Актуализированная схема теплоснабжения городского поселения город Жуков Калужской области на 2012 – 2027г.г. по состоянию на 2023 г.

Обосновывающие материалы

Оглавление

Раздел 1	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения….	3
Раздел 2	Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения в административных границах города….....	99
Раздел 3	Модель системы теплоснабжения города……..	124
Раздел 4	Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки …….	135
Раздел 5	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах ……	137
Раздел 6	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии……...	142
Раздел 7	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них……..	153
Раздел 8	Перспективные топливные балансы…….…..	158
Раздел 9	Оценка надежности теплоснабжения…….	160
Раздел 10	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое переоснащение источников и тепловых сетей в системах теплоснабжения города……	168
Раздел 11	Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации……..	172

Раздел 1.

«Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»;

Раздел 1, часть 1 Функциональная структура теплоснабжения

На территории городского поселения города Жуков действуют изолированные системы теплоснабжения, образованные на базе котельных. С установленной тепловой мощностью котлоагрегатов 0,08 – 30 Гкал/ч и годовой выработкой теплоты около 52 тыс. Гкал. Котельные используют для выработки теплоты природный газ. Актуальные (существующие) границы зон действия систем теплоснабжения определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям. Раздельный транспорт теплоносителя для целей отопления потребителей и горячей воды диктует способы регулирования отпуска теплоты в теплопотребляющие установки потребителей. Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха. Разность температур теплоносителя при расчетной для проектирования систем отопления температуре наружного воздуха (принято по средней температуре самой холодной пятидневки за многолетний период наблюдений и равной -37 ^{0}С) равна 20 ^{0}С (график изменения температур в подающем и обратном теплопроводе «95-70» и «115-70»).

Горячим водоснабжением обеспечено 73% населения микрорайона «Протва» городского поселения города Жуков, от котельной АО «КНИРТИ».

Раздел 1, часть 1, пункт 1
Зоны действия производственных котельных

Обслуживание централизованных систем теплоснабжение поселения осуществляют два предприятия ГМП «Энергетик» и АО «КНИРТИ».

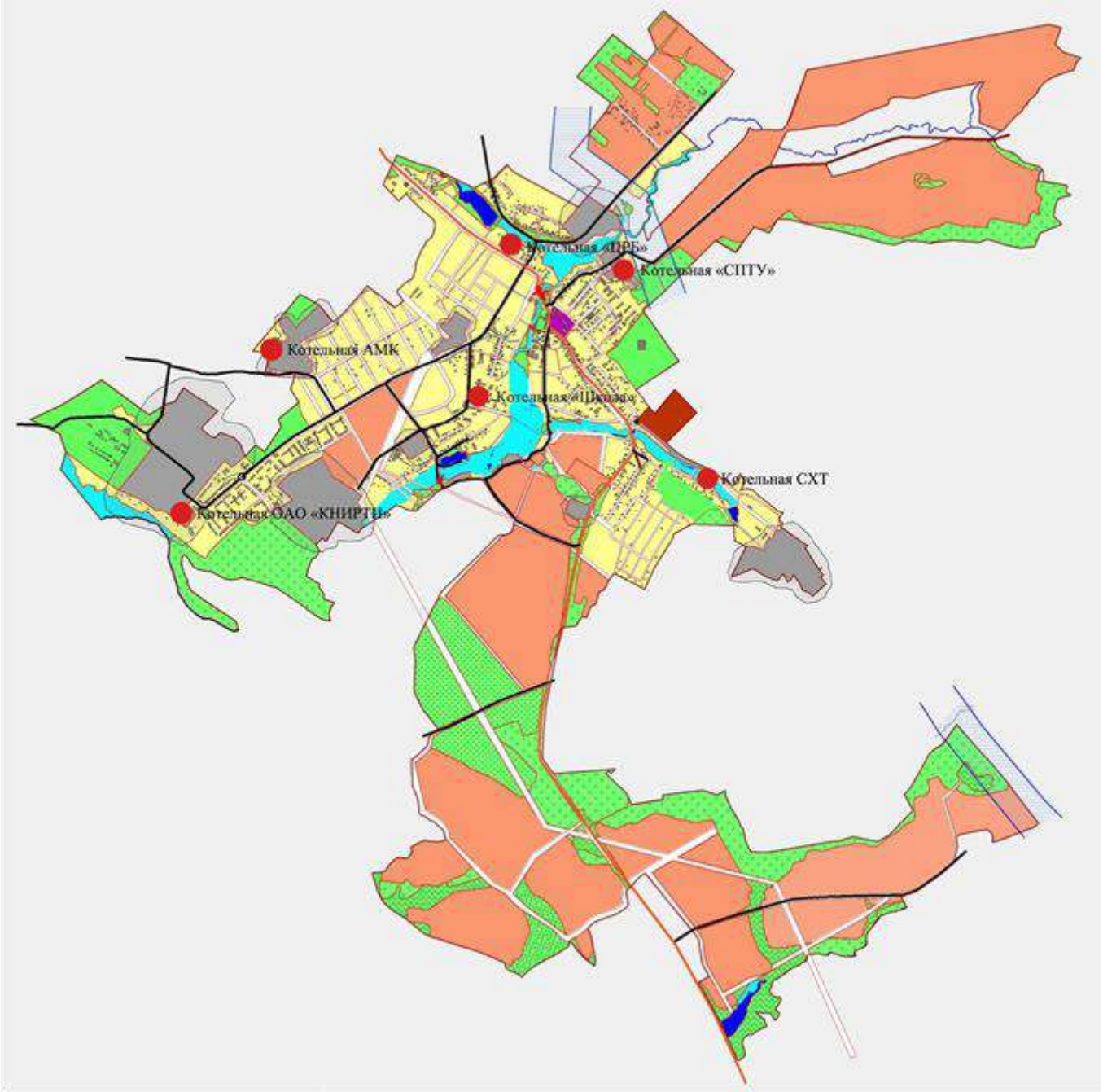

Рисунок 1 – Расположение источников теплоснабжения на городской территории городского поселения города Жуков

