в таблице 2.4.5.1.

Таблица 2.4.5.1. - Характеристика тепловых сетей

Наименование участка	Протяженность подающего/обратного трубопровода L, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети (надземная, канальная, бесканальная, по помещениям (подвалам)	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н, м	Назначение тепловой сети (отопление/ ГВС)	График работы тепловой сети (отоп. период/ весь год)
Пос.Громово	1101,2	200/159	200/108	ШТУ	подземная	2	Отопление/ГВС	Весь год

п. Владимировка	Ст.Громово
800	1633,1
100	150/89
ППУ	ШТУ
1,5	1,5
Отопление	Огопленис/ГВС
Отопит.период	Весь год

Потери тепловой энергии в тепловых сетях определяют расчетным способом. После установки приборов учета тепловой энергии у 100% потребителей, тепловые потери при транспорте тепловой энергии будут определяться путем вычитания показателей счетчиков отпущенной тепловой энергии, установленных на источниках централизованного теплоснабжения, и показаний приборов учета тепловой энергии, установленных у потребителей.

Сведения о потерях тепловой энергии в тепловых сетях от каждой котельной представлены в таблице 2.4.5.2.

Таблица 2.4.5.2. – Потери тепловой энергии в тепловых сетях

Наименование системы теплоснабжения	Потери тепловой энергии в тепловых сетях		
	Гкал		
п. Громово:	281		
ст. Громово	597		
п. Владимировка	58		

Средняя величина потерь тепловой энергии от всех источников теплоснабжения составляет 8 % от отпуска тепловой энергии в сеть.

Утвержденные температурные графики работы котельных - 95/70 °C.

В качестве запорной арматуры на трубопроводах системы отопления (СО) в тепловых камерах (ТК) установлены задвижки стальные: 50, 80, 100, 150, 200 мм, давлением - 1,6 МПа. Кроме того, в точках подъема предусмотрены воздушники (вентили стальные) диаметрами 15, 20, 25 мм, в точках отпуска предусмотрены спускники (вентили стальные) диаметром 25, 40 мм.

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены на рисунках 2.4.5.1. - 2.4.5.3.

Рисунок 2.4.5.1. – Схема тепловых сетей от котельной п. Громово

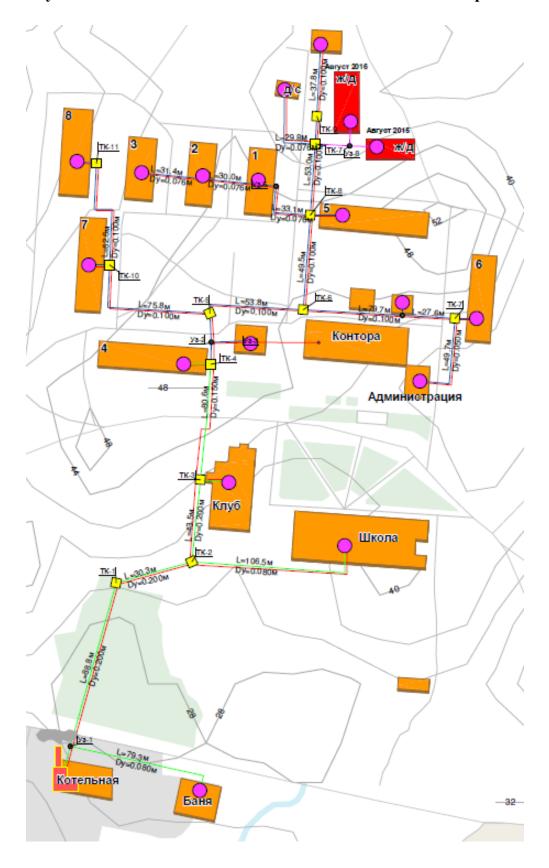


Рисунок 2.4.5.2. – Схема тепловых сетей от котельной п.ст. Громово

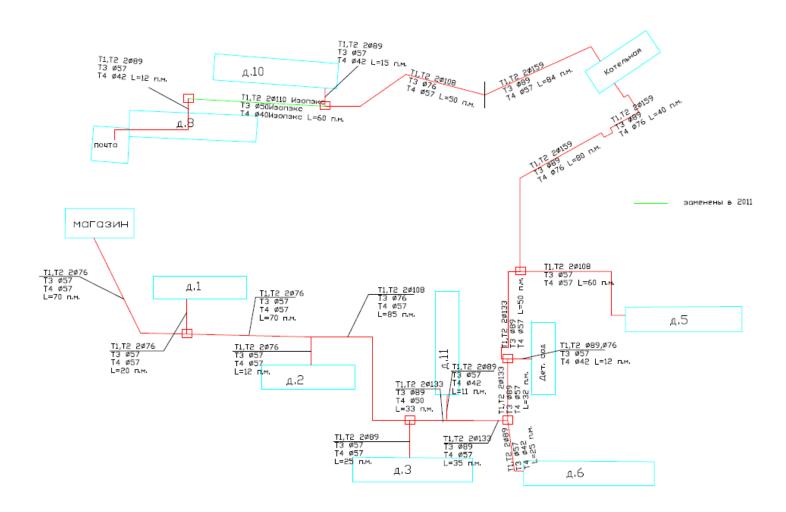
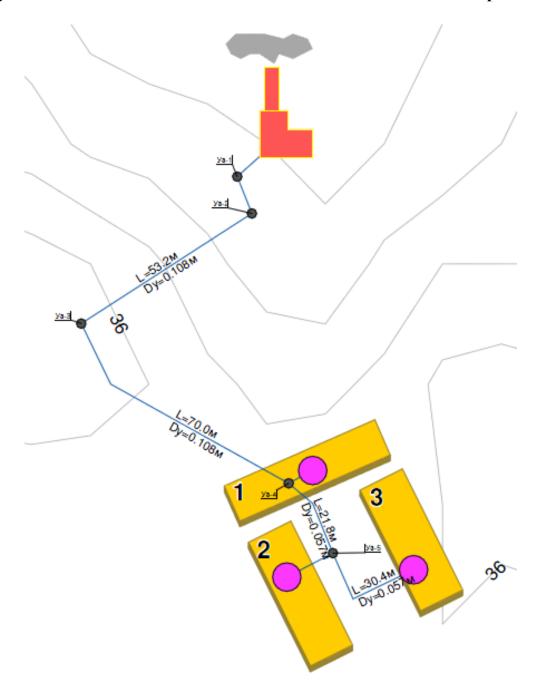


Рисунок 2.4.5.3. – Схема тепловых сетей от котельной п. Владимировка



На территории муниципального образования нет зон с дефицитом тепловой мощности. Все существующие расчетные элементы, имеют запасы тепловой мощности. Надежность системы теплоснабжения подробно расписана в соответствующих разделах.

