



АДМИНИСТРАЦИЯ
ХАБАРОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
Хабаровского края

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

08.06.2022 № 811

г. Хабаровск

Об актуализации схемы теплоснабжения Ракитненского сельского поселения Хабаровского муниципального района Хабаровского края до 2030 года, утвержденной постановлением администрации Хабаровского муниципального района Хабаровского края от 12.10.2017 № 1788

В соответствии с федеральными законами от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», администрация Хабаровского муниципального района Хабаровского края ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Актуализировать схему теплоснабжения Ракитненского сельского поселения Хабаровского муниципального района Хабаровского края до 2030 года, утвержденную постановлением администрации Хабаровского муниципального района Хабаровского края от 12.10.2017 № 1788 «Об утверждении схемы теплоснабжения Ракитненского сельского поселения Хабаровского муниципального района Хабаровского края до 2027 года» (в редакции от 15.09.2020 № 877), изложив ее в новой редакции в соответствии с приложением к настоящему постановлению.

2. Управлению по обеспечению деятельности администрации Хабаровского муниципального района Хабаровского края (Бокач А.В.) разместить настоящее постановление на официальном сайте администрации Хабаровского муниципального района Хабаровского края и опубликовать в информационном бюллетене «Вестник Хабаровского района».

3. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на заместителя главы администрации Хабаровского муниципального района Хабаровского края Харина А.С.

4. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования (обнародования).

Глава района



А.П. Яц

ПРИЛОЖЕНИЕ
к постановлению администрации
Хабаровского муниципального
района Хабаровского края
от 08.06.2022 № 811

«УТВЕРЖДЕНА
постановлением администрации
Хабаровского муниципального
района Хабаровского края
от 12.10.2017 № 1788

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
Ракитненского сельского поселения
Хабаровского муниципального района
Хабаровского края до 2030 года
(актуализированная)

г. Хабаровск
2022 год

Термины, определения, сокращения

В настоящей работе применяют следующие обозначения:

- теплоснабжение – централизованное снабжение горячей водой (паром) систем отопления и горячего водоснабжения жилых и общественных зданий и технологических потребителей;
- система теплоснабжения – совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;
- схема теплоснабжения – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- источник тепловой энергии – устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;
- единая теплоснабжающая организация – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации;
- радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения;
- тепловая сеть – совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;
- тепловая мощность – количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени;
- тепловая нагрузка – количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;
- потребитель тепловой энергии – лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках, либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления;
- теплоснабжающая организация – организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей

тепловой энергии;

- теплосетевая организация – организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии;

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

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

- ограничение тепловой мощности – сумма объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе;

- располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом ограничения тепловой мощности;

- рабочая мощность – используемая мощность котельной, включающая в себя подключенную нагрузку, потери мощности в тепловой сети и мощность, используемую на собственные нужды котельной;

- резервная мощность – разница между располагаемой и рабочей мощностью котельной, включающая в себя явный (мощность котельного оборудования, полностью выведенного в резерв) и скрытый резерв (разница между резервной мощностью и явным резервом).

Сокращения:

В настоящей работе использованы следующие сокращения:

ВПУ – водоподготовительная установка;

ГВС – горячее водоснабжение;

ЕТО – единая теплоснабжающая организация;

ТК – тепловая камера;

КПД – коэффициент полезного действия;

НУРТ – норматив удельного расхода топлива;

СМР – строительно-монтажные и наладочные работы;

СЦТ – система централизованного теплоснабжения;

РНИ – режимно-наладочные испытания;

ППУ – пенополиуретан.

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1. На территории Ракитненского сельского поселения Хабаровского муниципального района Хабаровского края (далее – Ракитненское СП) действуют следующие организации:

- акционерное общество "Дальневосточная генерирующая компания" (далее – АО "ДГК"). Предоставляет услуги теплоснабжения потребителям сел Гаровка-1 и Ракитное;

- общество с ограниченной ответственностью "АмурТермоЭнерго" (далее – ООО "АмурТермоЭнерго"). Предоставляет услуги теплоснабжения потребителям с. Гаровка-2;

- муниципальное унитарное предприятие "Новатор" (далее – МУП "Новатор"). Предоставляет услуги теплоснабжения потребителям по ул. Морская в селе Гаровка-1;

- муниципальное унитарное предприятие "Куканское" (далее – МУП "Куканское"). Предоставляет услуги по передаче тепловой энергии в селах Гаровка-1 и Ракитное.

Часть 2. Источники тепловой энергии

1.2.1. В Ракитненском СП центральное теплоснабжение осуществляется от трех источников тепловой энергии:

- в селах Гаровка-1 и Ракитное от ТЭЦ № 1 г. Хабаровска;
- в селе Гаровка-2 от котельной, работающей на мазуте, с установленной мощностью 5,88 Гкал/ч и подключенной нагрузкой 2,9065 Гкал/ч;
- по ул. Морская в селе Гаровка-1 от котельной, работающей на угле с установленной мощностью 0,5 Гкал/ч и подключенной тепловой нагрузкой 0,1830 Гкал/ч.

1.2.2. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

Согласно информации, ограничения по тепловой мощности на рассматриваемых теплоисточниках отсутствуют.

1.2.3. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды.

Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование источника	Выработка тепловой энергии, Гкал/год	Тепловая энергии на собственные нужды, Гкал/год	Отпущенная в сеть тепловая энергия, Гкал/год
Гаровка-1	673,90	81,90	592,00
Гаровка-2	13 528,51	854,49	12 674,02

1.2.4. Способ регулирования отпуска тепловой энергии.

Температурные графики ТЭЦ-1 – 130/70°C выполнены при расчетной наружной температуре - 31°C.

Температурный график котельных сел Гаровка-1, Гаровка-2 – 95/70°C выполнен при расчетной наружной температуре -31°C.

Температурные графики отпуска тепловой энергии приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2

ТЭЦ-1 (130/70°C)		
Температура наружного воздуха, °C	Температура в подающем трубопроводе, °C	Температура в обратном трубопроводе, °C
8	70,00	49,33
7	70,00	48,96
6	70,00	48,58
5	70,00	48,21
4	70,00	47,83
3	70,00	47,45
2	70,00	47,08
1	70,00	46,70
0	70,00	46,32
- 1	71,69	46,98
- 2	73,77	47,89
- 3	75,84	48,78
- 4	77,89	49,65
- 5	79,93	50,52
- 6	81,96	51,37
- 7	83,98	52,22
- 8	85,99	53,05
- 9	87,99	53,87
- 10	89,97	54,68
- 11	91,95	55,48
- 12	93,92	56,28
- 13	95,89	57,06
- 14	97,84	57,84
- 15	99,78	58,61
- 16	101,72	59,37
- 17	103,65	60,12
- 18	105,57	60,87
- 19	107,49	61,61
- 20	109,40	62,34
- 21	111,30	63,07
- 22	113,20	63,79
- 23	115,09	64,50
- 24	116,97	65,21
- 25	118,85	65,91
- 26	120,72	66,60
- 27	122,59	67,29
- 28	124,45	67,98
- 29	126,30	68,66
- 30	128,15	69,33
- 31	130,00	70,00

Таблица 3

Среднесуточная температура наружного воздуха, °C	Коэффициент использования тепловой мощности	Температура сетевой воды в трубопроводе, °C	
		Подающем	Обратном

Среднесуточная температура наружного воздуха, °С	Коэффициент использования тепловой мощности	Температура сетевой воды в трубопроводе, °С	
		Подающем	Обратном
Гаровка-1, Гаровка-2 (95/70 °С)			
8	0,204	38,6	33,5
7	0,224	40,3	34,7
6	0,245	42,0	35,9
5	0,265	43,6	37,0
4	0,286	45,2	38,1
3	0,306	46,8	39,2
2	0,327	48,4	40,3
1	0,347	50,0	41,3
0	0,367	51,5	42,4
- 1	0,388	53,1	43,4
- 2	0,408	54,6	44,4
- 3	0,429	56,1	45,4
- 4	0,449	57,6	46,4
- 5	0,469	59,1	47,4
- 6	0,490	60,6	48,3
- 7	0,510	62,0	49,3
- 8	0,531	63,5	50,2
- 9	0,551	64,9	51,2
- 10	0,571	66,4	52,1
- 11	0,592	67,8	53,0
- 12	0,612	69,2	53,9
- 13	0,633	70,6	54,8
- 14	0,653	72,0	55,7
- 15	0,673	73,4	56,6
- 16	0,694	74,8	57,5
- 17	0,714	76,2	58,3
- 18	0,735	77,6	59,2
- 19	0,755	79,0	60,1
- 20	0,776	80,3	60,9
- 21	0,796	81,7	61,8
- 22	0,816	83,0	62,6
- 23	0,837	84,4	63,5
- 24	0,857	85,7	64,3
- 25	0,878	87,1	65,1
- 26	0,898	88,4	66,0
- 27	0,918	89,7	66,8
- 28	0,939	91,1	67,6
- 29	0,959	92,4	68,4
- 30	0,980	93,7	69,2
- 31	1,000	95,0	70,0

1.2.5. Среднегодовая загрузка оборудования.