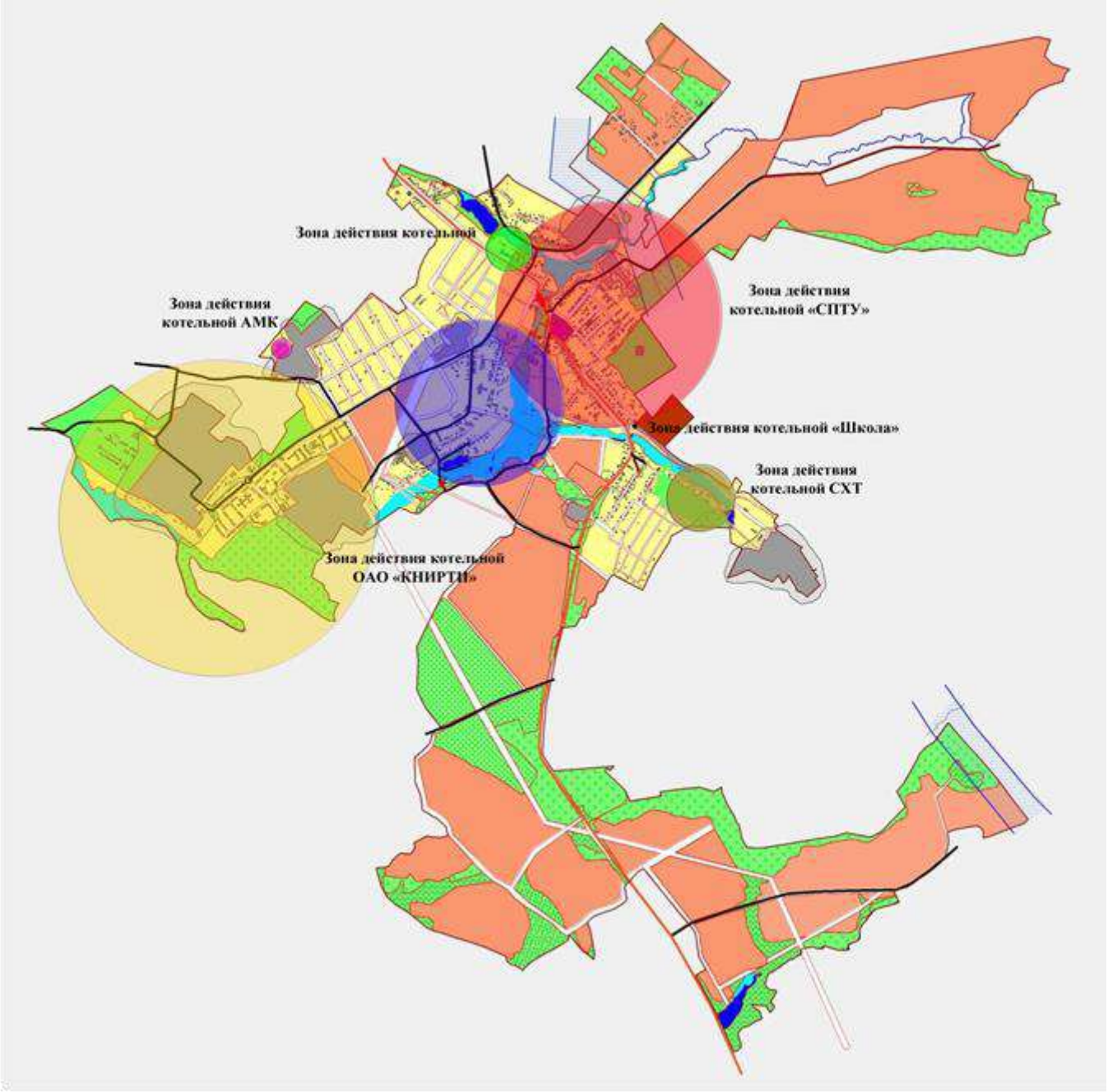

Рисунок 2 – Зоны действия источников тепловой энергии городского поселения города Жуков

Раздел 1, часть 1, пункт 2

Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время охватывает все индивидуальные жилые дома поселения, а также часть многоквартирных жилых домов. Теплоснабжение осуществляется от поквартирных теплогенераторов.

Список многоквартирных домов, переведенных на поквартирное теплоснабжение от бытовых газовых котлов в 2016 году приведен ниже:

ул. Жабо, №1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

ул. Калужская, № 7, 8, 10, 12, 14

ул. Гурьянова, № 9, 29

ул. Рогачева, № 2, 4, 7, 9, 13, 15, 16, 17, 19, 23, 25

ул. Б. Росляковка, №

65 ул. М. Горького, №

73, 75ул. Ленина, №

94б, 100

ул. Сельхозтехника, № 12, 16

Теплообеспечение всей малоэтажной индивидуальной застройки и многоквартирного строительства предполагается децентрализованное от автономных (индивидуальных) теплогенераторов.

Раздел 1, часть 2, пункт 1 Источники тепловой энергии

Структура и технические характеристики основного оборудования

Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха. Разность температур теплоносителя при расчетной для проектирования систем отопления температуре наружного воздуха (принято по средней температуре самой холодной пятидневки за многолетний период наблюдений и равной -37 ^{0}С) равна 20 ^{0}С (график изменения температур в подающем и обратном теплопроводе «95-70» и «115-70»).

Все котельные городского поселения город Жуков имеют приборы учета отпуска тепловой энергии. По данным полученным от заказчика, отказов источников тепловой энергии не зарегистрировано.

Оборудование котельных осуществляет работу в пределах допустимой нагрузки, полностью удовлетворяя нужды населения городского поселения города Жуков в тепловой энергии. Дефицитов тепловой мощности не выявлено.

Таблица 1.1

Наименование населенного пункта	Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактическая тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность источника, МВт
1	2	3	4	5	6
Городское поселение г. Жуков	Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	6,02	1,25	2,3
	Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	2,32	0,28	1,22
	Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex 200	1,09	0,67	0,47
	Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Super RAC	0,86	0,38	0,19
	Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13 ПТВМ-30М	36,5	36,5	36,5

Раздел 1, часть 2, пункт 2

Параметры установленной мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной мощности приведены в таблице 1.1

Теплофикационное оборудование и теплофикационные установки на существующих источниках тепловой энергии не эксплуатируются.

Раздел 1, часть 2, пункт 3

Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Ограничения использования тепловой мощности котельного оборудования отсутствуют. Параметры располагаемой тепловой мощности представлены в таблице 1.1.

Раздел 1, часть 2, пункт 4

Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Таблица 1.2

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/год	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/ч
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	6,02	1,25	506	6,02
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	2,32	0,28	113	2,32
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	1,09	0,67	226	1,09
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	0,86	0,38	130	0,86
Котельная АО «КНИРТИ»	36,5	36,5	1690	36,5

Раздел 1, часть 2, пункт 5

Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Характеристика основного оборудования приведена в таблице 1.1. Теплофикационное оборудование и теплофикационные установки на существующих источниках тепловой энергии не эксплуатируются.

Раздел 1, часть 2, пункт 6

Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в городском поселении г. Жуков отсутствуют.

Раздел 1, часть 2, пункт 7

Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

В городском поселении г. Жуков закрытая система теплоснабжения от всех источников тепловой энергии, способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных – качественный – при неизменном расходе теплоносителя варьируется температура вода, подаваемая в тепловую сеть. Температурный график 95/70 °С и 115/70°С.

Раздел 1, часть 2, пункт 8

Среднегодовая загрузка оборудования

Сведения о работе котлов и их загрузке представлены в таблицах ниже.

Таблица 1.3

Наименование показателей	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
АО «КНИРТИ»													
Котел № ДКВР 10/13													
Количество часов работы, час.													
Произведённая тепловая энергия, Гкал	1277,96	1248,82	1113,04	1202,65	1268,93	1217,39	907,05	1272,6	1204,73	1356,71	1177,2	1203,56	14450,6
Среднемесячная загрузка котла, %													
Норматив удельного расхода условного топлива на 1 Гкал произведённой тепловой энергии, кг у.т./Гкал	157,36												
Котел № 2 ПТВМ 30													
Количество часов работы, час.													
Произведённая тепловая энергия, Гкал	9142,3	10198,2	6631,64	5037,47	857,02	0	0	0	1037,41	4445,46	5665,16	7186,77	50201,4
Среднемесячная загрузка котла, %													
Норматив удельного расхода условного топлива на 1 Гкал произведённой тепловой энергии, кг у.т./Гкал	157,36												

Таблица 1.4

Наименование показателей	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
ГМП «Энергетик»													
Котел № СПТУ газ ТМ 3	169,22	190,11	156,65	79,74					31,59	88,21	101,05	175,93	992,49
Количество часов работы, час.	120								324			120	444
Произведённая тепловая энергия, Гкал	260,4								248,6			302,9	811,9
Среднемесячная загрузка котла, %													
Норматив удельного расхода условного топлива на 1 Гкал произведённой тепловой энергии, кг у.т./Гкал	130									130	130	130	130
Котел № 2 СПТУ													
Количество часов работы, час.	600	672	744	720						744	720	600	4800
Произведённая тепловая энергия, Гкал	1047,8	1425,9	1206,9	627,8						713,7	879,6	1067,8	6969,5
Среднемесячная загрузка котла, %													
Норматив удельного расхода условного топлива на 1 Гкал произведённой тепловой энергии, кг у.т./Гкал	151,34 130x1,17= 152,1	155,99 130	151,86 130	148,6 130					148,67	144,61 130	114,88 130	192,77 130	162,34 130

Таблица 1.5

Наименование показателей	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
ГМП «Энергетик»													
Котел № 1 «Школа»	20,96	22,01	18,33	10,01					6,77	14,74	15,95	22,81	131,59
Количество часов работы, час.		672	744	720					324	744	720		3924
Произведённая тепловая энергия, Гкал		110,7	67,0	43,1					10,0	60,8	58,4	82,55	350,0
Среднемесячная загрузка котла, %													
Норматив удельного расхода условного топлива на 1 Гкал произведённой тепловой энергии, кг у.т./Гкал		232,63	320,09	271,73					355,5		319,55		
Котел № 2 «Школа»													
Количество часов работы, час.	744											744	1488
Произведённая тепловая энергия, Гкал	87,1											82,6	169,7
Среднемесячная загрузка котла, %													
Норматив удельного расхода условного топлива на 1 Гкал произведённой тепловой энергии, кг у.т./Гкал	281,55											323,3	296,3