2.4.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды

Данный вопрос рассмотрен в пункте 2.4.3.

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

Балансы тепловой мощности котельных представлены в таблице 2.4.7.1.

Таблица 2.4.7.1. - Балансы тепловой мошности

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (без учета тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
Котельная в п. Громово	4,4	0,48	2,47	0,15
Котельная в п. ст. Громово	4,24	0,58	2,66	0,94
Котельная в п. Владимировка	0,8	0,07	0,31	0,41

Существующие магистральные тепловые сети имеют резерв пропускной способности, и могут обеспечить тепловой энергией новых потребителей.

Все котельные, на территории МО Громовское сельское поселение, имеют минимальный резерв тепловой мощности.

Для надежного и качественного теплоснабжения планируемых потребителей требуется увеличение располагаемой мощности данных котельных.

2.4.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и ГВС на территории поселения составляет - 24 °C.

Отопительный период длится 213 суток.

Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии СП с разделением по видам теплопотребления представлены в таблице 2.4.8.1.

Таблица 2.4.8.1. - Тепловые нагрузки потребителей Громовского сельского поселения

Наименование	Тепловая нагрузка отопление Гкал/ч	Тепловая нагрузка ГВС, Гкал/ч	Итого
Котельная п. Громово	1,69	0,78	2,47
Котельная п. ст. Громово	1,96	0,76	2,72
Котельная п. Владимировка	0,31	-	0,31

Перспективные нагрузки централизованного теплоснабжения на цели отопления и горячего водоснабжения от источников тепловой энергии соответствуют существующим.

Балансы мощности существующих источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки (при средней температуре наружного воздуха) приведены в таблице 2.4.8.2.

Таблица 2.4.8.2. - Балансы мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (без учета тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
2017								
1	Котельная п. Громово	4,4	3,1	0,031	3,069	0,48	2,47	0,15
2	Котельная п.ст. Громово	4,24	4,24	0,045	4,195	0,58	2,72	0,94
3	Котельная п. Владимировка	0,8	0,8	0,003	0,793	0,07	0,31	0,41
	•			2018	<u> </u>			
1	Котельная п. Громово	4,4	3,1	0,031	3,069	0,48	2,47	0,15
2	Котельная п.ст. Громово	4,24	4,24	0,045	4,195	0,58	2,72	0,94
3	Котельная п. Владимировка	0,8	0,8	0,003	0,793	0,07	0,31	0,41
				2019				
1	Котельная п. Громово	4,4	3,1	0,031	3,069	0,48	2,47	0,15
2	Котельная п.ст. Громово	4,24	4,24	0,045	4,195	0,58	2,72	0,94
3	Котельная п. Владимировка	0,8	0,8	0,003	0,793	0,07	0,31	0,41
	2020							
1	Котельная п. Громово	4,4	3,1	0,031	3,069	0,48	2,47	0,15
2	Котельная п.ст. Громово	4,24	4,24	0,045	4,195	0,58	2,72	0,94
3	Котельная п. Владимировка	0,8	0,8	0,003	0,793	0,07	0,31	0,41
				2021 - 2026				
1	Котельная п. Громово	4,4	3,1	0,031	3,069	0,48	2,47	0,15
2	Котельная п.ст. Громово	4,24	4,24	0,045	4,195	0,58	2,72	0,94
3	Котельная п. Владимировка	0,8	0,8	0,003	0,793	0,07	0,31	0,41
	2027 - 2032							
1	Котельная п. Громово	4,4	3,1	0,031	3,069	0,48	2,47	0,15
2	Котельная п.ст. Громово	4,24	4,24	0,045	4,195	0,58	2,72	0,94
3	Котельная п. Владимировка	0,8	0,8	0,003	0,793	0,07	0,31	0,41

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

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

Баланс производительности ВПУ и перспективного потребления теплоносителя представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1. - Баланс производительности водоподготовительных установок перспективного потребления теплоносителя

№п/п	Наименова- ние источника теплоснаб- жения	Тип системы теплоснабжения (закрытая/открытая)	Продолжи- тельность работы тепловых сетей,ч/год	Объём тепло- вых сетей, м3	Объём систем теплопот-ребления, м3	Общий объём системы теплоснаб- жения, мЗ	Производ- ство теплоноси- теля, тыс.м3	Расход теплоноси- теля на хозяйствен- ные нужды, тыс.м3	Отпуск теплоносителя в сеть, тыс.м3	Подпит-ка тепловой сети, тыс.м3/год	Объем возвращен- ноготеплоноси- теля, тыс.м3
	2017										
1	Котельная п. Громово	открытая	5112	233,10	124	357	14,14	0,707	13,43	4,71	8,72
2	Котельная п.ст. Громово	закрытая	8760	458,30	183	641	42,11	2,106	40,01	14,04	25,97
3	Котельная п. Владимировка	открытая	5112	51,40	41	92	3,64	0,182	3,46	1,21	2,25
						2018					
1	Котельная п. Громово	открытая	5112	233,10	124	357	14,14	0,707	13,43	4,71	8,72
2	Котельная п.ст. Громово	закрытая	8760	458,30	183	641	42,11	2,106	40,01	14,04	25,97
3	Котельная п. Владимировка	открытая	5112	51,40	41	92	3,64	0,182	3,46	1,21	2,25
						2019					
1	Котельная п. Громово	закрытая	5112	233,10	124	357	14,14	0,707	13,43	4,71	8,72
2	Котельная п.ст. Громово	закрытая	8760	458,30	183	641	42,11	2,106	40,01	14,04	25,97
3	Котельная п. Владимировка	закрытая	5112	51,40	41	92	3,64	0,182	3,46	1,21	2,25
						2020					
1	Котельная п. Громово	закрытая	5112	233,10	124	357	14,14	0,707	13,43	4,71	8,72
2	Котельная п.ст. Громово	закрытая	8760	458,30	183	641	42,11	2,106	40,01	14,04	25,97
3	Котельная п. Владимировка	закрытая	5112	51,40	41	92	3,64	0,182	3,46	1,21	2,25
					2	2021 - 2026					
1	Котельная п. Громово	закрытая	5112	233,10	124	357	14,14	0,707	13,43	4,71	8,72