Количество отпущенной тепловой энергии, среднесуточный отпуск тепловой энергии и среднегодовая загрузка котельных Ракитненского СП представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование теплоисточника	Выработка тепловой энергии, Гкал/год	Располагаемая мощность теплоисточника, Гкал/ч	Среднечасовой отпуск тепла, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
Гаровка-1	673,90	0,50	0,1380	27,60
Гаровка-2	13 528,51	5,04	2,2574	44,80

1.2.6. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.

На источниках тепловой энергии отсутствуют узлы учета тепловой энергии. В связи с чем, объем выработанной тепловой энергии определяется расчетным методом.

1.2.7. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.

В отопительный период отказов и восстановления основного оборудования источников тепловой энергии не было.

1.2.8. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии нет.

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

1.3.1. Общая характеристика тепловых сетей.

Общая структура тепловых сетей системы теплоснабжения Ракитненского СП и суммарные характеристики участков тепловых сетей представлены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование источника тепловой энергии	Длина трубопроводов теплосети (в двухтрубном исчислении), м	Внутренний объем трубопроводов тепловой сети, м ³
Гаровка-1	252,0	1,88
Гаровка-2	3 114,3	85,73
ТЭЦ-1	10 614,0	н/д

1.3.2. Параметры тепловых сетей.

Параметры тепловых сетей, тип прокладки представлены в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Наименование участка	Диаметр, мм	Длина в 2-х трубном исчислении, м	Тип прокладки	Материал тепловой изоляции	Толщина тепловой изоляции, мм	Год монтажа теплоизоляции	Вид и состояние теплоизоляции
Гаровка-1								
1.	Котельная – отвод на техническое здание	108	17,45	надземная	Минераловата	10	1990	Рубероид, жесть
2.	Компенсатор – отвод на 2 КЖ	89	50,9	надземная	Минераловата	10	1990	Рубероид жесть
3.	Отвод на техническое – отвод на служебное, отвод на 2КЖ	76	108,75 (в работе 83,75)	надземная	Минераловата	10	1990	Рубероид жесть
4.	Отвод служебное – техническое	57	62,73 (не использ.)	надземная	Минераловата	10	1990	Рубероид жесть

№ п/п	Наименование участка	Диаметр, мм	Длина в 2-х трубном исчислении, м	Тип прокладки	Материал тепловой изоляции	Толщина тепловой изоляции, мм	Год монтажа теплоизоляции	Вид и состояние теплоизоляции
5.	Отводы на казарму	45	23,78 (не использ.)	надземная	Минераловата	10	1990	Рубероид жёсть
6.	Отводы на ДЭС, служебное	32	98,05 (в работе 25,0)	надземная	Минераловата	10	1990	Рубероид жёсть
7.	Компенсатор – отвод на 3 КЖ	76	74,9	надземная	Минераловата	10	1990	Рубероид жёсть
Гаровка-2								
1.		219	684,0	надземная	Минераловата, ППУ	10÷50	1981	Стеклоткань
2.		159	660,0	надземная	Минераловата, ППУ	10÷50	1981	Стеклоткань
3.		133	99,0	надземная	Минераловата, ППУ	10÷50	1981	Стеклоткань
4.		108	132,0	надземная	Минераловата, ППУ	10÷50	1981	Стеклоткань
5.		89	1390,0	надземная	Минераловата, ППУ	10÷50	1981	Стеклоткань
6.		76	61,0	надземная	Минераловата, ППУ	10÷50	1981	Стеклоткань
7.		76	88,3	надземная	ППУ		2020	ППУ
ТЭЦ-1 (в селе Гаровка-1)								
1.	ТЭЦ – ТК2	150	2144,16	надземная	Минераловата	10÷50	1998	Стеклоткань
2.	ТК2 – т.3	150	80	надземная	Минераловата	10÷50	1998	Стеклоткань
3.	ТК2 – Школа	80	103	надземная	Минераловата	10÷50	2001	Стеклоткань
4.	ТК1 – т.К	80	232,6	подземная	Минераловата	10÷50	1998	
5.	т.А – Баня	50	19,6	надземная	Минераловата	10÷50	2008	Стеклоткань
6.	т.Б – Больница	50	28,7	надземная	Минераловата	10÷50	2005	Стеклоткань
7.	т.В – Детский сад	50	18,3	надземная	Минераловата	10÷50	1999	Стеклоткань
8.	т.Г – т.КЖ	50	27,3	подземная	Минераловата	10÷50	1998	

№ п/п	Наименование участка	Диаметр, мм	Длина в 2-х трубном исчислении, м	Тип прокладки	Материал тепловой изоляции	Толщина тепловой изоляции, мм	Год монтажа теплоизоляции	Вид и состояние теплоизоляции
				ная	ловата			
9.		40	50,8	надземная	Минераловата	10÷50	2005	Стеклоткань
10.		40	30,55	надземная	Минераловата	10÷50	2008	Стеклоткань
ТЭЦ-1 (в селе Ракитное)								
1.	Элеваторный узел –ТМ12	250	1811,7	надземная	Рубероид	10÷50	2004	Стеклоткань
2.	Элеваторный узел т.А – т.Б	80	458,2	надземная	Минераловата	10÷50	1976	Рубероид
3.	Ввод по ул. Мира	50	63	надземная	Минераловата	10÷50	1976	Рубероид
4.	Элеваторный узел – понижающая насосная станция ТК4	200	348,25	надземная	Минераловата	10÷50	2004	Рубероид
5.	Школа, пер. Школьный, клуб, магазин	50	417,4	подземная		10÷50	1976	
6.	ТК1 – ТК12	150	487,3	подземная		10÷50	1976	
7.	ул.Центральная, ул. Школьная, детсад	80	253	подземная		10÷50	1976	
8.	ТК12 – ТК13	115	15	подземная		10÷50	1976	
9.	ввод к МКД по ул. Школьная	25	25	надземная	Минераловата	10÷50	1996	Рубероид
10.	т.Е – ТК14	100	420	надземная	Минераловата	10÷50	2004	Рубероид
11.	т.О – пер. Урожайный	50	5	надземная	Минераловата	10÷50	2004	Рубероид
12.	т.Е – т.Ж	125	203	надземная	Минераловата	10÷50	2006	Рубероид
13.	ТК10 – ул. Центральная	80	12,85	подземная	Минераловата	10÷50	2001	
14.	т.Ж – т.И	109	192	надземная	Минераловата	10÷50	1998	Рубероид
15.	ТК10 – т.К-т.Л	100	230	подземная		10÷50	2004	
16.	т.К – ДЖ №2 пер. Урожайный	80	12	подземная		10÷50	2004	
17.	т.Л – т.Н	125	360	подземная		10÷50	2004	

№ п/п	Наименование участка	Диаметр, мм	Длина в 2-х трубном исчислении, м	Тип прокладки	Материал тепловой изоляции	Толщина тепловой изоляции, мм	Год монтажа теплоизоляции	Вид и состояние теплоизоляции
18.	ТК6 – администрация	40	25	подземная		10÷50	1976	
19.	т.П – ДЖ №24 ул.Школьная	50	7	надземная	Минераловата	10÷50	2007	Рубероид
20.	ТК5 – т.Н	125	11	подземная		10÷50	1976	
21.	т.Н – ТК7	100	90	подземная		10÷50	1976	
22.	ТК7 – т.С	80	17,5	подземная		10÷50	1996	
23.	ТК2 – ДЖ № 26 ул. Школьная	80	3,5	надземная	Минераловата	10÷50	1996	Рубероид
24.	т.С1 – т.С2	50	150	надземная	Минераловата	10÷50	1996	Рубероид

1.3.3. Материальная характеристика тепловых сетей.