Таблица 1.6

Наименование показателей	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
ГМП «Энергетик»													
Котел № 1 «АМК»													
Количество часов работы, час.	672	744	720						324	744			3204
Произведённая тепловая энергия, Гкал	181,5	180,6	179,9						78,4	174,3			509,8
Среднемесячная загрузка котла, %													
Норматив удельного расхода условного топлива на 1 Гкал произведённой тепловой энергии, кг у.т./Гкал													
Котел № 2 «АМК»													
Количество часов работы, час.	744				744	720	744	744	396		720	744	5556
Произведённая тепловая энергия, Гкал	182,8				28,3	34,5	26,1	27,5	95,9		178,5	175,14	884,0
Среднемесячная загрузка котла, %													
Норматив удельного расхода условного топлива на 1 Гкал произведённой тепловой энергии, кг у.т./Гкал													

Таблица 1.7

Наименование показателей	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
ГМП «Энергетик»													
Котел № 1 «ЦРБ»													
Количество часов работы, час.	744	672							324	744	720		3004
Произведённая тепловая энергия, Гкал	358,5	321,4							98,6	220,6	271,9		
Среднемесячная загрузка котла, %													
Норматив удельного расхода условного топлива на 1 Гкал произведённой тепловой энергии, кг у.т./Гкал													
Котел № 2 «ЦРБ»													
Количество часов работы, час.			744	720	744	720	744	744	396			744	5556
Произведённая тепловая энергия, Гкал			300,4	213,5	120,4	80,7	80,7	80,7	122,0			324,6	1571,5
Среднемесячная загрузка котла, %													
Норматив удельного расхода условного топлива на 1 Гкал произведённой тепловой энергии, кг у.т./Гкал													

Таблица 1.8

Наименование показателей	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
ГМП «Энергетик»													
Котел № 1 Администрация района													
Количество часов работы, час.	744	672	744									744	2904
Произведённая тепловая энергия, Гкал	35,9	38,3	27,3									37,7	139,2
Среднемесячная загрузка котла, %													
Норматив удельного расхода условного топлива на 1 Гкал произведённой тепловой энергии, кг у.т./Гкал													
Котел № 2 Администрация района													
Количество часов работы, час.				720						744	720		2184
Произведённая тепловая энергия, Гкал				15,5							24,1		68,5
Среднемесячная загрузка котла, %													
Норматив удельного расхода условного топлива на 1 Гкал произведённой тепловой энергии, кг у.т./Гкал													

Раздел 1, часть 2, пункт 9

Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Все котельные городского поселения город Жуков имеют приборы учета отпуска тепловой энергии.

Раздел 1, часть 2, пункт 10

Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказов оборудования источников тепловой энергии за 2021 год не было.

Раздел 1, часть 2, пункт 11

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

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

Раздел 1, часть 2, пункт 12

Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки отсутствуют.

Раздел 1, часть 3 Тепловые сети, сооружения на них

Раздел 1, часть 3, пункт 1

Описание структуры тепловых сетей

Транспортировка тепловой энергии от централизованных источников до потребителей осуществляется по магистральным и распределительным сетям. В настоящее время в теплоснабжающих предприятиях города применяется разнообразная номенклатура трубопроводов и оборудования тепловых сетей, различающихся назначением (магистральные, распределительные, внутридомовые), диаметром, способами прокладки (подземная), типом изоляции.

В городском поселении г. Жуков функционируют шесть независимых источников тепловой энергии. Тепловые сети отдельных систем гидравлических связей друг с другом не имеют. Резервирование отдельных участков отсутствует.

Раздел 1, часть 3, пункт 2

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

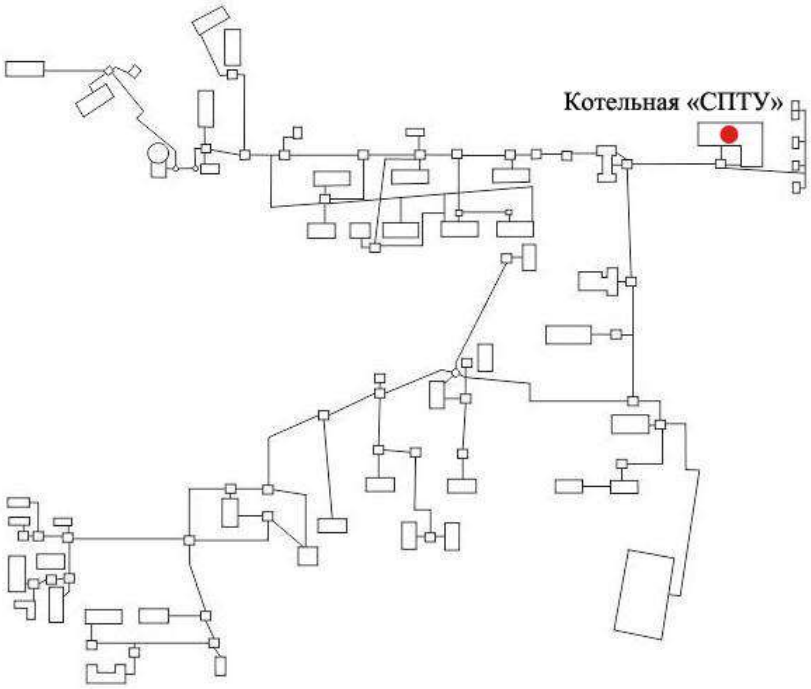

Рисунок 3 – Тепловая сеть котельной «СПТУ»

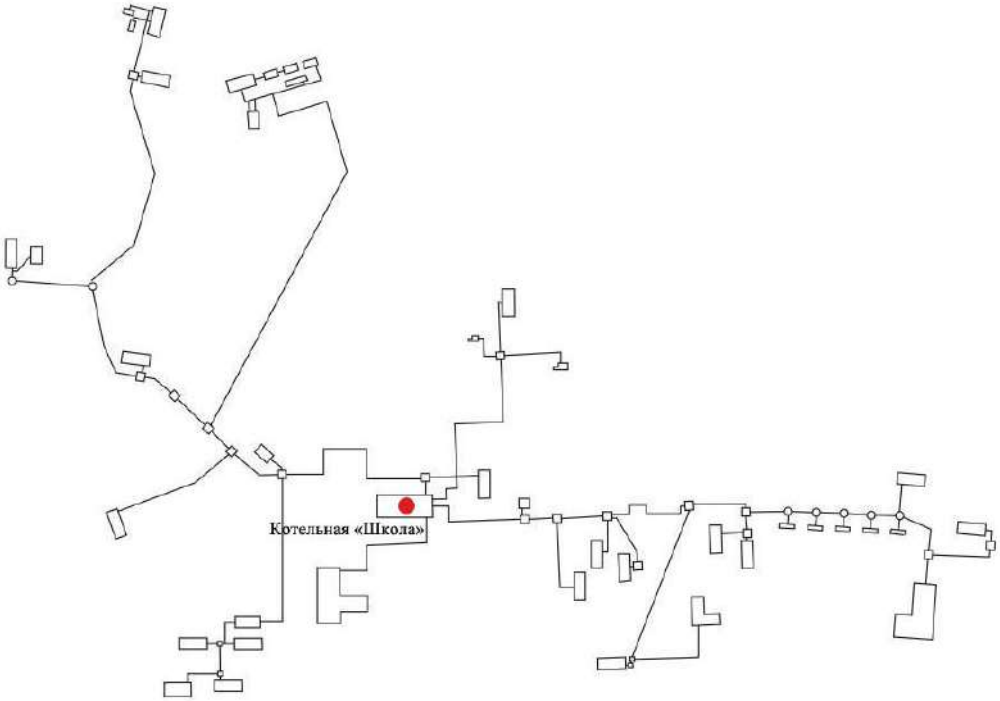

Рисунок 4 – Тепловая сеть котельной «Школа»