№п/п	Наименова- ние источника теплоснаб- жения	Тип системы теплоснабжения (закрытая/открытая)	Продолжи- тельность работы тепловых сетей,ч/год	Объём тепло- вых сетей, м3	Объём систем теплопот- ребления, м3	Общий объём системы теплоснаб- жения, мЗ	Производ- ство теплоноси- теля, тыс.м3	Расход теплоноси- теля на хозяйствен- ные нужды, тыс.м3	Отпуск теплоносителя в сеть, тыс.м3	Подпит-ка тепловой сети, тыс.м3/год	Объем возвращен- ноготеплоноси- теля, тыс.м3
2	Котельная п.ст. Громово	закрытая	8760	458,30	183	641	42,11	2,106	40,01	14,04	25,97
3	Котельная п. Владимировка	закрытая	5112	51,40	41	92	3,64	0,182	3,46	1,21	2,25
					2	2027 - 2032					
1	Котельная п. Громово	закрытая	5112	233,10	124	357	14,14	0,707	13,43	4,71	8,72
2	Котельная п.ст. Громово	закрытая	8760	458,30	183	641	42,11	2,106	40,01	14,04	25,97
3	Котельная п. Владимировка	закрытая	5112	51,40	41	92	3,64	0,182	3,46	1,21	2,25

3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь в аварийных режимах работы системы теплоснабжения

Расчетная производительность ВПУ источников тепловой энергии и аварийная подпитка теплосети представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2. - Производительность ВПУ источников тепловой энергии и аварийная подпитка теплосети

№п/п	Наименование источника теплоснабжения	Общий объём системы теплоснабжения, м3	Производство теплоносителя, тыс.м3	Подпитка тепловой сети, тыс.м3/год	Аварийная подпитка тепловой сети, м3				
2017									
1	Котельная п. Громово	357	14,14	4,71	4,32				
2	Котельная п.ст. Громово	641	42,11	14,04	12,88				
3	Котельная п. Владимировка	92	3,64	1,21	1,11				
		2018		_					
1	Котельная п. Громово	357	14,14	4,71	4,32				
2	Котельная п.ст. Громово	641	42,11	14,04	12,88				
3	Котельная п. Владимировка	92	3,64	1,21	1,11				
	2019								
1	Котельная п. Громово	357	14,14	4,71	4,32				
2	Котельная п.ст. Громово	641	42,11	14,04	12,88				
3	Котельная п. Владимировка	92	3,64	1,21	1,11				
		2020							
1	Котельная п. Громово	357	14,14	4,71	4,32				
2	Котельная п.ст. Громово	641	42,11	14,04	12,88				
3	Котельная п. Владимировка	92	3,64	1,21	1,11				
		2021 - 20							
1	Котельная п. Громово	357	14,14	4,71	4,32				
2	Котельная п.ст. Громово	641	42,11	14,04	12,88				
3	Котельная п. Владимировка	92	3,64	1,21	1,11				
	1	2027 - 20		_					
1	Котельная п. Громово	357	14,14	4,71	4,32				
2	Котельная п.ст. Громово	641	42,11	14,04	12,88				
3	Котельная п. Владимировка	92	3,64	1,21	1,11				

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

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

Гидравлический расчет показал возможность обеспечения планируемой застройки централизованным теплоснабжением от существующих источников тепловой энергии. Наличие резервов тепловой энергии в границах существующей застройки, дает возможность проводить точечную застройку, а также реконструкцию существующих зданий.

Согласно информации, предоставленной администрацией МО Громовское сельское поселение, к сетям теплоснабжения Громовского СП за рассматриваемый период не планируется подключение новых потребителей тепловой энергии.

В результате сбора исходных данных проектов строительства новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах на территории муниципального образования выявлено не было.

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

Существующие источники тепловой энергии не смогут полностью покрыть перспективную тепловую нагрузку потребителей. Требуется увеличение мощности котельной в п. Громово.

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

Перечень основных мероприятий по модернизации источников теплоснабжения с разбивкой по годам рассматриваемого периода представлен в таблице 4.3.

Таблица 4.3. - Перечень основных мероприятий по модернизации источников теплоснабжения

Объект	Меропрятия						
2017 год							
Котельная п. Громов	Бак аккумулятроный (замена) V=150 куб.м.						
И	Замена котла КВр-1,5, 2 шт						
Котельная п. ст. Громовво	Бак аккумуляторный (замена) V=150 куб.м.						
	2018 год						
	Ремонт системы углеподачи (наклонный транспортер)						
Котельная п. Громово	Замена водогрейного котла КВр-1,5 для выработки ГВС						
	Установка УУ ТЭ						
И	Установка УУТЭ						
Котельная п.ст. Громово	Замена сетевого насоса центрального отопления						
I/	Установка УУ ХВС						
Котельная п. Владимировка	Установка УУ ЭЭ						
	2019 год						
	Замена котла Братск-М-1,33						
V отогу нод и Гломоро	Насос сетевой WILO - IL80/180-18,5/2 (замена)						
Котельная п. Громово	Насос подпиточный Grundfos TP32 (резерв)						
	Капремонт дымососа DH5						
	Капремонт дымососа DH11,2						
Котельная п.ст. Громово	Подпиточный насос Grundfos TP32						
	Ремонт бытовых помещений						
V	Капремонт дымососа DH5						
Котельная п. Владимировка	Насос сетевой WILO IL50						
	2020 год						
	Капремонт топливоподачи						
V отогу нод и Гломоро	Hacoc ΓBC WILO IL50 (замена)-						
Котельная п. Громово	Ремонт золоудален.						
	Капремонт резервн.дымососа DH11,2						
	Насос сетевой WILO IL80/200						
Котельная п.ст. Громово	Замена котла КВр-1,5						
	Ремонт тельфера						
Котельная п. Владимировка	Капремонт котла КВр-0,4						
	2021 год						
Votesti uag u Chovono	Замена котла Братск-М-1,33						
Котельная п. Громово	Ремонт кровли						
Votali vod v oz Czovono	Ηαςος ΓΒС						
Котельная п.ст. Громово	Котел №3 (капит.ремонт)						
Котельная п. Владимировка	Дымосос (замена) DH8						

Объект	Меропрятия				
2022 год					
	Капремонт котла Братск				
Котельная п. Громово	Капремонт техники				
	Ремонт бытовых помещ.				
Verey, year or Chayene	Подпиточный насос WILO IL40				
Котельная п.ст. Громово	Капремонт техники				
Котельная п. Владимировка	Бак аккумуляторный (замена)				

Реализация мероприятий реконструкции системы теплоснабжения позволит:

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

4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

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

4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

Реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не требуется.