Универсальным показателем, позволяющим сравнивать системы транспортировки теплоносителя, отличающиеся масштабом теплофицируемого района, является удельная материальная характеристика сети, равная:

$$\mu = \frac{M}{Q} [\text{м}^2/\text{Гкал}/\text{ч}],$$

где:

Q – присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч;

M – материальная характеристика сети, м².

$$M = \sum_{i=1}^n D_i * L_i, [\text{м}^2],$$

где:

L_i – длина i -го участка трубопровода тепловой сети, м;

D_i – диаметр i -го участка трубопровода тепловой сети, м.

Этот показатель является одним из индикаторов эффективности централизованного теплоснабжения. Он определяет возможный уровень потерь теплоты при передаче (транспорте) по тепловым сетям и позволяет установить зону эффективного применения централизованного теплоснабжения. Зона высокой эффективности централизованной системы теплоснабжения с тепловыми сетями, выполненными с подвесной теплоизоляцией, определяется не превышением удельной материальной характеристики в зоне действия котельной на уровне 100 м²/Гкал/ч. Зона предельной эффективности ограничена 200 м²/Гкал/ч.

1.3.4. Характеристика тепловых камер, павильонов и арматуры.

На трубопроводах, проложенных надземным способом, необходима чугунная и стальная запорная арматура для дренирования сетевой воды, вы-

пуска воздуха из трубопроводов и отключения ответвлений к потребителям тепловой энергии. Секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях не установлено.

1.3.5. Графики регулирования отпуска тепла в тепловую сеть.

В системах теплоснабжения предусмотрено качественное регулирование отпуска тепловой энергии потребителям. Регулировка отпуска тепла осуществляется по температурному графику.

1.3.6. Техническое состояние тепловых сетей.

Постоянная тенденция к повышению стоимости отпускаемого тепла связана не только с повышением тарифов на уголь и электроэнергию, но и с постоянно растущими потерями в теплосетях и затратами на их поддержание в рабочем состоянии.

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

В настоящее время не существует единого метода для мониторинга состояния тепловых сетей, неразрушающего контроля металла трубопроводов, который бы сочетал в себе одновременно простоту и широкий диапазон применения на тепловых сетях, высокую эффективность и достоверность результатов. В связи с этим в рассматриваемой схеме теплоснабжения Ракитненского СП (далее – схема теплоснабжения) используется визуальный метод диагностики состояния тепловых сетей.

Нормативный срок службы трубопроводов тепловых сетей, в соответствии с требованиями пункта 1.13 РД 153-34.0-20.522.99 Типовой инструкции по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации, соответствует 25 годам. Реконструкции (капитальному ремонту с заменой трубопроводов), экспертизе промышленной безопасности и техническому диагностированию подлежат тепловые сети, которые исчерпали эксплуатационный ресурс и находятся в эксплуатации более 25 лет.

Необходимым условием экономии тепловой энергии и поддержанием комфортных условий для потребителя является соблюдение расчетных параметров температурного и гидравлического режимов в системах централизованного теплоснабжения.

Объемы капитальных ремонтов тепловых сетей ограничены финансовыми возможностями организаций. Поскольку ежегодные работы по замене тепловых сетей не проводятся и количество нуждающихся в замене тепловых сетей увеличивается, можно сделать вывод о росте тепловых потерь и аварийности в дальнейшем.

Для повышения качества теплоснабжения, снижения аварийности на сетях необходимо осуществить замену отдельных участков с учетом степени износа действующих распределительных тепловых сетей, выполнить восстановление нарушенной тепловой изоляции трубопроводов, осуществить замену выработавшей свой ресурс запорно-регулирующей арматуры, осуществить ремонт опор трубопроводов, тепловых камер и дренажных колодцев. Также необходимо произвести работы по гидравлической регули-

ровке тепловых сетей с привлечением специалистов специализированных организаций.

Общая протяженность трубопроводов тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении составляет 3,278 км и представлена в таблице 7.

Таблица 7

№ п/п	Участок трубопровода	Способ прокладки и диаметр (мм)	Вид работ	Протяженность тепловой сети(м)	Стоимость работ (тыс. руб.)
Гаровка-1					
1.	Котельная – отвод на техническое здание	Надземно, d = 108	Кап. ремонт / реконструкция	17,45	н/д
2.	Компенсатор – отвод на 2 КЖ	Надземно, d = 89	Кап. ремонт / реконструкция	50,9	
3.	Отвод на техническое – отвод на служебное, отвод на 2КЖ	Надземно, d = 76	Кап. ремонт / реконструкция	83,75	
4.	Отводы на ДЭС, служебное	Надземно, d = 32	Кап. ремонт / реконструкция	25	
5.	Компенсатор – отвод на 3 КЖ	Надземно, d = 76	Кап. ремонт / реконструкция	74,9	
Гаровка-2					
1.		Надземно, d = 219	Капитальный ремонт	684,0	25 000
2.		Надземно, d = 159	Капитальный ремонт	660,0	
3.		Надземно, d = 133	Капитальный ремонт	99,0	
4.		Надземно, d = 108	Капитальный ремонт	132,0	
5.		Надземно, d = 89	Капитальный ремонт	1390,0	
6.		Надземно, d = 76	Капитальный ремонт	61,0	
ТЭЦ-1					
1.	Школа, пер. Школьный, клуб, магазин	Надземно, d = 325	Ремонт тепловой изоляции	600	80000

1.3.8. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей.

Согласно приказу Министерства энергетики Российской Федерации от 24.03.2003 № 115 "Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок" и Типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии

(РД 153-34.0-20.507-98) гидравлические испытания на прочность и плотность тепловых сетей проводятся ежегодно, после завершения отопительного периода.

1.3.9. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя.

Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии рассчитаны согласно методике, изложенной в приказе Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 № 325 "Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя".

Предписаний надзорных органов о запрещении эксплуатации участков тепловой сети на момент разработки схемы теплоснабжения нет.

1.3.10. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям.

Теплоносителем является сетевая вода. Теплопотребляющие установки потребителей тепловой энергии по отоплению присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме, горячее водоснабжение (далее – ГВС) – по открытой схеме.

По способу регулирования отпуска тепловой энергии от источников принят качественный метод регулирования температуры теплоносителя, т.е. температура теплоносителя изменяется в зависимости от температуры наружного воздуха, а расход теплоносителя в системе потребления остается постоянным.

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

Руководствуясь пунктом 5 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления в силу вышеуказанного закона, обязаны в срок до 01.01.2019 обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета.

1.3.12. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется на теплоисточниках путем установки предохранительных клапанов.

1.3.13. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

В соответствии с пунктом 6 статьи 15 Федерального закона

от 27.07.2010 № 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 30 дней с даты их выявления, обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую 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 (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании приказа Министерства экономического развития Российской Федерации от 10.12.2015 № 931 "Об установлении Порядка принятия на учет бесхозяйных недвижимых вещей".

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

1.3.14. Зоны действия источников тепловой энергии:

- зона действия ТЭЦ-1 – с. Гаровка-1, Ракитное;
- зона действия котельной с. Гаровка-1 – ул. Морская с. Гаровка-1;
- зона действия котельной с. Гаровка-2 – с. Гаровка-2.

1.3.15. Значения потребления тепловой мощности в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.

Значения тепловой мощности в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха приведены в таблице 8.

Таблица 8

Наименование источника тепловой энергии	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
	Гкал/ч			
Гаровка-1	0,1830	-	-	0,1830
Гаровка-2	2,9065	-	-	2,9065
ТЭЦ-1	4,3477	-	0,6300	4,9777

1.3.16. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом сведены в таблицу 9.

Таблица 9

Наименование источника тепловой энергии	Потребление тепловой энергии в год
Гаровка-1	491,50
Гаровка-2	11 059,36
ТЭЦ-1	19 864,00

Часть 4. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

1.4.1. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.

Баланс тепловой мощности и присоединенной нагрузки по тепловым источникам, приведены в таблице 10.

Таблица 10

Показатели	Гаровка-1	Гаровка-2
Установленная мощность, Гкал/ч	0,5000	5,8800
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,5000	5,0400
Собственные нужды, Гкал/ч	0,0163	0,1736
Хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,0105	0,0000
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,4837	4,8664
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	0,0337	0,3279
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,1830	2,9065

Расчет резерва и дефицита тепловой мощности приведен в таблице 11.