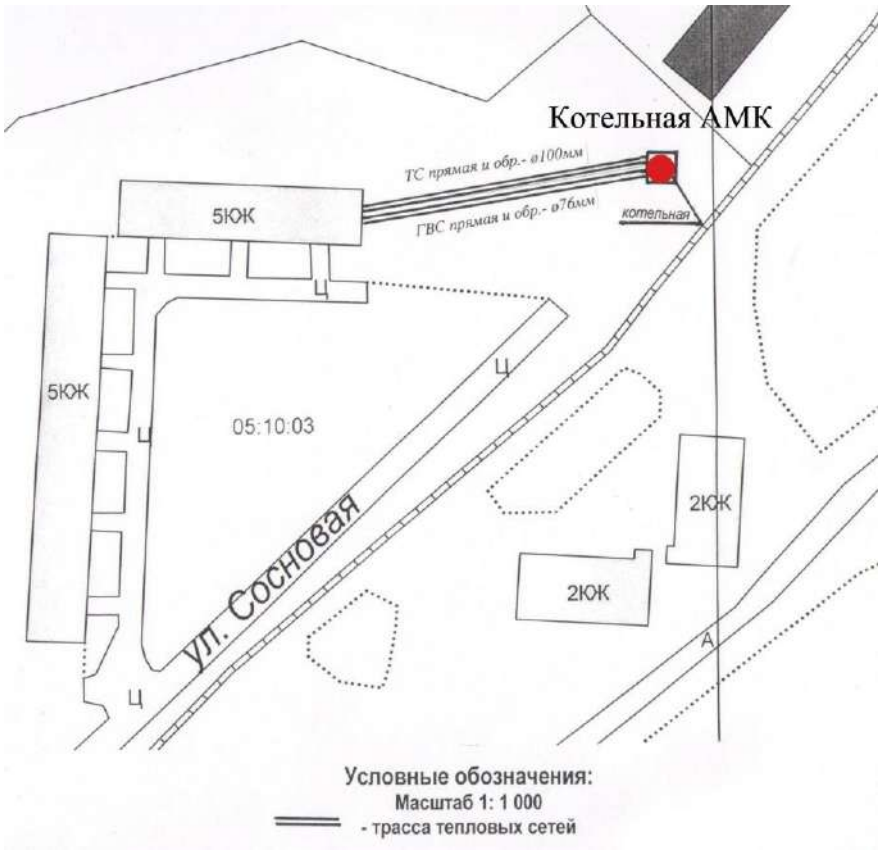

Рисунок 5 – Тепловая сеть котельной АМК

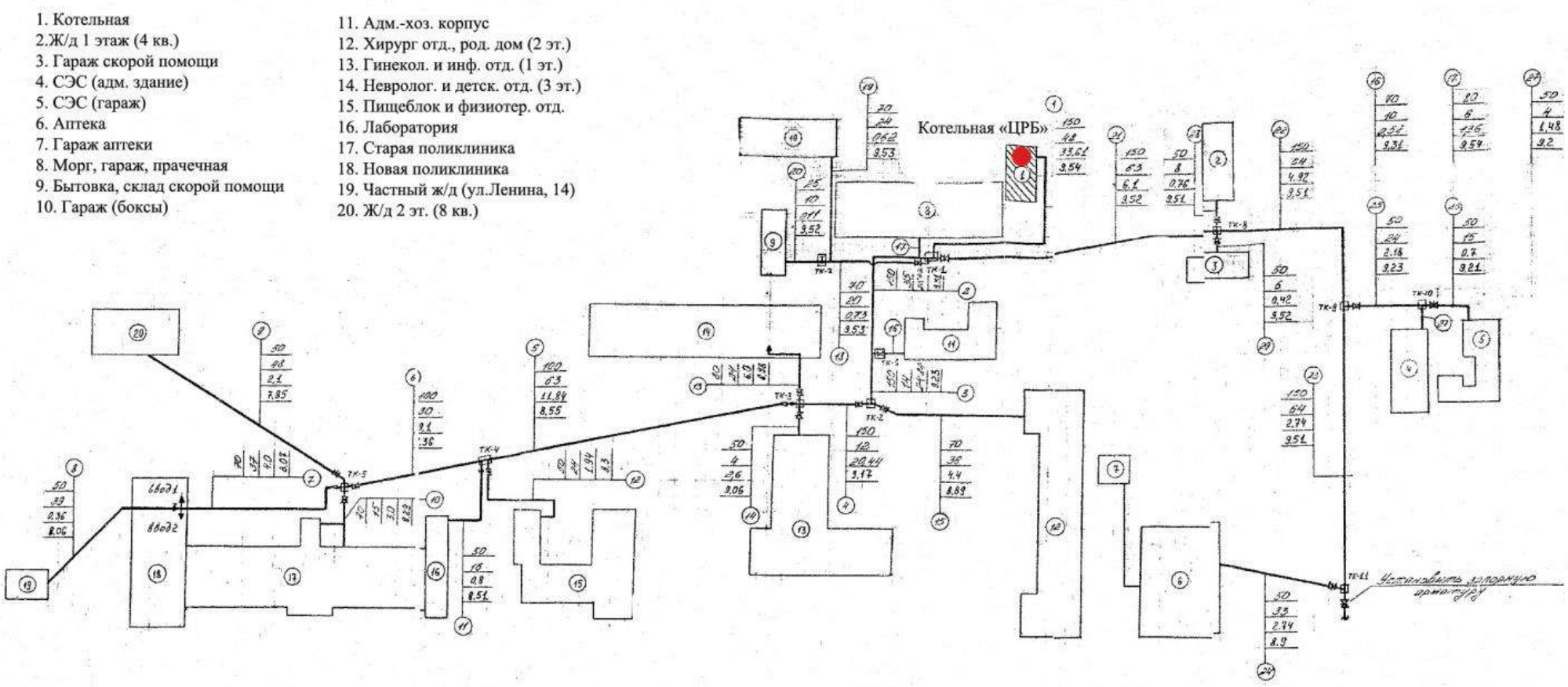

Рисунок 6 – Тепловая сеть котельной «ЦРБ»