4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода

Перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не требуется.

4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе

Существующие источники тепловой энергии обеспечивают качественное снабжение тепловой энергией потребителей, существующего резерва тепловой мощности каждого источника будет недостаточно для покрытия перспективной

нагрузки к расчетному сроку. Требуется увеличение мощности котельной в п. Громово.

4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающего на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения

Вид регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии - качественный. Т.е. изменение температуры теплоносителя в подающем трубопроводе осуществляется в зависимости от температуры наружного воздуха.

Утвержденные температурные графики работы котельных - 95/70 °C.

Температурный график работы котельных представлен в таблице 4.8.

Таблица 4.8. - Температурный график работы котельных в МО Громовское сельское поселение

Температура наружного воздуха,°С	Температура прямой воды, °С	Температура обратной воды, °С
T _H	T ₁	T ₂
8	41	35
7	42	36
6	44	37
5	46	39
4	48	40
3	50	41
2	51	42
1	53	43
0	55	44
-1	56	46
-2	58	47
-3	60	48
-4	61	49
-5	63	50
-6	65	51
-7	66	52
-8	68	53
-9	69	54
-10	71	55
-11	72	56
-12	74	57
-13	76	58
-14	77	59
-15	79	60
-16	80	61
-17	82	62
-18	83	63
-19	85	64
-20	86	65
-21	88	65
-22	89	66
-23	91	67
-24	92	68
-25	94	69
-26	95	70

Гидравлический расчет показал, что расчетный температурный график работы источников тепловой энергии обеспечивает качественное теплоснабжение потребителей.

4.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

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

Балансы мощности источников тепловой энергии приведены в таблице 4.9.

Таблица 4.9. - Балансы мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (без учета тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч		
			l	2017			l	,		
1	Котельная п. Громово	4,4	3,1	0,031	4,37	0,48	2,47	0,15		
2	Котельная п.ст. Громово	4,24	4,24	0,045	5,135	0,58	2,66	1,0		
3	Котельная п. Владимировка	0,8	0,8	0,003	0,793	0,07	0,31	0,41		
	•			2018						
1	Котельная п. Громово	4,4	3,1	0,031	4,37	0,48	2,47	0,15		
2	Котельная п.ст. Громово	4,24	4,24	0,045	5,135	0,58	2,66	1,0		
3	Котельная п. Владимировка	0,8	0,8	0,003	0,793	0,07	0,31	0,41		
	2019									
1	Котельная п. Громово	4,4	3,1	0,031	4,37	0,48	2,47	0,15		
2	Котельная п.ст. Громово	4,24	4,24	0,045	5,135	0,58	2,66	1,0		
3	Котельная п. Владимировка	0,8	0,8	0,003	0,793	0,07	0,31	0,41		
				2020						
1	Котельная п. Громово	4,4	3,1	0,031	4,37	0,48	2,47	0,15		
2	Котельная п.ст. Громово	4,24	4,24	0,045	5,135	0,58	2,66	1,0		
3	Котельная п. Владимировка	0,8	0,8	0,003	0,793	0,07	0,31	0,41		
				2021 - 2026						
1	Котельная п. Громово	4,4	3,1	0,031	4,37	0,48	2,47	0,15		
2	Котельная п.ст. Громово	4,24	4,24	0,045	5,135	0,58	2,66	1,0		
3	Котельная п. Владимировка	0,8	0,8	0,003	0,793	0,07	0,31	0,41		
	-			2027 - 2032						
1	Котельная п. Громово	4,4	3,1	0,031	4,37	0,48	2,47	0,15		
2	Котельная п.ст. Громово	4,24	4,24	0,045	5,135	0,58	2,66	1,0		
3	Котельная п. Владимировка	0,8	0,8	0,003	0,793	0,07	0,31	0,41		

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

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

На территории СП нет зон с дефицитом тепловой мощности. Все существующие расчетные элементы имеют запасы тепловой мощности. 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 теплоснабжения, не предусматривается.

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

На территории Громовского СП за рассматриваемый период не планируется подключение новых потребителей тепловой энергии. Строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную застройку не планируется.

Строительство тепловых сетей для перспективных приростов тепловой нагрузки производственной застройки не планируется.

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

Прокладка тепловых сетей от любого из источников тепловой энергии до потребителей, находящихся в радиусе эффективного теплоснабжения другого источника тепловой энергии, экономически не целесообразно.

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

Строительства и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет перевода действующих котельных в пиковый режим работы не предусматривается.

5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти

Применительно к системам теплоснабжения надёжность можно рассматривать как свойство системы:

- 1. Бесперебойно снабжать потребителей в необходимом количестве тепловой энергией требуемого качества.
 - 2. Не допускать ситуаций, опасных для людей и окружающей среды.

На выполнение первой из сформулированных в определении надёжности функций, которая обусловлена назначением системы, влияют единичные свойства безотказности, ремонтопригодности, долговечности, сохраняемости, режимной управляемости, устойчиво способности и живучести. Выполнение второй функции, связанной с функционированием системы, зависит от свойств безотказности, ремонтопригодности, долговечности, сохраняемости, безопасности.

Резервирование — один из основных методов повышения надёжности объектов, предполагающий введение дополнительных элементов и возможностей сверх минимально необходимых для нормального выполнения объектом заданных функций. Реализация различных видов резервирования обеспечивает резерв мощности (производительности, пропускной способности) системы теплоснабжения — разность между располагаемой мощностью (производительностью, пропускной способностью) объекта и его нагрузкой в данный момент времени при допускаемых значениях параметров режима и показателях качества продукции.