Таблица 11

Показатели	Гаровка-1	Гаровка-2
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,4837	4,8664
Тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,2272	3,2344
Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	0,2565	1,6320
Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, %	53,03	33,54

1.4.2. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения.

По фактическим данным в настоящее время зон с дефицитом тепловой энергии нет. Располагаемой мощности источников хватает для покрытия существующих нагрузок. Гидравлический режим теплосети позволяет обеспечивать всех подключенных потребителей.

Во избежание возникновения дефицитов и ухудшения качества теплоснабжения рекомендуется:

- разработать и соблюдать программу мероприятий по экономии топлива, программу мероприятий по достижению нормативных значений, программу мероприятий по снижению расходов технической воды, электроэнергии и тепла на собственные нужды;
- ежедневно проводить анализ технического состояния работы оборудования и технико-экономических показателей работы станции;
- регулярно проводить работы по наладке и испытаниям оборудования. Эти работы проводятся до и после ремонтов оборудования, а также при отклонении показателей работы от нормативных значений;

- вести учет, контроль и выполнение директивных документов Министерства энергетики Российской Федерации и Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору Российской Федерации по вопросам повышения надежности и безопасности работы энергооборудования;

- вести учет и расследование нарушений в работе энергооборудования, разработать мероприятия по предупреждению аналогичных нарушений;

- установка приборов учета выработанной тепловой энергии.

1.4.3. Резервы тепловой мощности источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.

На всех источниках тепловой энергии имеются резервы по тепловой мощности. Расширение технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не требуется.

Часть 5. Балансы теплоносителя

1.5.1. Утвержденный баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия системы теплоснабжения и источников тепловой энергии.

Баланс производительности водоподготовительных установок складывается из нижеприведенных статей:

- объем воды на заполнение наружной тепловой сети, м³;
- объем воды на подпитку системы теплоснабжения, м³;
- объем воды на собственные нужды котельной, м³;
- объем воды на заполнение системы отопления (объектов), м³;
- объем воды на горячее водоснабжение, м³.

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

Объем воды для наполнения трубопроводов тепловых сетей (м³) вычисляется в зависимости от их площади сечения и протяженности по формуле:

$$V_{тс} = \sum_{i=1}^n (V_i * l_i),$$

где:

$V_i = \pi d_i^2 / 4$ – удельный объем воды в трубопроводе i -го участка протяженностью 1 м, м³/м;

l_i – протяженность i -го участка тепловой сети, м;

d_i – диаметр условного прохода i -го участка, м;

n – количество участков сети.

Объем воды на заполнение внутренней системы отопления объекта (здания) вычисляется по формуле:

$$V_{co} = v * Q,$$

где:

v – удельный объем воды (справочная величина $v_{om} = 30 \text{ м}^3/\text{Гкал/ч}$);

Q – максимальный тепловой поток на отопление здания (расчетно-нормативная величина), Гкал/ч.

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения вычисляется по формуле:

- для закрытой системы $V = 0,0025 * (V_{tc} + V_{co}), \text{м}^3/\text{ч}$;

- для открытой системы $V = 0,0025 * (V_{tc} + V_{co}) + G_{гвс}, \text{м}^3/\text{ч}$,

где:

$G_{гвс}$ – среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, $\text{м}^3/\text{ч}$.

Согласно пункту 6.16 СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети", расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

- в закрытых системах теплоснабжения – 0,75 процентов фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 процентов объема воды в этих трубопроводах;

- в открытых системах теплоснабжения – равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 процентов фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 процентов объема воды в этих трубопроводах. Результаты расчетов (требуемый баланс производительности) по источникам тепловой энергии приведены в таблице 12.

Таблица 12

Источник тепловой энергии	Заполнение тепловой сети, тонн	Подпитка тепловой сети, т/ч	Заполнение системы отопления, тонн	Подпитка системы отопления, т/ч
Гаровка-1	1,878	0,0047	8,249	0,0137
Гаровка-2	85,728	0,2143	130,794	0,2180
ТЭЦ-1	н/д	н/д	н/д	н/д

В настоящее время котельные в с. Гаровка-1 и с. Гаровка-2 не оборудованы системами химической очистки воды (ХВО), что негативно отражается на эффективности работы и долговечности теплогенерирующего оборудования и тепловых сетей.

1.5.2. Утвержденный баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах.

Согласно пункту 6.17 СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети", для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 процента объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной, наибольшей по объему, тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Результаты расчетов на аварийную подпитку тепловой сети по источникам тепловой энергии приведены в таблице 13.

Таблица 13

Источник тепловой энергии	Расход воды на аварийную подпитку тепловой сети, т/ч
Гаровка-1	0,2025
Гаровка-2	4,1610
ТЭЦ-1	н/д

Часть 6. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.6.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.

Расчетные и фактические данные по расходу топлива источниками теплоснабжения Ракитненского СП представлены в таблице 14.

Таблица 14

Источник тепловой энергии	Расчетный расход топлива			Фактический расход топлива		
	Условного, т.у.т.	Натурального, т.н.т.		Условного, т.у.т.	Натурального, т.н.т.	
		Уголь	Мазут		Уголь	Мазут
Гаровка-1	116,36	193,61		172,0062	286,2	
Гаровка-2	2 487,91		1 745,90	3 191,100		2 364,09

Из данной таблицы видно, что фактический расход топлива по котельной в с. Гаровка-2 значительно (на 25 процентов) превышает расчетные значения. Это связано с устаревшим морально и физически оборудованием котельной, отсутствием ХВО, средств регулирования, приборов контроля, позволяющих производить эффективное сжигание жидкого топлива. Кроме того, в с. Гаровка-2 имеет место "несанкционированный" отбор воды из систем отопления на нужды ГВС, что приводит к дополнительному расходу топлива на нагрев подпиточной воды.

С целью снижения эксплуатационных расходов, повышения надежности теплоснабжения, снижения негативного воздействия на окружающую

среду, необходимо рассмотреть варианты реконструкции котельной с заменой устаревшего теплогенерирующего и вспомогательного оборудования на более энергоэффективное и, возможно, с переводом котельной на другой вид топлива.

Для источников тепловой энергии Ракитненского СП основным видом топлива является бурый уголь (с. Гаровка-1) и мазут (с. Гаровка-2). Топливо поставляется автомобильным транспортом со складов поставщика.

1.6.2. Надежность теплоснабжения.

Оценка надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом "и" пункта 19 и пунктом 46 постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения". Нормативные требования к надежности теплоснабжения установлены в части пунктов 6.27 – 6.31 раздела "Надежность" СНиП 41.02.2003 "Тепловые сети".

В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения), а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде, обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы, коэффициент готовности и живучести.

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для конечного потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

- источник теплоты – 0,97;
- тепловые сети – 0,9;
- потребитель теплоты – 0,99.

Минимально допустимый показатель вероятности безотказной работы системы централизованного теплоснабжения в целом следует принимать равным 0,86.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточностью диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- необходимостью замены на конкретных участках тепловых сетей, теплопроводов и конструкций на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
- очередностью ремонтов и замен теплопроводов, частично или пол-

ностью утративших свой ресурс. Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности системы централизованного теплоснабжения к исправной работе принимается равным 0,97 (СНиП 41.02.2003 "Тепловые сети").

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью систем централизованного теплоснабжения к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования системы централизованного теплоснабжения при нерасчетных похолоданиях;
- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование системы централизованного теплоснабжения при нерасчетных похолоданиях;
- организационными и техническими мерами, необходимыми для обеспечения исправного функционирования системы централизованного теплоснабжения на уровне заданной готовности;
- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

- первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например: больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.;
- вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в жилых и общественных зданиях до 12°C, промышленных зданиях до 8°C;
- третья категория – потребители, которые не попали ни в первую, ни во вторую категории. Данная группа допускает перерыв в электроснабжении на время необходимое для производства ремонта (замены) электрооборудования, но не должно превышать более одних суток.

1.6.3. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Основные технико-экономические показатели предприятия – это система измерителей, абсолютных и относительных показателей, которая характеризует хозяйственно-экономическую деятельность предприятия. Комплексный характер системы технико-экономических показателей позволяет

адекватно оценить деятельность отдельного предприятия и сопоставить его результаты в динамике.