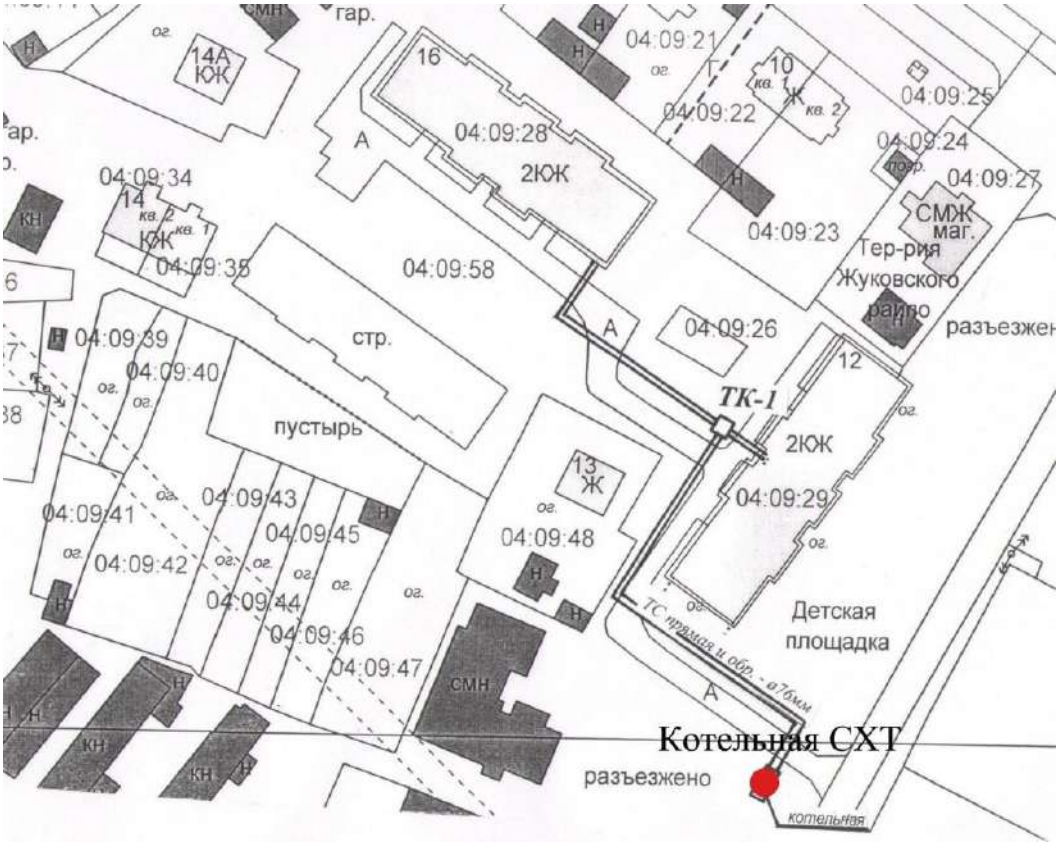

Рисунок 7 – Тепловая сеть котельной СХТ

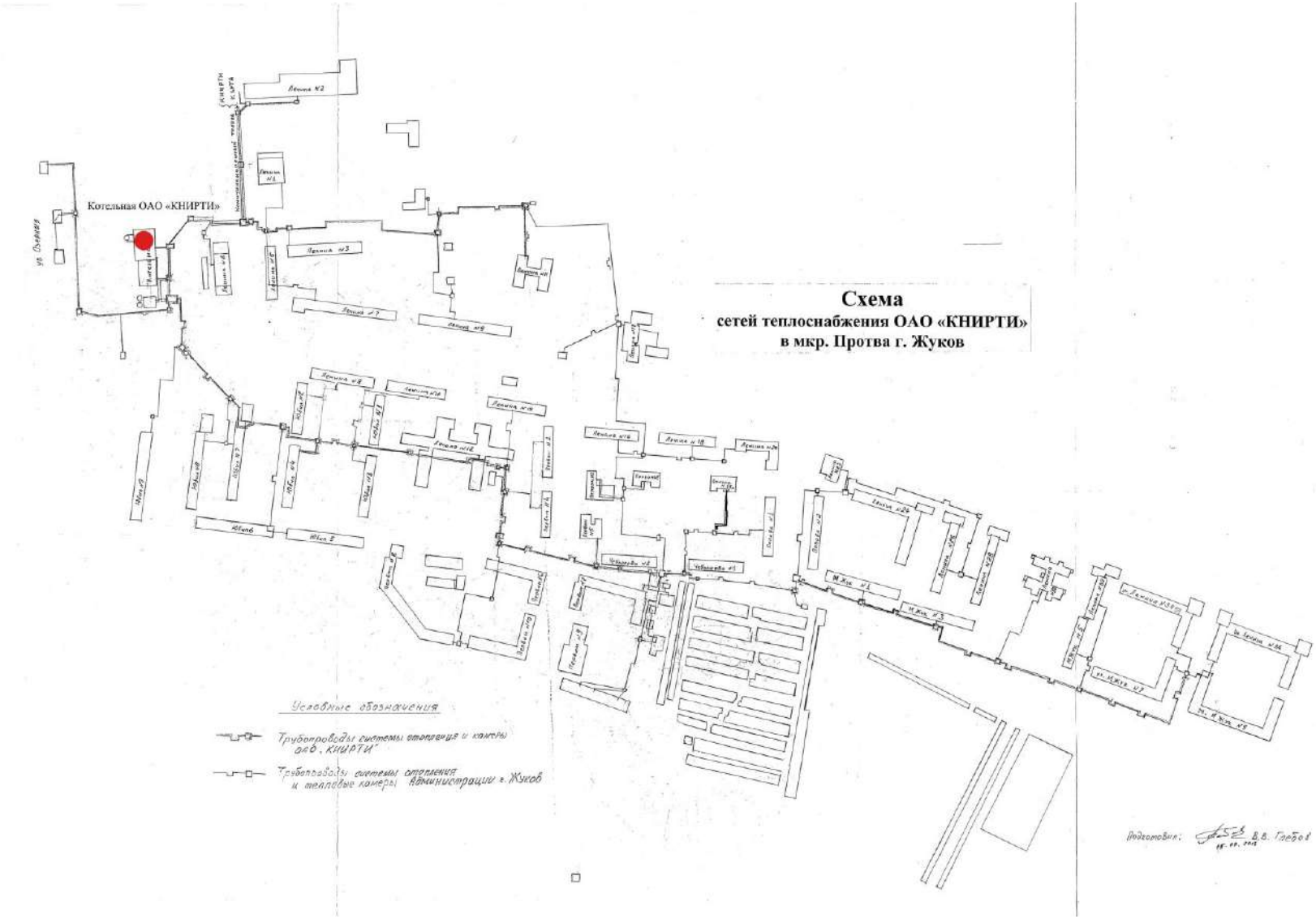

Рисунок 8 – Тепловая сеть котельной АО «КНИРТИ»

Раздел 1, часть 3, пункт 3

Параметры тепловых сетей

Таблица 1.9. Тепловые сети ГМП «Энергетик»

№ п/п	Наружный диаметр трубопроводов (усл. прохода) d (d_y), мм	Длина участков сети по типам прокладки, году ввода в эксплуатацию, ремонта или модернизации и материалу теплоизоляции						Теплоноси-тель	Температур-ный график ˚С	Время работы за год, час.
		Всего, км	Из них по типу прокладки			Год ввода в экспл., ремонта, модернизации	Материал теплоизоляции			
			надземная	Непрохо-дные каналы	Бесканальная					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. От котельной «СПТУ»										
1	250	0,063	подзем.	проход		2020	минераловатный	Горячая вода	95/70	5040
2	200	0	возд			2013	минераловатный	Горячая вода	95/70	5040
3	200	0,529	подзем.		бесканальная	2015	полиуретан	Горячая вода	95/70	5040
4	150	0,339	подзем.		бесканальная	2015	минераловатный	Горячая вода	95/70	5040
5	100	1,430			бесканальная					
6	100	0,014	подзем.		бесканальная	2012	минераловатный	Горячая вода	95/70	5040
7	80	0,360	подзем.		бесканальная	2012	минераловатный	Горячая вода	95/70	5040
8	80	0,048	подзем.		бесканальная	2020	полиуретан	Горячая вода	95/70	5040
9	50	0,176	подзем.		бесканальная	2020	изол.стекловата	Горячая вода	95/70	5040
2. От котельной «ЦРБ»										
1	150	0,270	возд			2012	полиуретан	Горячая	95/70	8760

								вода		
3. От котельной АМК										
1	100	0,070	подзем.			2008	изофол	Горячая вода	95/70	8760
4. От котельной «Школа»										
1	100	0,118	подзем.	проход		2018	изофол	Горячая вода	95/70	5040
2	50	0,016	подзем.		бесканальная	2016	изофол	Горячая вода	95/70	5040
3	50	0,039	подзем.			2016	изофол	Горячая вода	95/70	5040

Таблица 1.10. Тепловые сети АО «КНИРТИ»

№ п/п	Наружный диаметр трубопроводов (усл. прохода) d (d_y), мм	Длина участков сети по типам прокладки, году ввода в эксплуатацию, ремонта или модернизации и материалу теплоизоляции						Теплоноси-тель	Температур-ный график ˚С
		Всего, м	Из них по типу прокладки			Год ввода в экспл., ремонта, модернизации	Материал теплоизоляции		
			надземная	Непрохо-дные каналы	Бесканальная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	219	620			бесканальная	1986	армопенобетон	Горячая вода	115/70
2	57-159	902		непроход.		1963	мин.вата, ППУ ПЭ, битум перлит, минераловатные скорлупы	Горячая вода	115/70
3	40-159	1291,4		непроход. 853,4 м	бесканальная 438 м	1963	минераловатные скорлупы, мин. вата, ППУ ПЭ, битум перлит	Горячая вода	115/70
4	57-427	964,67		проход. 578,3 м, непроход		1987	Мминераловатные маты	Горячая вода	115/70

				23 м, эстакада 192 м					
5	219	376		непроход. 160 м	бесканальная 202 м	1978	минераловатные скорлупы, армопенобетон	Горячая вода	115/70
6	219-427	879		непроход.		1963	мин вата, минераловатные скорлупы, УРСА	Горячая вода	115/70

Раздел 1, часть 3, пункт 4

Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети

В соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска тепла от источников тепловой энергии предусматривается качественное по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления или горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха. Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. С повышением степени централизации теплоснабжения, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

При проектировании систем отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного температурного графика 95/70^{0}С для ГМП «Энергетик» и 115/70^{0}С для АО «КНИРТИ». Этим жестко фиксируется температура теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения, и на ее возможное снижение влияет лишь наличие в зданиях систем горячего водоснабжения.