Надёжность системы теплоснабжения можно оценить исходя из показателей износа тепломеханического оборудования котельных главы 1 обосновывающих материалов: «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

Показатели (критерии) надежности

Способность проектируемых и действующих источников тепловой энергии, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения следует определять по трем показателям (критериям):

- Вероятность безотказной работы системы [P] способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +120C, в промышленных зданиях ниже +80C, более числа раз установленного нормативами.
- Коэффициент готовности системы [Кг] вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов, допускаемых

нормативами. Допускаемое снижение температуры составляет 20С.

— Живучесть системы [Ж] - способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных остановов (более 54 часов).

Вероятность безотказной работы [Р].

Вероятность безотказной работы [P]для каждого j -го участка трубопровода в течение одного года вычисляется с помощью плотности потока отказов ωj P

$$P = e(-\omega i P);$$

Вычисленные на предварительном этапе плотности потока отказов ωjE и ωjP, корректируются по статистическим данным аварий за последние 5 лет в соответствии с оценками показателей остаточного ресурса участка теплопровода для каждой аварии на данном участке путем ее умножения на соответствующие коэффициенты.

Вероятность безотказной работы [Р] определяется по формуле:

$$P = e-\omega$$
;

где ω – плотность потока учитываемых отказов, сопровождающихся снижением подачи тепловой энергии потребителям, может быть определена по эмпирической формуле:

$$\omega = a \cdot m \cdot Kc \cdot d0,208;$$

где а — эмпирический коэффициент. При нормативном уровне безотказности a = 0.00003;

т – эмпирический коэффициент потока отказов, полученный на основе обработки статистических данных по отказам. Допускается принимать равным 0,5 при расчете показателя безотказности и 1,0 при расчете показателя готовности;

Кс – коэффициент, учитывающий старение (утрату ресурса) конкретного участка теплосети. Для проектируемых новых участков тепловых сетей рекомендуется принимать Кс=1. Во всех других случаях коэффициент старения рассчитывается в зависимости от времени эксплуатации по формуле:

$$Kc=3 \cdot И 2.6$$

$$M = n/no$$

где И – индекс утраты ресурса;

n – срок службы теплопровода с момента ввода в эксплуатацию (в годах);

по – расчетный срок службы теплопровода (в годах).

Нормативные (минимально допустимые) показатели вероятности безотказной работы согласно СНиП 41-02-2003 принимаются для:

источника тепловой энергии — Pит = 0.97;

тепловых сетей — PTc = 0.90;

потребителя теплоты — Pпт = 0.99;

 $C \coprod T - P c \coprod T = 0.9*0.97*0.99 = 0.86.$

Заказчик вправе устанавливать более высокие показатели вероятности безотказной работы.

Расчеты показателей (критериев) надежности систем теплоснабжения выполняются с использованием компьютерных программ.

При проектировании тепловых сетей по критерию – вероятность безотказной работы [P] определяются:

по тепловым сетям:

- допустимость проектирования радиальных (лучевых) теплотрасс и в случае необходимости места размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- предельно допустимая длина не резервированных участков теплопроводов до каждого потребителя или теплового пункта;
- достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов, для обеспечения резервной подачи тепловой энергии потребителям при отказах;

 необходимость применения на конкретных участках по условию безотказности надземной прокладки или прокладки в проходных каналах (тоннелях),

Коэффициент готовности системы [Ег] - вероятность работоспособного состояния системы, ее готовности поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру более установленного нормативом числа часов в год.

Коэффициент готовности для ј -го участка рассчитывается по формуле:

$$E_{\Gamma} = (5448 - z1 - z2 - z3 - z4)/5448;$$

где z1 - число часов ожидания нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности;

z2 - число часов ожидания неготовности источника тепла (при отсутствии данных принимается равным 50 ч);

Оценку готовности энергоисточника рекомендуется производить по фактическим статистическим данным числа часов в год неготовности следующих узлов энергоисточника за последние 5 лет эксплуатации:

$$z2 = zo6 + zвпу + zтcв + zпар + zтоп + zxво + zэл$$
;

где zoб – основного энергооборудования;

zвпу – водоподогревательной установки;

zтсв – тракта трубопроводов сетевой воды;

zпар – тракта паропроводов;

zтоп – топливообеспечения;

zxво – водоподготовительной установки и группы подпитки;

zэл – электроснабжения.

z3 - число часов ожидания неготовности участка тепловой сети;

z4 - число часов ожидания неготовности систем теплоиспользования абонента (при отсутствии данных принимается равным 10 ч).

Число часов ожидания неготовности і -го участка тепловой сети:

$$z3 = t_B\omega jE$$
.

Здесь tв - среднее время восстановления (в часах) теплопровода диаметра dj (см. СНиП 41-02-2003, табл.2); ωjE - плотность потока отказов, используемая для вычисления коэффициента готовности.

Минимально допустимый показатель готовности систем центрального теплоснабжения к исправной работе согласно п. 6.31 СНиП 41-02-2003 равен 0,97.

где z1 — число часов ожидания неготовности СЦТ в период стояния нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Определяется по климатологическим данным с учетом способности системы обеспечивать заданную температуру в помещениях.

Живучесть [Ж] - минимально допустимая величина подачи тепловой энергии потребителям по условию живучести должна быть достаточной для поддержания температуры теплоносителя в трубах и соответственно температуры в помещениях, в подъездах, лестничных клетках, на чердаках и т.п. не ниже +3 °C.

Таблица 5.5.1. - Допускаемое снижение подачи тепловой энергии

Диаметр труб	Время	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования							
тепловых сетей,	восстановления	10	отопления t0,°C						
MM	теплоснабжения,	-10	<u>-20</u>	-30	<u>–40</u>	_50			
	4	+	допускаемое	е снижение по	дачи тепловой энер				
300	15	0	0	0	10	22			
400	18	0	0	13	21	33			
500	22	0	7	26	33	43			
600	26	0	20	36	42	50			
700	29	0	23	40	45	53			
800-1000	40	15	38	50	55	62			
до1400	до 54	28	47	59	62	68			

Стационарная вероятность рабочего состояния сети от:

- котельной п. Громово равна 0.8408;
- котельной п.ст. Громово равна отопление 0.856214, ГВС 0,8629;
- котельной п. Владимировка 0.999998.

Существующие показатели надежности надежности системы теплоснабжения муниципального образования Громовское сельское поселение приведены в таблицах 5.5.2. – 5.5.5.