В таблице 15 представлены технико-экономические показатели для источников тепловой энергии, характеризующие хозяйственно-экономическую деятельность.

Таблица 15

Наименование показателя	Гаровка-1	Гаровка-2
Установленная мощность, Гкал/ч	0,500	5,88
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,500	5,04
Выработка тепловой энергии, Гкал/год	673,90	13 528,51
Расход на собственные нужды, Гкал/год	81,90	854,49
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал/год	592,00	12674,02
Потери, Гкал/год	100,50	1 614,66
Полезный отпуск, Гкал/год	491,50	11059,36
Потребление топлива, т.н.т/год	272,3	1745,90
Потребление топлива, т.у.т/год	163,6	2 487,91
Удельный расход условного топлива, т.у.т./Гкал	0,243	0,1963

Часть 7. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения Ракитненского СП

Проблемы в организации качественного теплоснабжения на текущий момент связаны с высоким износом тепловых сетей и их теплоизоляционных конструкций. По причине сверхнормативных потерь тепловой энергии через теплоизоляцию и с утечками происходит недоотпуск тепловой энергии. Решение данной проблемы возможно путем капитального ремонта тепловых сетей. Источник финансирования – расходная составляющая в тарифе на тепловую энергию.

Развитие систем теплоснабжения замедлено по причине недостатка инвестиций в развитие источников теплоснабжения и тепловых сетей. Решение возможно путем включения в тарифы теплоснабжающих организаций инвестиционной составляющей. Стоимость капитального ремонта тепловых сетей от котельной с. Гарова-2 составляет 25,0 млн. рублей.

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

Часть 1. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии

2.1.1. Расчет тепловых нагрузок потребителей на отопление и ГВС выполнены по укрупненным показателям, в соответствии с методикой определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения от 12.08.2003 №4-05.2004 показаны в таблице 16.

Таблица 16

Наименование теплоисточника	Ед. изм.	Вид тепловой нагрузки			Всего
		Отопление	Вентиляция	ГВС	
Гаровка-1	Гкал/ч	0,1830	-	-	0,1830
	Гкал/год	491,50	-	-	491,50

Наименование теплоисточника	Ед. изм.	Вид тепловой нагрузки			Всего
		Отопление	Вентиляция	ГВС	
Гаровка-2	Гкал/ч	2,9065	-	-	2,9065
	Гкал/год	11 059,36	-	-	11 059,36
ТЭЦ 1	Гкал/ч	4,3477	-	0,6300	4,9777
	Гкал/год	19 864,00	-	-	19 864,00

Тепловые нагрузки потребителей жилого фонда Ракитненского СП представлены в таблице 17.

Таблица 17

№ п/п	Адрес	Этаж- ность	Общая жилая площадь, кв. м	Тепловая нагрузка, Гкал/ч		
				ВСЕГО	отопление	ГВС
Гаровка-1						
1.	ул. Морская, 1	2	519,10	0,06709	0,06709	0,0
2.	ул. Морская, 2	3	1 088,70	0,10576	0,10576	0,0
	ВСЕГО		1 607,80	0,17285	0,17285	0,0
Гаровка-2						
1.	ул. Озерная, 14	5	1 555,10	0,12118	0,12118	0,0
2.	ул. Почтовая, 15	4	1 680,40	0,14818	0,14818	0,0
3.	ул. Почтовая, 15 общ.		130,60	0,09876	0,09876	0,0
4.	ул. Почтовая, 16	4	2 291,00	0,22238	0,22238	0,0
5.	ул. Березовая, 17	5	2 837,10	0,22862	0,22862	0,0
6.	ул. Березовая, 18	5	3 766,80	0,32973	0,32973	0,0
7.	ул. Озерная, 19	5	3 469,00	0,26092	0,26092	0,0
8.	ул. Озерная, 20	5	3 367,90	0,24283	0,24283	0,0
9.	ул. Детская, 21	5	3 449,60	0,26092	0,26092	0,0
10.	ул. Детская, 22	5	3 423,00	0,26219	0,26219	0,0
11.	ул. Детская, 23	5	3 204,10	0,23636	0,23636	0,0
12.	ул. Афганцев, 24	5	3 824,50	0,28169	0,28169	0,0
	ВСЕГО		32 999,10	2,69378	2,69378	0,0

Тепловые нагрузки потребителей нежилого фонда Ракитненского СП представлены в таблице 18.

Таблица 18

№ п/п	Наименование	Строительный наруж- ный объем, куб. м	Тепловая нагрузка (Гкал/ч)		
			ВСЕГО	отопление	ГВС
Гаровка-1					
1.	ДЭС	-	0,01015	0,01015	0,0
	ВСЕГО	-	0,01015	0,01015	0,0
Гаровка-2					
1.	МБОУ СОШ	5 310,00	0,09000	0,09000	0,0
2.	Детский сад на 110 мест	12 947,00	0,07733	0,07733	0,0
3.	КГБУЗ Хабаровская РБ	-	0,00936	0,00936	0,0
4.	Почта России	-	0,01875	0,01875	0,0
5.	Детский сад (ДОС-23)	-	0,01732	0,01732	0,0
	ВСЕГО	-	0,21276	0,21276	0,0

2.1.2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов.

Для прогноза прироста площадей строительных фондов Ракитненского сельского поселения произведен расчет численности населения.

По состоянию на 01.01.2021 численность населения Ракитненского СП составила 5 295 человек. При расчете перспективного прироста площади

принимая норму площади на человека 18 кв. метров.

Результаты расчета приростов площадей строительных фондов отображены в таблице 19.

Таблица 19

Вид (назначение) строительных фондов	Единица измерения	2014	2015	2016	2017	2018	2019 – 2023	2024 – 2030
Индивидуальные жилые дома	м ²	0,0	5 246,0	5 246,0	5 246,0	5 246,0	26 230,0	31 476,0
Многоквартирные дома	м ²	0,0	3 200,0	3 200,0	3 200,0	3 200,0	16 000,0	3 200,0
Общественные здания	м ²	0,0	2 600,0	0,0	0,0	0,0	3 125,65	0,0
Производственные здания промышленных предприятий	м ²	-	-	-	-	-	-	-

В декабре 2020 года в с. Гаровка-2 введено в эксплуатацию здание детского сада на 110 мест строительным объемом 12 947 куб. метров.

Глава 3. Перспективные балансы тепловой энергии и тепловой мощности источников тепловой энергии

Подключение перспективной тепловой нагрузки отражено в перспективном балансе тепловой мощности. В процессе актуализации и корректировки настоящей схемы теплоснабжения и при наличии данных о подключении тепловой нагрузки к существующим котельным необходимо учесть данные нагрузки в существующих балансах тепловой мощности.

В таблице 20 приведен баланс тепловой энергии и тепловой мощности источников тепловой энергии Ракитненского СП.

Таблица 20

[illegible]

[illegible]

Глава 4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

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

Баланс производительности водоподготовительных установок складывается из нижеприведенных статей:

- объем воды на заполнение наружной тепловой сети, м³;
- объем воды на подпитку системы теплоснабжения, м³;
- объем воды на собственные нужды котельной, м³;
- объем воды на заполнение системы отопления (объектов), м³;
- объем воды на горячее водоснабжение, м³.

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

Согласно пункту 6.16 СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети", расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

- в закрытых системах теплоснабжения – 0,75 процентов фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 процента объема воды в этих трубопроводах;

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

Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок для котельных представлен в таблице 21.

Таблица 21

Период	Заполнение тепловой сети, тонн	Подпитка тепловой сети, т/ч	Заполнение системы отопления, тонн	Подпитка системы отопления, т/ч
Гаровка-1				
2019 – 2030	1,878	0,0047	8,249	0,0137
Гаровка-2				
2019 – 2030	85,728	0,2143	130,794	0,2180

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

Согласно пункту 6.17 СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети", для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 процента объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Результаты расчетов на аварийную подпитку тепловой сети по источникам тепловой энергии приведены в таблице 22.

Таблица 22

Источник тепловой энергии	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 – 2030
	Расход воды на аварийную подпитку тепловой сети, т/ч							
Гаровка-1	0,2025	0,2025	0,2025	0,2025	0,2025	0,2025	0,2025	0,2025
Гаровка-2	4,1610	4,1610	4,1610	4,1610	4,1610	4,1610	4,1610	4,1610

Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции (модернизации) и техническому перевооружению источников тепловой энергии

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

В связи с отсутствием дефицита тепловой мощности на период актуализации настоящей схемы теплоснабжения, нового строительства, связанного с увеличением мощности существующих источников тепловой энергии, не планируется.