Поэтому тепловая сеть систем теплоснабжения городского поселения г. Жуков Калужской области работает по температурному графику 95/70^{0}С и 115/70^{0}С.

Раздел 1, часть 3, пункт 5

Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»:

Отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

- по температуре воды, поступающей в тепловую сеть ± 3%;

- по давлению в подающем трубопроводе ± 5%; 50 - по давлению в обратном трубопроводе ± 0,2 кгс/см^2.

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную температурным графиком не более чем на +3%. Понижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется.

Раздел 1, часть 3, пункт 6

Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Исходные данные для расчета температурных графиков в системах теплоснабжения представлены в таблице:

Таблица 1.11

Наименование источника теплоты	Вид регулирования отпуска тепловой энергии в систему теплоснабжения	Схема присоединения нагрузки ГВС	Расчетная температура наружного воздуха, ^{0}С	Температура воздуха внутри отапливаемых помещений, ^{0}С	Стремление температурного графика на ГВС, ^{0}С	Срезка температурного графика, ^{0}С	Температурный график, ^{0}С
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	центральное	закрытая	-27	18	75	нет	95/70
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	центральное	закрытая	-27	18	75	нет	95/70
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	центральное	закрытая	-27	18	75	нет	95/70
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	центральное	закрытая	-27	18	75	нет	95/70

Котельная АО «КНИРТИ»	центральное	закрытая	-27	18	75	нет	115/70

Раздел 1, часть 3, пункт 7

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Температурный график 95/70 ^{0}С городского поселения г. Жуков Калужской области ГМП «Энергетик».

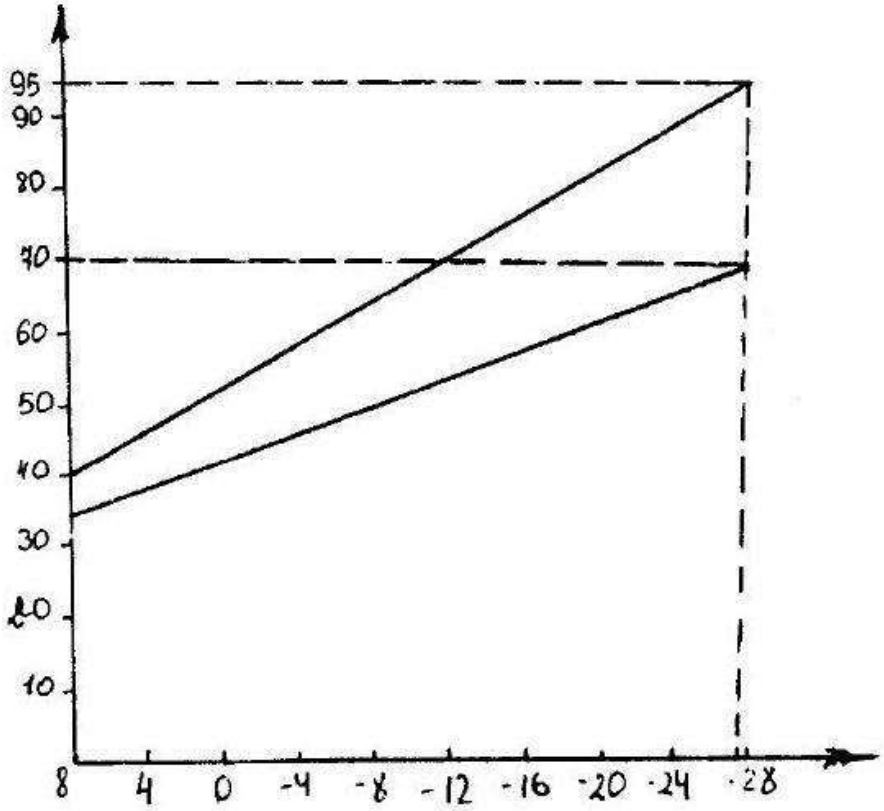

Таблица 1.12. Система отопления городского поселения г. Жуков Калужской области ГМП «Энергетик» 95/70^{0}С

Температура наружного воздуха, ^{0}С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, ^{0}С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, ^{0}С	Температура наружного воздуха, ^{0}С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, ^{0}С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, ^{0}С
8	40,1	34,5	-12	72,9	56,2
7	42	35,9	-13	74,4	57,2
6	43,7	37	-14	75,9	58,1
5	45,5	38,3	-15	77,5	59,2
4	47,2	39,5	-16	79	60,1
3	49	40,7	-17	80,5	61
2	50,7	41,8	-18	82	62
1	52,5	43,1	-19	83,5	62,9
0	54	44	-20	84,9	63,8
-1	55,6	45	-21	86,3	64,6
-2	57,3	46,2	-22	87,8	65,6
-3	58,8	47,2	-23	89,3	66,5
-4	60,6	48,4	-24	90,8	67,4
-5	62,1	49,3	-25	92,2	68,3
-6	63,5	50,2	-26	93,6	69,2
-7	65,1	51,2	-27	95	70
-8	66,8	52,3	-	-	-
-9	68,3	53,3	-	-	-
-10	69,8	54,2	-	-	-
-11	71,4	55,3	-	-	-

Температурный график 115/70^{0}С городского поселения г. Жуков Калужской области АО «КНИРТИ»

Таблица 1.13. Система отопления городского поселения г. Жуков Калужской области АО «КНИРТИ» 115/70 ^{0}С

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер
АО «КНИРТИ»
_____ П.И.Дудин
«10» 09 2018

УТВЕРЖДАЮ
И.о.Главы администрации городского поселения город Жуков
_____ Н.А.Кормилицин
«12» 09 2018

ГРАФИК ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУР СЕТЕВОЙ ВОДЫ 115-95-70 ^{0} С

$t_{нар}$ ^{0}С	T_1 ^{0}С	T_3 ^{0}С	T_2 ^{0}С
8	44,5	40,1	34,6
7	46,9	41,9	35,8
6	49,1	43,7	37,0
5	51,3	45,5	38,3
4	53,5	47,2	39,4
3	55,6	48,9	40,6
2	57,7	50,6	41,7
1	59,8	52,3	42,9
0	62,0	54,0	44,0
-1	64,0	55,6	45,1
-2	66,1	57,3	46,2
-3	68,2	58,9	47,3
-4	70,3	60,5	48,3
-5	72,4	62,1	49,3
-6	74,4	63,7	50,4
-7	76,4	65,2	51,3
-8	78,3	66,8	52,4
-9	80,4	68,4	53,4
-10	82,3	69,9	54,4
-11	84,4	71,5	55,4
-12	86,4	73,0	56,3
-13	88,3	74,5	57,3
-14	90,2	76,0	58,2
-15	92,1	77,5	59,2
-16	94,1	79,0	60,1
-17	96,0	80,5	61,1
-18	98,0	82,0	62,0
-19	99,8	83,4	62,9
-20	101,8	84,9	63,8
-21	103,7	86,4	64,7
-22	105,5	87,8	65,6
-23	107,5	89,3	66,5
-24	109,4	90,7	67,4
-25	111,2	92,1	68,3
-26	113,1	93,6	69,2
-27	115	95	70

Разраб.: Лосев Ю.И.