Таблица 5.5.2. - Показатели надежности для участков тепловой сети от котельной п. Громово

Наименование начала	Наименование	Время восстановления,	Интенсивность восстановления,	Поток отказов,	Относительное кол. отключ.	Вероятность
участка	конца участка	ч	1/ч	1/ч	нагрузки	отказа
Котельная	Уз-1	11,515417	0,08684	0,002186	0,7471784	0,0210862
TK-1	TK-2	11,515417	0,08684	0,000606	0,6917065	0,0058499
TK-2	TK-3	11,515417	0,08684	0,00087	0,625728	0,0083967
TK-3	TK-4	9,095762	0,109941	0,001614	0	0,0122954
TK-4	ж/д №4	6,744315	0,148273	0,000393	0	0,0022227
TK-4	Уз-2	9,095762	0,109941	0,000243	0	0,0018532
Уз-2	Уз-3	5,845332	0,171077	0,000305	0	0,0014945
Уз-3	Контора	5,201357	0,192258	2,86E-05	0	0,0001246
Уз-2	TK-5	9,095762	0,109941	0,000315	0	0,0023972
TK-5	TK-10	6,61817	0,151099	0,001516	0	0,0084063
TK-10	ж/д №7	5,846455	0,171044	0,00022	0	0,0010785
TK-10	TK-11	6,61817	0,151099	0,001253	0	0,006947
TK-11	ж/д №8	6,61817	0,151099	0,000206	0	0,0011399
TK-5	TK-6	6,61817	0,151099	0,001078	0	0,0059745
ТК-7	Администрация	4,575909	0,218536	0,000995	0	0,0038135
ТК-7	ж/д №6	5,846387	0,171046	0,000225	0	0,001104
ТК-6	TK-7	6,61817	0,151099	0,001595	0	0,008842
ТК-6	TK-8	6,61817	0,151099	0,000991	0	0,0054944
ТК-8	ж/д №5	5,844878	0,17109	0,00034	0	0,0016628
ТК-8	Уз-4	5,647236	0,177078	0,000664	0	0,0031394
Уз-4	Уз-5	5,647236	0,177078	0,000187	0	0,0008837
Уз-5	Уз-6	5,647236	0,177078	0,000601	0	0,0028414
Уз-6	ж/д №3	5,647236	0,177078	0,00063	0	0,0029795
Уз-6	ж/д №2	5,647236	0,177078	3,54E-05	0	0,0001675
Уз-5	ж/д №1	5,647236	0,177078	4,22E-05	0	0,0001996
TK-8	Уз-7	6,61817	0,151099	0,00106	0	0,0058792
TK-9	д/с	5,663038	0,176584	0,000598	0	0,002836
TK-3	Клуб	5,841744	0,171182	0,000577	0	0,0028228
TK-2	Школа	5,821211	0,171786	0,002131	0	0,0103921
Уз-1	TK-1	11,515417	0,08684	0,001777	0,6917065	0,0171464
Уз-1	Баня	5,828388	0,171574	0,001588	0	0,0077527
Уз-7	TK-9	5,663038	0,176584	0,000289	0	0,0013692
Уз-7	Уз-8	5,197909	0,192385	0,000363	0	0,0015824
Уз-8	ж/д №	4,579298	0,218374	0,000258	0	0,000989
Уз-8	ж/д №	4,579298	0,218374	0,000286	0	0,0010972

Таблица 5.5.3. - Показатели надежности для участков тепловой сети отопления от котельной п.ст. Громово

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Поток отказов, 1/ч	Относитель ное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Котельная	TK-0	9,476549	0,105524	0,000979	0,5194044	0,0079468
TK-0	TK-1	9,476549	0,105524	0,002907	0,5194044	0,0235889
TK-1	ж/д №5	7,095323	0,140938	0,001435	0	0,0087166
TK-1	TK-2	8,233626	0,121453	0,001336	0	0,0094199
TK-2	д/с	6,244004	0,160154	0,00041	0	0,0021941
TK-2	TK-3	8,233626	0,121453	0,000813	0	0,0057329
TK-3	ж/д №6	6,239028	0,160281	0,000742	0	0,0039627
TK-3	TK-4	8,233626	0,121453	0,000652	0	0,0045993
TK-4	ж/д №11	6,236218	0,160354	0,000625	0	0,0033383
TK-4	ж/д №3	6,236218	0,160354	0,000304	0	0,0016222
TK-4	TK-5	8,233626	0,121453	0,000647	0	0,0045598
TK-5	TK-6	7,093861	0,140967	0,001512	0	0,0091837
TK-6	ж/д №2	5,63015	0,177615	0,000255	0	0,0012293
TK-6	TK-7	5,63015	0,177615	0,001325	0	0,0063864

TK-7	Магазин	5,63015	0,177615	0,001615	0	0,0077834
TK-7	ж/д №1	5,63015	0,177615	0,000339	0	0,0016361
	TK-8	9,476549	0,105524	0,00051	0,2974291	0,0041381
TK-9	ж/д №10	6,223434	0,160683	0,000377	0	0,002011
TK-9	TK-10	6,223434	0,160683	0,000976	0	0,0051996
TK-10	ж/д №8	6,223434	0,160683	0,000427	0	0,0022764
TK-8	TK-9	7,048394	0,141876	0,003913	0	0,0236135
TK-8	Суванто	6,2371	0,160331	0,00087	0	0,0046471

Таблица 5.5.4. - Показатели надежности для участков тепловой сети ГВС от котельной п.ст. Громово

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Поток отказов, 1/ч	Относитель ное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Котельная	TK-0	9,476549	0,105524	0,000979	0	0,0080089
TK-0	TK-1	9,476549	0,105524	0,002907	0	0,0237731
TK-1	ж/д №5	7,095323	0,140938	0,001435	0	0,0087847
TK-1	TK-2	8,233626	0,121453	0,001336	0	0,0094935
TK-2	д/с	6,244004	0,160154	0,00041	0	0,0022112
TK-2	TK-3	8,233626	0,121453	0,000813	0	0,0057776
TK-3	ж/д №6	6,239028	0,160281	0,000742	0	0,0039936
TK-3	TK-4	8,233626	0,121453	0,000652	0	0,0046352
TK-4	ж/д №11	6,236218	0,160354	0,000625	0	0,0033644
TK-4	ж/д №3	6,236218	0,160354	0,000304	0	0,0016348
TK-4	TK-5	8,233626	0,121453	0,000647	0	0,0045954
TK-5	ТК-6	7,093861	0,140967	0,001512	0	0,0092554
TK-6	ж/д №2	5,650208	0,176985	0,000255	0	0,0012433
TK-6	TK-7	5,650208	0,176985	0,001325	0	0,0064592
TK-7	ж/д №1	5,650208	0,176985	0,000339	0	0,0016548
	TK-8	9,476549	0,105524	0,00051	0	0,0041704
TK-9	ж/д №10	6,223434	0,160683	0,000377	0	0,0020267
TK-9	TK-10	6,223434	0,160683	0,000976	0	0,0052403
TK-10	ж/д №8	6,223434	0,160683	0,000427	0	0,0022942
TK-8	TK-9	7,048394	0,141876	0,003913	0	0,0237979
TK-8	Суванто	6,2371	0,160331	0,00087	0	0,0046834