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

Существенными недостатками действующих в Ракитненском СП локальных систем централизованного теплоснабжения являются:

- использование дорогостоящего вида топлива;
- значительная изношенность распределительных тепловых сетей.

Данные критерии, в значительной части, определяют высокую себестоимость вырабатываемого тепла в Ракитненском СП.

С целью снижения себестоимости тепловой энергии, целесообразно

использовать для выработки тепловой энергии природный газ или уголь. Для этого необходимо в рамках реконструкции переводить жидкотопливные котельные на использование природного газа или угля. Данное решение позволяет снизить себестоимость тепловой энергии на 50 – 60 процентов.

5.2.1. Предложение по реконструкции котельной Гаровка-2.

В качестве проекта по модернизации источника тепловой энергии предлагается перевод системы теплоснабжения с. Гаровка-2 на использование угля в качестве основного котельного топлива. Для этого необходимо осуществить строительство угольной котельной.

Финансово-экономическое обоснование перевода котельной на использование угля приведено в таблице 23.

Таблица 23

№ п/п	Показатель	Единицы измерения	Годовые показатели	
			Мазут	Уголь
1.	Выработка тепловой энергии	Гкал	13 528,51	13 528,51
2.	Собственные нужды котельной	Гкал	854,49	854,49
3.	Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	12 674,02	12 674,02
6.	Затраты на котельное топливо:	тыс. руб.	51 650,00	19 000,00
6.1.	Мазут	тыс. руб.	51 650,00	0,00
	- цена за 1 тонну	руб.	29 583,33	0,00
	- удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	196,3	0,00
	- расход натурального топлива	тонн	1 745,90	0,00
6.2.	Уголь	тыс. руб.	0,00	19 000,00
	- цена за 1 тонну	руб.	0,00	5 000,00
	- удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	0,00	197,00
	- расход натурального топлива	тыс. куб.м	0,00	3 800,00

В результате перевода системы на уголь затраты на котельное топливо снижаются на 63,2 процента, что составляет годовую экономию 32,6 млн. рублей.

Для осуществления проекта перевода системы теплоснабжения с. Гаровка-2 на уголь в 2021 году заключено концессионное соглашение, предусматривающего инвестиции в строительство угольной котельной в с. Гаровка-2.

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

Для повышения эффективности системы теплоснабжения можно применять нижеперечисленные направления при формировании программ технического перевооружения. Мероприятия по повышению эффективности выработки тепловой энергии приведены в таблице 24.

Таблица 24

Наименование мероприятия	Источник экономии
Внедрение системы автоматизации и комплексного регулирования	- увеличение КПД и экономия топлива

Наименование мероприятия	Источник экономии
Внедрение системы водоподготовки сетевой воды и использование теплообменных аппаратов	- повышение интенсивности теплообмена в котлах, снижение потерь; - увеличение рабочего ресурса котлов
Внедрение метода глубокой утилизации тепла дымовых газов	- повышение КПД, экономия топлива
Диспетчеризация в системах теплоснабжения	- оптимизация режимов работы тепловой сети; - сокращение времени проведения ремонтно-аварийных работ; - уменьшение количества эксплуатационного персонала
Замена устаревших электродвигателей на современные	- экономия электрической энергии; - повышение качества и надежности электроснабжения
Замена физически и морально устаревших котлов	- экономия топлива; - улучшение качества и надежности теплоснабжения
Использование систем частотного регулирования в приводах электродвигателей тягодутьевого и насосного оборудования с переменной нагрузкой	- экономия электрической энергии; - повышение надежности и увеличение сроков службы оборудования
Регулирование процесса сжигания топлива. Обучение обслуживающего персонала	- повышение КПД, экономия топлива
Ликвидация несанкционированного расхода воды	- экономия электрической энергии; - экономия воды; - экономия топлива
Организация тепловизионного мониторинга состояния ограждающих конструкций зданий и сооружений. Оперативное устранение недостатков с помощью современных методов и материалов	- экономия тепловой энергии и топлива; - предупреждение аварийных ситуаций
Проведение режимной наладки котлов и составление режимных карт	- экономия топлива; - улучшение качества и надежности теплоснабжения
Применение вихревых топок	- экономия топлива
Установка подогревателя воздуха	- экономия топлива; - повышение КПД теплоисточника
Устранение присосов воздуха в газоходах и обмуровках котлов	- экономия топлива

Энергосбережение в современных условиях является одним из основных факторов при выборе оборудования и схемы котельной. Основным критерием энергосбережения является снижение затрат энергетических ресурсов котельной при ее эксплуатации. КПД сжигания топлива – один из самых важных факторов в работе котлов, в которых используется жидкое, твердое или газообразное топливо.

Стоимость энергии составляет значительную часть эксплуатационных расходов для любого предприятия. В случае, когда теплогенерирующий объект использует дорогостоящий вид топлива, и при этом перевод его на более дешевый вид топлива весьма затруднителен, необходимо максимально эффективно организовать процесс выработки тепловой энергии с наиболее высоким КПД и при минимальных тепловых потерях. Самым

простым и экономным вариантом решения данной задачи может стать техническое перевооружение (модернизация) теплоисточника.

Модернизация котельных это:

- обновление оборудования котельной (в частности, водогрейных котлов, сетевых насосов), систем и установок регулирования;
- автоматизация процессов, происходящих в котельной.

Под модернизацией подразумевается частичная или полная замена технологического оборудования и/или необходимые действия по его наладке для эффективной работы котельной.

Модернизация оборудования необходима в случаях:

- физического и морального износа теплоэнергетического оборудования;
- высокого потребления электроэнергии на выработку тепла;
- перебоев температурных режимов;
- увеличения выбросов вредных веществ в экосистему.

Модернизация теплоэнергетического оборудования повысит эффективность его использования, что является важнейшим условием повышения эффективности хозяйственной деятельности предприятия. Капитальные вложения в модернизацию котельного оборудования во многих случаях имеют короткий срок окупаемости.

Использование частотно-регулируемых приводов позволяет решать задачу согласования режимных параметров и энергопотребления электрооборудования с изменяющимся характером нагрузки котлов, а также автоматизировать этот процесс наиболее полно и эффективно.

Преимущества применения частотно-регулируемого электропривода:

- экономия электроэнергии от 30 до 70 процентов;
- исключение гидроударов, что позволяет резко увеличить срок службы трубопроводов и запорной арматуры;
- отсутствие больших пусковых токов, полная защита электродвигателей насосных агрегатов, работа электродвигателей и пусковой аппаратуры с пониженной нагрузкой, что значительно увеличивает срок службы электродвигателей;
- значительная экономия воды за счет оптимизации давления в сетях и уменьшения разрывов трубопроводов;
- возможность полной автоматизации насосных групп.

Таким образом, достигнутый эффект в результате проведенных мероприятий по модернизации будет выражен в следующем:

- увеличение эффективности функционирования теплового оборудования;
- повышение коэффициента полезного действия и уменьшение расхода топлива;
- повышение надежности в эксплуатации котельной;
- снижение затрат на обслуживание за счет автоматизации процессов.

Модернизация позволяет эксплуатировать технологическое оборудование в безаварийном режиме с меньшими затратами и гораздо более про-

должительное время.

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы.

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в Ракитненском СП отсутствуют. Избыточные источники тепловой энергии отсутствуют.

5.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Перевод котельных в источник, работающий в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, не рассматривался.

5.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы.

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в Ракитненском сельском поселении отсутствуют.

5.7. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности.

При подключении новых объектов к системе централизованного теплоснабжения значение установленной мощности источника тепловой энергии изменится в сторону увеличения ввиду подключения новых объектов. Численное значение тепловой нагрузки должно быть указано при проведении следующей актуализации.

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

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не предусматривается.

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

Согласно Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения, утвержденным Приказами Министерства энергетики Российской Федерации и Министерством регионального развития Российской Федерации от 29.12.2012 № 565/667 (далее – Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения), предложения по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, работающие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, рекомендуется разрабатывать при условии, что проектируемая установленная электрическая

мощность турбоагрегатов составляет 25 МВт и более. При проектируемой установленной электрической мощности турбоагрегатов менее 25 МВт предложения по реконструкции разрабатываются в случае отказа подключения потребителей к электрическим сетям.