Раздел 1, часть 3, пункт 8

Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от источников тепловой энергии осуществляется по принципу качественного регулирования.

Гидравлический режим тепловой сети - режим, определяющий давления в теплопроводах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического).

Транспортировка тепла от источников до потребителей осуществляется по тепловым сетям. Обеспечение транспортировки и создания необходимых гидравлических режимов на территориях с равнинным рельефом местности обеспечивается насосным оборудованием источников.

Основным инструментом анализа гидравлического режима тепловой сети является пьезометрический график.

Раздел 1, часть 3, пункт 9

Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций)

Аварией на тепловых сетях считается ситуация, при которой при отказе элементов системы, сетей и источников теплоснабжения прекращается подача тепловой энергии потребителям и абонентам на отопление и горячее водоснабжение на период более 8 часов.

Повреждения участков теплопроводов или оборудования сети, которые приводят к необходимости немедленного их отключения, рассматриваются как отказы. К отказам приводят повреждения элементов тепловых сетей: трубопроводов, задвижек, наружная коррозия.

Все рассмотренные выше причины, вызывающие повреждения элементов сетей, являются следствием воздействия на них различных факторов. При возникновении повреждения участка трубопровода его отключают,

ремонтируют и вновь включают в работу.

Отказы в работе тепловых сетей от котельных городского поселения г. Жуков за 2021 год отсутствуют.

Раздел 1, часть 3, пункт 10

Статистика восстановлений тепловых сетей (аварийных ситуаций)

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей ведется надлежащим образом в журналах учета аварий и инцидентов. Время восстановления сетей не превышает нормативного.

В соответствии с СП 124.13330.2012 "Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003", при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ремонтно-восстановительного периода должна обеспечиваться:

-подача 100% необходимой теплоты потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором);

-подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий;

-заданный потребителем аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;

-заданный потребителем аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;

-среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

Нормативное среднее время, затрачиваемое на восстановление работоспособности тепловых сетей, приведено в таблице 1.14.

Таблица 1.14. Нормативное время восстановления теплоснабжения

№пп	Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
1	2	3
1	300	15
2	400	18
3	500	22
4	600	26
5	700	29
6	800-1000	40
7	1200-1400	До 54

Раздел 1, часть 3, пункт 11

Процедуры диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Диагностика состояния тепловых сетей производится на основании гидравлических испытаний тепловых сетей, проводимых ежегодно. По результатам испытаний составляется акт проведения испытаний, в котором фиксируются все обнаруженные при испытаниях дефекты на тепловых сетях.

Планирование текущих и капитальных ремонтов производится исходя из нормативного срока эксплуатации и межремонтного периода объектов системы теплоснабжения, а также на основании выявленных при гидравлических испытаниях дефектов.

Раздел 1, часть 3, пункт 12

Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и (или) иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 "Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения": тепловые

сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

-гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;

-испытаниям на максимальную температуру теплоносителя для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;

-испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;

-испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;

-испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний должны проводиться раздельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается.

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером.

За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру ОЭТС и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

-задачи и основные положения методики проведения испытания;

-перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;

-последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;

-режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);

-схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;

-схемы включения и переключений в тепловой сети;

-сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;

-точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;

-оперативные средства связи и транспорта;

-меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;

-список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплопотребления, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС всоответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры. В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем в допустимых пределах, указанных выше. При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного

пункта.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С.

Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя определяется руководителем.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплопотребления.

Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90 °С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих

устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

-отопительные системы детских и лечебных учреждений;

-неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;

-системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;

-отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;

-калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплопотребления производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек - задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем.

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения

эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов.

График испытаний устанавливается техническим руководителем.

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктах систем теплопотребления.

При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплопотребления с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность

установок, заменены и восстановлены отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы.

Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер.

Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

-подготовка технического обслуживания и ремонтов;

-вывод оборудования в ремонт;

-оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;

-проведение технического обслуживания и ремонта;

-приемка оборудования из ремонта;

-контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать нормативно- технической документации.

Раздел 1, часть 3, пункт 13

Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя определяются для каждой организации, эксплуатирующей тепловые сети для передачи тепловой энергии, теплоносителя потребителям. Определение нормативов технологических потерь осуществляется выполнением расчетов нормативов для тепловой сети каждой системы теплоснабжения независимо от присоединенной к ней расчетной часовой тепловой нагрузки.

Раздел 1, часть 3, пункт 14

Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние три года

Согласно постановлению Правительства РФ от 22.10.2012 №1075

"О ценообразовании в сфере теплоснабжения", в состав тарифа на передачу тепловой энергии и теплоносителя могут быть включены затраты на приобретение тепловой энергии для компенсации нормативных потерь тепловой энергии в тепловых сетях. Затраты на компенсацию сверхнормативных затрат в состав тарифа быть включены не могут.

Так как не все потребители обеспечены индивидуальными узлами учета тепловой энергии, потери тепловой энергии в тепловых сетях определяют расчетным способом.

После установки приборов учета тепловой энергии у 100% потребителей, тепловые потери при транспорте тепловой энергии могут определяться путем вычитания показателей счетчиков отпущенной тепловой энергии, установленных на источниках централизованного теплоснабжения, и показаний приборов учета тепловой энергии, установленных у потребителей.

Раздел 1, часть 3, пункт 15

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

Раздел 1, часть 3, пункт 16

Типы присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Системы отопления потребителей в зависимости от давления и температуры теплоносителя присоединяются непосредственно, по зависимой схеме, либо по независимой схеме.

Раздел 1, часть 3, пункт 17

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

Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ на собственников помещений в многоквартирных домах и собственников жилых домов возложена обязанность по установке приборов учета энергоресурсов.

В соответствии с Федеральным законом (в ред. от 18.07.2011) от 23.11.2009 № 261-ФЗ до 1 июля 2012 года собственники помещений в многоквартирных домах обязаны обеспечить установку приборов учета тепловой энергии.

С 1 января 2012 г. вводимые в эксплуатацию и реконструируемые многоквартирные жилые дома должны оснащаться индивидуальными

теплосчетчиками в квартирах. С момента принятия закона не допускается ввод в эксплуатацию зданий, строений, сооружений без оснащения их приборами учета тепловой энергии.

Раздел 1, часть 3, пункт 18

Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Согласно "Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения" МДК 4-02.2001 в ОЭТС должно быть обеспечено круглосуточное оперативное управление оборудованием.

На тепловых сетях случаи аварий фиксируются потребителями. Средства автоматизации, телемеханизации и связи на сетях отсутствуют.

Раздел 1, часть 3, пункт 19

Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Насосные станции и центральные тепловые пункты отсутствуют.

Раздел 1, часть 3, пункт 20

Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется на теплоисточниках путем установки предохранительных клапанов, расширительных баков, а также защитных перемычек с обратными клапанами между коллекторами сетевых насосов.

Установленное оборудование удовлетворяет требованиям СП 124.13330.2012 "Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003"

и СП 89.13330.2012 "Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76".

Раздел 1, часть 3, пункт 21

Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ "О теплоснабжении" в случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно 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. Бесхозяйные тепловые сети в городском поселении г.Жуков Калужской области отсутствуют.

Раздел 1, часть 3, пункт 22

Данные энергетических характеристик тепловой сети

Энергетические характеристики тепловых сетей предназначены для анализа состояния оборудования тепловых сетей и режимов работы систем теплоснабжения, а также для оценки эффективности мероприятий, проводимых организациями, эксплуатирующими тепловые сети (ОЭТС), в целях повышения уровня эксплуатации систем теплоснабжения.

Энергетические характеристики позволяют определить нормируемые показатели работы системы теплоснабжения за прошедший отчетный период.