Таблица 5.5.5. - Показатели надежности для участков тепловой сети от котельной п. Владимировка

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Поток отказов, 1/ч	Относитель ное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Котельная	Уз-1	7,067071	0,141501	0	0	0,0000002
Уз-1	Уз-2	7,067071	0,141501	0	0	0,0000001
Уз-2	У3-3	7,067071	0,141501	1E-07	0	0,0000008
Уз-3	Уз-4	7,067071	0,141501	1E-07	0	0,000001
Уз-4	У3-5	4,856334	0,205917	0	0	0,0000002
Уз-5	ж/д №3	4,856334	0,205917	1E-07	0	0,0000003
Уз-5	ж/д №2	4,856334	0,205917	0	0	0,0000001
Уз-4	ж/д №1	5,847496	0,171013	0	0	0,0000001

В виду достижения нормативной надежности тепловых сетей предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения отсутствуют.

Раздел 6. Перспективные топливные балансы

Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1. - Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Присоединенная нагрузка потребителей (с учётом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника в сеть, тыс. Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	Годовой расход основного топлива в целях выработки тепловой энергии условного топлива, тут			
<u> </u>			2017					
1	Котельная п. Громово	2,95	7286,2	246,01	1792,5			
2	Котельная п.ст. Громово	3,3	14900,9	231,51	3449,7			
3	Котельная п. Владимировка	0,38	1580	236,55	373,7			
			2018					
1	Котельная п. Громово	2,95	7286,2	233,2	1699,1			
2	Котельная п.ст. Громово	3,3	14900,9	221,9	3306,5			
3	Котельная п. Владимировка	0,38	1580	227,1	358,8			
•			2019	·				
1	Котельная п. Громово	2,95	7286,2	221,7	1615,4			
2	Котельная п.ст. Громово	3,3	14900,9	213,1	3175,4			
3	Котельная п. Владимировка	0,38	1580	218,3	344,9			
			2020	•				
1	Котельная п. Громово	2,95	7286,2	211,2	1538,8			
2	Котельная п.ст. Громово	3,3	14900,9	205	3054,7			
3	Котельная п. Владимировка	0,38	1580	210,2	332,1			
<u> </u>	•		2021 - 2026	-				
1	Котельная п. Громово	2,95	7286,2	193,1	1407,0			
2	Котельная п.ст. Громово	3,3	14900,9	190,5	2838,6			
3	Котельная п. Владимировка	0,38	1580	195,7	309,2			
	2027 - 2032							
1	Котельная п. Громово	2,95	7286,2	193,1	1407,0			
2	Котельная п.ст. Громово	3,3	14900,9	190,5	2838,6			
3	Котельная п. Владимировка	0,38	1580	195,7	309,2			

Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

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

Инвестиции, необходимые для проведения мероприятий по модернизации источников тепловой энергии, представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1. - Инвестиции в источники теплоснабжения

		Источник финансировани, тыс.руб.			
Объект	Меропрятия	концедент	областной бюджет	концессонер	
	2017год				
Котельная р. Громово	Бак аккумулятроный (замена) V=150 куб.м.	200,00			
	Замена котла КВр-1,5, 2 шт		2000,00		
Котельная п. ст. Громово	Бак аккумуляторный (замена) V=150 куб.м.	200,00			
	Итого	400,00	2000,00	0,00	
	2018 год				
	Ремонт системы углеподачи (наклонный транспортер)			150,00	
Котельная п. Громово	Замена водогрейного котла КВр-1,5 для выработки ГВС	500,00		500,00	
	Установка УУ ТЭ			150,00	
	Установка УУТЭ			150,00	
Котельная п.ст. Громово	Замена сетевого насоса центрального отопления			150,00	
Котельная п.	Установка УУ ХВС			20,00	
Владимировка	Установка УУ ЭЭ			50,00	
	Итого	500,00	0,00	1170,00	
	2019 год				
	Замена котла Братск-М-1,33		1000,00	250,00	
K E	Насос сетевой WILO - IL80/180- 18,5/2 (замена)	150,00			
Котельная п. Громово	Насос подпиточный Grundfos TP32 (резерв)			100,00	
	Капремонт дымососа DH5			50,00	
	Капремонт дымососа DH11,2	250,00			
Котельная п.ст. Громово	Подпиточный насос Grundfos TP32	100,00			
-	Ремонт бытовых помещений			200,00	
Котельная п.	Капремонт дымососа DH5			50,00	
Владимировка	Насос сетевой WILO IL50			150,00	

		Источник	Источник финансировани, тыс.руб.			
Объект	Меропрятия	концедент	областной бюджет	концессонер		
	Итого	500,00	1000,00	800,00		
	2020 год					
	Капремонт топливоподачи			250,00		
	Насос ГВС WILO IL50 (замена)-	120,00				
Котельная п. Громово	Ремонт золоудален.			150,00		
	Капремонт резервн.дымососа DH11,2			200,00		
	Насос сетевой WILO IL80/200	150,00				
Котельная п.ст. Громово	Замена котла КВр-1,5		1000,00	1000,00		
	Ремонт тельфера			150,00		
Котельная п. Владимировка	Котельная п. Уоргомом котур ИРр 0.4 220.00			300,00		
	Итого	500,00	1000,00	2050,00		
	2021 год					
Г	Замена котла Братск-М-1,33		1000,00	250,00		
Котельная п. Громово	Ремонт кровли			350,00		
Varant vag var Francosa	Насос ГВС	100,00				
Котельная п.ст. Громово	Котел №3 (капит.ремонт)	400,00		600,00		
Котельная п. Владимировка Дымосос (замена) DH8				150,00		
	Итого	500,00	1000,00	1350,00		
	2022 год					
	Капремонт котла Братск	200,00		50,00		
Котельная п. Громово	Капремонт техники			300,00		
	Ремонт бытовых помещ.			200,00		
Котельная п.ст. Громово	Подпиточный насос WILO IL40	100,00				
	Капремонт техники			300,00		
Котельная п. Владимировка	Бак аккумуляторный (замена)	200,00				
	500,00	0,00	850,00			
	2900,00	5000,00	6220,00			