Таким образом, реконструкция котельных для выработки электроэнергии в Ракитненском СП не предусматривается.

5.10. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки Ракитненского СП малоэтажными жилыми зданиями.

В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать в зонах застройки Ракитненского сельского поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки менее 0,01 Гкал/га.

При подключении индивидуальной жилой застройки к сетям централизованного теплоснабжения низкая плотность тепловой нагрузки и высокая протяженность тепловых сетей малого диаметра влечет за собой увеличение тепловых потерь через изоляцию трубопроводов и с утечками теплоносителя и высокие финансовые затраты на строительство таких сетей.

5.11. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории Ракитненского СП.

Производственные зоны на территории Ракитненского СП отсутствуют.

5.12. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.

В настоящее время методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не разработана. Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

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

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

5.13. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.

Согласно статье 14 Федерального закона от 27.07.2010 № 190 "О теплоснабжении", подключение теплопотребляющих установок и тепловых се-

тей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных Федеральным законом от 27.07.2010 № 190 "О теплоснабжении" и Правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 05.07.2018 № 787 "О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации" (далее – Правила подключения к системам теплоснабжения).

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей или теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются Правилами подключения к системам теплоснабжения.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжаю-

щая или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены Правилами подключения к системам теплоснабжения, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договоры долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Кроме того, согласно СП 42.13330.2016 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", в районах многоквартирных

тирной жилой застройки малой этажности, а также одно-двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками теплоснабжение допускается предусматривать от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований. Групповые котельные допускается размещать на селитебной территории с целью сокращения потерь при транспорте теплоносителя и снижения тарифа на тепловую энергию.

Согласно СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", для индивидуального теплоснабжения зданий следует применять теплогенераторы полной заводской готовности на газообразном, жидком и твердом топливе общей теплопроизводительностью до 360 кВт, с параметрами теплоносителя не более 95°C и 0,6 МПа. Теплогенераторы следует размещать в отдельном помещении на любом надземном этаже, а также в цокольном и подвальном этажах отапливаемого здания.

Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные" и СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

Согласно пункту 15 статьи 14 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ "О теплоснабжении", запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется Правилами подключения к системам теплоснабжения, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

Глава 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Обеспечение надежности теплоснабжения новых потребителей и оптимизации гидравлических режимов работы проектируемых и существующих тепловых сетей в соответствии со сложившейся системой теплоснабжения и Генеральным планом определено как цель разработки настоящей схемы теплоснабжения.

При обосновании предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии за исходное принималось покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью.

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

Источники тепловой энергии с дефицитом тепловой мощности на территории Ракитненского СП отсутствуют.

6.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Ракитненского СП.

В связи с перспективным приростом площадей строительных фондов в Ракитненском СП, для обеспечения транспортировки тепловой энергии новым потребителям, необходима прокладка тепловых сетей. Планируется постройка шести многоквартирных жилых домов в районе пруда, вдоль дороги, подключение планируется к тепловым сетям ТЭЦ-1.

6.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

В связи со значительной удаленностью источников тепловой энергии друг от друга, строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии, не является целесообразным.

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

Нормальная работа систем теплоснабжения – обеспечение потребителей тепловой энергией соответствующего качества, выдерживание параметров режима теплоснабжения на уровне, регламентируемом Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

В процессе эксплуатации в действующей системе централизованного теплоснабжения из-за износа существующих тепловых сетей происходит увеличение шероховатости трубопроводов, уменьшение надежности и увеличение аварий в системе теплоснабжения, как правило, неравномерная подача тепла потребителям, завышение расходов сетевой воды и сокращение пропускной способности трубопроводов. В связи с вышеизложенным, рекомендуется при реконструкции и прокладке новых тепловых сетей использовать передовые технологии и материалы, обеспечивающие наибольший эксплуатационный срок данной системе теплоснабжения.

6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения.

Мероприятия по строительству и реконструкции магистральных и распределительных тепловых сетей в локальных системах централизованного теплоснабжения направлены на создание условий для развития территории, создание технической возможности технологического присоединения к системе централизованного теплоснабжения и повышения качества теплоснабжения. Мероприятия по повышению эффективности тепловой энергии представлены в таблице 25.

Таблица 25

Наименование мероприятия	Источник экономии
Замена устаревших электродвигателей и насосного оборудования на современные модели	- экономия электрической энергии; - повышение качества и надежности электроснабжения
Использование систем частотного регулирования в приводах электродвигателей насосного оборудования с переменной нагрузкой	- экономия электрической энергии; - повышение надежности и увеличение сроков службы оборудования
Ликвидация несанкционированного расхода воды	- экономия электрической энергии; - экономия воды; - экономия топлива
Проведение режимной наладки тепловых сетей	- снижение потерь тепловой энергии при передаче; - улучшение качества и надежности теплоснабжения
Применение труб в ППУ изоляции, восстановление тепловой изоляции	- снижение потерь тепловой энергии при передаче; - повышение надежности и качества теплоснабжения

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

Замену тепловых сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс, предлагается выполнить в рамках капитального ремонта в соответствии с таблицей 7 настоящей схемы теплоснабжения.

6.7. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

Действующие нормативные документы требуют периодического проведения освидетельствования тепловых сетей, а также по истечении нормативного срока эксплуатации (25 лет) с целью выявления мест утончения трубопроводов более чем на 20 % от первоначальной толщины, их расчет на прочность и замену участков, имеющих недостаточный ресурс, то есть подразумевается необходимость 100 % надежности тепловых сетей за счет предупредительных мер вместо устранения разрывов трубопроводов. В реальности на большей части тепловых сетей разрывы трубопроводов из-за коррозии появляются задолго до истечения нормативного срока, что приводит к их преждевременной замене.

Основные недостатки стальных трубопроводов следующие:

- небольшой фактический срок службы стальных трубопроводов – до 10 – 15 лет, то есть в два раза меньше нормативного, вследствие низкой коррозионной стойкости стали и внутренней и наружной коррозии трубопроводов;

- сокращение пропускной способности стальных трубопроводов на 20 – 25 процентов вследствие зарастания их внутренней поверхности продуктами коррозии (отложениями) и уменьшения площади их поперечного сечения;

- обязательное применение тепловой изоляции для сокращения значительных потери теплоты через стенки стальных трубопроводов из-за высокой теплопроводности стали – коэффициент теплопроводности

$X_{ст} = 50 - 70 \text{ Вт/(м}^{\circ}\text{С)}.$

Глава 7. Перспективные топливные балансы

7.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива.

Данный раздел содержит перспективные топливные балансы основного вида топлива для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах Ракитненского СП. Для источников тепловой энергии, расположенных, на территории Ракитненского СП, основным видом топлива является уголь и мазут. В таблице 26 приведены максимальные часовые и годовые расходы основного топлива.

Таблица 26

Наименование источника	Максимальный часовой расход, т/ч	Годовой расход, т/год
Гаровка-1	0,0395	272,30
Гаровка-2	0,4851	1 745,90

7.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.

Нормативный неснижаемый запас топлива – запас топлива, обеспечивающий работу котельной в режиме "выживания" с минимальной расчетной тепловой нагрузкой и составом оборудования, позволяющим поддерживать готовность к работе всех технологических схем и плюсовые температуры в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях. В таблице 27 произведен расчет нормативного неснижаемого запаса основного котельного топлива.

Таблица 27

Вид топлива	Среднесуточная выработка в самый холодный месяц, Гкал/сут.	Норматив удельного расхода топлива, т.у.т./Гкал	Среднесуточный расход топлива, т.у.т.	Калорийный эквивалент топлива	Количество суток для расчета	ННЗТ, тонн
Гаровка-1						
Уголь	4,63	0,2015	0,93	0,601	7	10,8
Гаровка-2						
Мазут	89,15	0,1830	16,31	1,402	5	58,2

Нормативный эксплуатационный запас топлива – запас топлива, обеспечивающий надежную и стабильную работу котельной и вовлекаемый в расход для обеспечения выработки тепловой энергии в осенне-зимний период (I и IV кварталы). В таблице 28 произведен расчет нормативного эксплуатационного запаса основного котельного топлива.

Таблица 28

Вид топлива	Среднесуточная выработка за три самых холодных месяца, Гкал/сут.	Норматив удельного расхода топлива, т.у.т./Гкал	Среднесуточный расход топлива, т.у.т.	Калорийный эквивалент топлива	Количество суток для расчета	НЭЗТ, тонн
Гаровка-1						
Уголь	4,38	0,2015	0,88	0,601	45	66,1

Вид топлива	Среднесуточная выработка за три самых холодных месяца, Гкал/сут.	Норматив удельного расхода топлива, т.у.т./Гкал	Среднесуточный расход топлива, т.у.т.	Калорийный эквивалент топлива	Количество суток для расчета	НЭЗТ, тонн
Гаровка-2						
Мазут	84,34	0,1833	15,46	1,402	30	330,8

Глава 8. Оценка надежности теплоснабжения

8.1. Описание показателей надежности (вероятность безотказной работы, коэффициент готовности, живучесть).

Оценка надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом "и" пункта 19 и пунктом 46 постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения". Нормативные требования к надежности теплоснабжения установлены в части пунктов 6.27 – 6.31 раздела "Надежность" СНиП 41.02.2003 "Тепловые сети". В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения), а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде, обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы, коэффициент готовности и живучести.

К показателям надежности объектов теплоснабжения относятся:

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей;

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности.

К показателям энергетической эффективности объектов теплоснабжения относятся:

- удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;

- отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

- величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям.

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для конечного потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

- источник теплоты – 0,97;
- тепловые сети – 0,9;
- потребитель теплоты – 0,99.

Минимально допустимый показатель вероятности безотказной работы системы централизованного теплоснабжения в целом следует принимать равным 0,86.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточностью диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- необходимостью замены на конкретных участках тепловых сетей, теплопроводов и конструкций на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
- очередностью ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности системы централизованного теплоснабжения к исправной работе принимается равным 0,97 (СНиП 41.02.2003 "Тепловые сети").

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью систем централизованного теплоснабжения к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования системы централизованного теплоснабжения при нерасчетных похолоданиях;
- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование системы централизованного теплоснабжения при нерасчетных похолоданиях;
- организационными и техническими мерами, необходимыми для обеспечения исправного функционирования системы централизованного теплоснабжения на уровне заданной готовности;
- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории.

Первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помеще-

ниях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494.

Вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в жилых и общественных зданиях до 12°C, промышленных зданиях до 8°C.

8.2. Методика определения надежности работы теплосети.

Расчет надежности работы теплосети выполняется в соответствии с "Методическими рекомендациями" Министерства энергетики Российской Федерации.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением приведенного ниже алгоритма.

Определить путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

На основе обработки данных по отказам и восстановлением (время, затраченное на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

- средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет, (1км/год);

- средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет, (1 км/год);

- средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет, (1 км/год).

Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя Λ , который имеет размерность (1 км/год). Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу все системы в целом. Значения интенсивности отказов показаны в таблице 29.

Таблица 29

Наименование показателя	Продолжительность работы участка тепловой сети, лет										
	1	3	4	5	10	15	20	25	30	35	40
Интенсивность отказов $X(t)$, (1км/год)	0,079	0,064	0,05	0,05	0,05	0,05	0,064	0,099	0,195	0,525	2,095
Значение коэффициента, ед.	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	1,36	1,75	2,24	2,88	3,69

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СНиП 2.01.01.82 или Справочника "Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей".

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплопотребления (зданий) определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже 12°C, в промышленных зданиях ниже 8°C (СНиП 41-02-2003. "Тепловые сети").

Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения ведется при коэффициенте аккумуляции жилого здания $P=40$ часов и приведен в таблице 30.

Таблица 30

Температура наружного воздуха, °C	Повторяемость температур наружного воздуха	Время снижения температуры внутри отапливаемого помещения до + 12 °C
4,0	1242	24,44
- 2,5	595	17,57
- 7,5	583	13,75
- 12,5	739	11,30
- 17,5	866	9,60
- 22,5	703	8,34
- 27,5	300	7,38
- 32,5	36	6,61
- 37,5	2	5,99

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя.

Глава 9. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Существенными недостатками действующих в Ракитненском СП локальных систем централизованного теплоснабжения являются высокая себестоимость вырабатываемого тепла, значительная изношенность используемого котельного оборудования и распределительных тепловых сетей.

Предлагаемые мероприятия по развитию систем теплоснабжения муниципальных теплоисточников направлены на достижение следующих целей:

- повышение энергоэффективности и надежности работы теплоисточников, снижение себестоимости вырабатываемой энергии;

- повышение эффективности передачи тепловой энергии от источника к потребителю.

Привлечение инвестиций на реализацию предложенных мероприятий возможно в рамках государственно-частного партнерства путем заключения концессионных соглашений.

9.1. Предложение по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии.

Объем инвестиций для реконструкции теплоисточников Ракитненского СП путем перевода муниципальной котельной в селе Гаровка-2 на другой вид котельного топлива предлагается принять в соответствии с таблицей 31.

Таблица 31

Теплоисточник	Инвестиции, млн. рублей
Гаровка-2	40,0
ВСЕГО	40,0

Глава 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Энергоснабжающая (теплоснабжающая) организация – коммерческая организация независимо от организационно-правовой формы, осуществляющая продажу абонентам (потребителям) по присоединенной тепловой сети произведенной или (и) купленной тепловой энергии и теплоносителей.

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации".

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ "О теплоснабжении" единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – ЕТО) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее – федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 6 статьи 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ "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 ЕТО.

Предложения по установлению ЕТО осуществляются на основании критериев определения ЕТО, установленных постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации". Для присвоения организации статуса ЕТО на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение одного месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности.

К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа об ее принятии.

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

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

В случае, если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, то статус ЕТО присваивается указанному лицу.

В случае, если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, уполномоченный орган присваивает статус ЕТО в соответствии с нижеуказанными критериями.

Критерии и порядок определения ЕТО:

- 1 критерий: владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности ЕТО более чем на 5 %, статус ЕТО присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

- 2 критерий: размер собственного капитала. Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной

на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой;

- 3 критерий: способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

В случае, если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности ЕТО, статус ЕТО присваивается данной организации.

В случае, если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса ЕТО, статус ЕТО присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

ЕТО при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

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

- принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус ЕТО, присоединяются другие реорганизованные организа-

ции, а также реорганизации в форме преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус ЕТО;

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

- прекращение права собственности или владения имуществом, по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;

- несоответствие организации, имеющей статус ЕТО, критериям, связанным с размером собственного капитала, также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

- подача организацией заявления о прекращении осуществления функций ЕТО.

Лица, права и законные интересы которых нарушены по основаниям, незамедлительно информируют об этом уполномоченные органы для принятия ими решения об утрате организацией статуса ЕТО. К указанной информации должны быть приложены вступившие в законную силу решения федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов.

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

Организация, имеющая статус ЕТО, вправе подать в уполномоченный орган заявление о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации, за исключением если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса ЕТО, статус ЕТО присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью. Заявление о прекращении функций ЕТО может быть подано до 01 августа текущего года.

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

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

Организация, утратившая статус ЕТО по основаниям, приведенным выше, обязана исполнять функции единой теплоснабжающей организации

до присвоения другой организации статуса ЕТО, а также передать организации, которой присвоен статус единой теплоснабжающей организации, информацию о потребителях тепловой энергии, в том числе имя (наименование) потребителя, место жительства (место нахождения), банковские реквизиты, а также информацию о состоянии расчетов с потребителем. Границы зоны деятельности ЕТО могут быть изменены в следующих случаях:

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

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

В настоящее время АО "ДГК" осуществляет выработку тепловой энергии для потребителей, расположенных в селах Гаровка-1, Ракитное, МУП "Куканское" является теплосетевой организацией в селах Гаровка-1, Ракитное, МУП "Новатор" осуществляет выработку и транспортировку тепловой энергии для потребителей по ул. Морская в с. Гаровка-1, ООО «АмурТермоЭнерго» осуществляет выработку и транспортировку тепловой энергии для потребителей с. Гаровка-2.

Глава 11. Решение по бесхозным тепловым сетям

На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения в границах СП "Село Бычиха" бесхозных тепловых сетей не выявлено. При обнаружении таковых в последующих периодах, необходимо руководствоваться пунктом 6 статьи 15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ "О теплоснабжении": "В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления обязан до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети, в течение тридцати дней с даты их выявления, определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями или ЕТО в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети, и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования."».