Суммарные затраты на модернизацию источников тепловой энергии составляет 14 120,0 тыс. руб., в том числе с разбивкой по годам:

- 2017 год 2 400,0 тыс. руб.;
- 2018 год 1 670,0 тыс. руб.;
- 2019 год 2 300,0 тыс. руб.;
- 2020 год 3 550,0 тыс. руб.;
- 2021 год 2 850,0 тыс. руб.;
- 2022 год 1 350,0 тыс. руб.

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

Строительства, реконструкции и технического перевооружения тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на территории СП не планируется.

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

Расчетный температурный график работы источников тепловой энергии обеспечивает качественное теплоснабжение потребителей. Изменение температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения муниципального образования не планируется.

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев порядке, которые установлены правилами организации И теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел Правил.

Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенное к утверждению Правительством

Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 Ф3-190 «О теплоснабжении»: Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

- 1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации при актуализации схемы теплоснабжения.
- 2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организации). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организации) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

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, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.
- 3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления

обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, округа.

- 4. В случае если отношении одной единой В 30НЫ деятельности теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, 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 (или) тепловыми сетями соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.
 - 5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:
- 1) Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- 2) Размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.
- 6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным

настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

- 7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.
- 8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:
- а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;
- в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Предприятие должно отвечать всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

1) Владение на праве собственности или ином законном основании, тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

2) Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у Предприятия технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

- 3) Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности:
- а) заключает и надлежаще исполняет договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- б) надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- в) осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности;
- г) будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

В настоящее время на территории Громовского сельского поселения в сфере теплоснабжения осуществляет свою деятельность одна теплоснабжающая организация – ООО «ПАРИТЕТЪ».

Данная организация эксплуатирует на праве аренды тепловые сети и источники тепловой энергии, являющиеся собственностью администрации.

На основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» предлагается определить единой теплоснабжающей организацией ООО «ПАРИТЕТЪ».

Окончательное решение по выбору Единой теплоснабжающей организации остается за органами исполнительной и законодательной власти муниципального

образования Громовское сельское поселение, после проработки тарифных последствий для населения.

Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Во всех режимах работы тепловых сетей обеспечивается планируемая нагрузка тепловой энергией.

Перспективное распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии представлено в таблице 9.1.

Таблица 9.1. - Перспективные тепловые нагрузки источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (без учета тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч
		2017			
1	Котельная п. Громово	7,74	4,37	0,48	2,47
2	Котельная п.ст. Громово	8,39	5,135	0,58	2,66
3	Котельная п. Владимировка	0,69	0,793	0,07	0,31
		2018	1		
1	Котельная п. Громово	7,74	4,37	0,48	2,47
2	Котельная п.ст. Громово	8,39	5,135	0,58	2,66
3	Котельная п. Владимировка	0,69	0,793	0,07	0,31
		2019)		
1	Котельная п. Громово	7,74	4,37	0,48	2,47
2	Котельная п.ст. Громово	8,39	5,135	0,58	2,66
3	Котельная п. Владимировка	0,69	0,793	0,07	0,31
		2020)		
1	Котельная п. Громово	7,74	4,37	0,48	2,47
2	Котельная п.ст. Громово	8,39	5,135	0,58	2,66
3	Котельная п. Владимировка	0,69	0,793	0,07	0,31
		2021 - 2	026		
1	Котельная п. Громово	7,74	4,37	0,48	2,47
2	Котельная п.ст. Громово	8,39	5,135	0,58	2,66
3	Котельная п. Владимировка	0,69	0,793	0,07	0,31
2027 - 2032					
1	Котельная п. Громово	7,74	4,37	0,48	2,47
2	Котельная п.ст. Громово	8,39	5,135	0,58	2,66
3	Котельная п. Владимировка	0,69	0,793	0,07	0,31

Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

Во время проведения работ по актуализации схемы теплоснабжения Громовского сельского поселения были выявлены участки бесхозяйных тепловых сетей от котельной в п. Владимировка.

Перечень бесхозяйных тепловых сетей представлен в таблице 10.1.

Таблица 10.1. - Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
Котельная	Уз-1	12,84	0,108	0,108
Уз-1	Уз-2	10,21	0,108	0,108
Уз-2	Уз-3	53,27	0,108	0,108
Уз-3	Уз-4	70,01	0,108	0,108
Уз-4	Уз-5	21,86	0,057	0,057
Уз-5	ж/д №3	30,41	0,057	0,057
Уз-5	ж/д №2	13,34	0,057	0,057
Уз-4	ж/д №1	7,07	0,08	0,08

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

Принятие на учет бесхозяйных тепловых сетей должно осуществляться на основании Постановления Правительства РФ от 17 сентября 2003 г. № 580 «Об утверждении положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей».

Список литературы

- 1. Федеральный Закон №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г.
- 2. Постановление Правительства РФ № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» от 22.02.2012 г.
- 3. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения, разработанные в соответствии с постановлением Правительства РФ № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» от 22.02.2012 г.
- 4. Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения МДК 4-05.2004.
- Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России 30.12.2008 г. № 235.
- 6. Нормы проектирования тепловой изоляции ДЛЯ трубопроводов И оборудования электростанций И тепловых сетей. M.: Государственное энергетическое издательство, 1959.
- 7. СНиП 2.04.14-88. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. М.:ЦИТП Госстроя СССР, 1989.
- 8. СНиП 2.04.14-88*. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов/Госстрой России. М.: ГУП ЦПП, 1998.
- 9. СНиП 23.02.2003. Тепловая защита зданий
- 10. СНиП 41.02.2003. Тепловые сети.
- 11. СНиП 41.01.2003 Отопление, вентиляция, кондиционирование.