Таблица 1.15. Данные энергетических характеристик тепловой сети АО «КНИРТИ»

№	Наименование показателя	Ед. измер.	2021
1	Расход воды на технологические цели	куб. м	5528
2	Расход электроэнергии на технологические цели	тыс. кВт ч	2126,449
3	Объем собственных тепловых сетей	куб. м	414

Таблица 1.16. Данные энергетических характеристик тепловой сети ГМП «Энергетик»

№	Наименование показателя	Ед. измер.	2021
От котельной «СПТУ»			
1	Расход воды на технологические цели	куб. м	320
2	Расход электроэнергии на технологические цели	тыс. кВт ч	245,8
3	Объем собственных тепловых сетей	куб. м	130
От котельной «Школа»			
1	Расход воды на технологические цели	куб. м	
2	Расход электроэнергии на технологические цели	тыс. кВт ч	67,2
3	Объем собственных тепловых сетей	куб. м	15
От котельной АМК			
1	Расход воды на технологические цели	куб. м	5000
2	Расход электроэнергии на технологические цели	тыс. кВт ч	84,8
3	Объем собственных тепловых сетей	куб. м	14,7
От котельной «ЦРБ»			
1	Расход воды на технологические цели	куб. м	1608
2	Расход электроэнергии на технологические цели	тыс. кВт ч	80,9
3	Объем собственных тепловых сетей	куб. м	17,8

Раздел 1, часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии

Зоны действия котельных городского поселения г.Жуков Калужской области приведены на рисунке 2.

Раздел 1, часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Таблица 1.17

Адрес	Удельный объём, $м^2$	Количество этажей	Количество проживающих	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения
				Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ул. Ленина, д.1		3		0,7795	0,00	0,00	0,7795		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.3		5		0,31		0,00	0,31		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.4		2		0,105		0,00	0,105		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.5		5		0,24		0,00	0,24		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.7		5		0,578		0,00	0,578		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.8		5		0,231		0,00	0,231		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.9		5		0,578		0,00	0,578		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.10		5		0,029639		0,00	0,029639		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.11		2		0,164599		0,00	0,164599		Котельная АО «КНИРТИ»

Адрес	Удельный объём, м^2	Количество этажей	Количество проживающих	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения
				Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ул. Ленина, д.13		3		0,24593		0,00	0,24593		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.14		5		0,234055		0,00	0,234055		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.16		4		0,185		0,00	0,185		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.18		4		0,185		0,00	0,185		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.20		3		0,1675		0,00	0,1675		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.22		2		0,15408		0,00	0,15408		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.24		5		0,446869		0,00	0,446869		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.26		5		0,3984999		0,00	0,398499		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.28		5		0,391991		0,00	0,391991		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.32		5		0,3117		0,00	0,3117		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.34		5		0,428648		0,00	0,428648		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.36		5		0,636975		0,00	0,636975		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. М.Жукова, д.1		5		0,3765		0,00	0,3765		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. М.Жукова, д.3		5		0,3765		0,00	0,3765		Котельная АО «КНИРТИ»

Адрес	Удельный объём, м^2	Количество этажей	Количество проживающих	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения
				Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ул. М.Жукова, д.5		5		0,2217		0,00	0,2217		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. М.Жукова, д.7		5		0,3732		0,00	0,3732		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. М.Жукова, д.9		5		0,58		0,00	0,58		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.1		2		0,0814		0,00	0,0814		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.2		5		0,231		0,00	0,231		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.3		2		0,06		0,00	0,06		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.3а		5		0,11		0,00	0,11		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.4		5		0,2311		0,00	0,2311		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.5		1		0,057		0,00	0,057		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.6		5		0,3732		0,00	0,3732		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.7		5		0,4199		0,00	0,4199		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.8		5		0,4653		0,00	0,4653		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.9		3		0,1754		0,00	0,1754		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.9а.		-		0,004365		0,00	0,004365		Котельная АО «КНИРТИ»

Адрес	Удельный объём, м^2	Количество этажей	Количество проживающих	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения
				Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ул. Первомайская, д.9а/1		-		0,034757		0,00	0,034757		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.9а/2		-		0,020061		0,00	0,020061		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.10		5		0,3436		0,00	0,3436		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Попова, д.1		4		0,185		0,00	0,185		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Попова, д.2		5		0,377		0,00	0,377		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Чебышева, д.1		4		0,185		0,00	0,185		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Чебышева, д.2		4		0,185		0,00	0,185		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Юбилейная, д.1		5		0,231		0,00	0,231		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Юбилейная, д.2		5		0,231		0,00	0,231		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Юбилейная, д.3		5		0,190999		0,00	0,190999		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Юбилейная, д.4		5		0,191		0,00	0,191		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Юбилейная, д.5		5		0,33		0,00	0,33		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Юбилейная, д.6		5		0,33		0,00	0,33		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Юбилейная, д.7		5		0,3262		0,00	0,3262		Котельная АО «КНИРТИ»

Адрес	Удельный объём, м^2	Количество этажей	Количество проживающих	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения
				Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ул. Юбилейная, д.8		5		0,3262		0,00	0,3262		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Юбилейная, д.9		5		0,4112		0,00	0,4112		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.2			АО «КНИРТИ»	9,948254		0,00	9,948254		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.12		3	Школа	0,7932		0,00	0,7932		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.18		2	общежитие и ЖКО	0,0526		0,00	0,0526		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.30		2	МДОУ «Сказка»	0,2418		0,00	0,2418		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.7/1		1	«Комфорт» промбаза	0,0278		0,00	0,0278		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.9/27			ООО «Юкострой»»	0,036		0,00	0,036		Котельная АО «КНИРТИ»

Раздел 1, часть 5, пункт 1

Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

Таблица 1.18

Год ввода нагрузки		2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015 г.	
Источник теплоснабжения	**Место расположения**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка ГВС$_{макс}$, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка ГВС$_{макс}$, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка ГВС$_{макс}$, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка ГВС$_{макс}$, Гкал/ч**
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	Ул. Северная, д. 4а	1,98	0,00	1,98	0,00	1,98	0,00	1,98	0,00
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Ул. Горького, д. 75б	1,05	0,00	1,05	0,00	1,05	0,00	1,05	0,00
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Ул. Ленина, д. 96а	0,29	0,11	0,29	0,11	0,29	0,11	0,29	0,11
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Ул. Сосновая	0,1	0,06	0,1	0,06	0,1	0,06	0,1	0,06
Котельная АО «КНИРТИ»	Ул. Ленина, д. 2/44	30	6,5	30	6,5	30	6,5	30	6,5

Таблица 1.18 (продолжение)

Год ввода нагрузки		2016 г.		2017 г.		2018 г.		2019 г.	
Источник теплоснабжения	**Зона отопления**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка ГВС$_{макс}$, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка ГВС$_{макс}$, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка ГВС$_{макс}$, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка ГВС$_{макс}$, Гкал/ч**
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	Ул. Северная, д. 4а	1,42	0,00	1,44	0,00	1,44	0,00	1,44	0,00
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Ул. Горького, д. 75б	0,57	0,00	0,54	0,00	0,54	0,00	0,54	0,00
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Ул. Ленина, д. 96а	0,34	0,11	0,34	0,11	0,34	0,11	0,34	0,11
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Ул. Сосновая	0,1	0,06	0,1	0,06	0,1	0,06	0,1	0,06
Котельная АО «КНИРТИ»	Ул. Ленина, д. 2/44	30	6,5	30	6,5	30	6,5	30	6,5

Таблица 1.18 (продолжение)

Год ввода нагрузки		2020 г.		2021 г.		2022 г.		2023 г.	
Источник теплоснабжения	**Зона отопления**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка ГВС$_{макс}$, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка ГВС$_{макс}$, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка ГВС$_{макс}$, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка ГВС$_{макс}$, Гкал/ч**
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	Ул. Северная, д. 4а	1,25	0,00	1,25	0,00	1,25	0,00	1,25	0,00
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Ул. Горького, д. 75б	0,28	0,00	0,28	0,00	0,28	0,00	0,28	0,00
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Ул. Ленина, д. 96а	0,56	0,11	0,56	0,11	0,56	0,11	0,56	0,11
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Ул. Сосновая	0,32	0,06	0,32	0,06	0,32	0,06	0,32	0,06
Котельная АО «КНИРТИ»	Ул. Ленина, д. 2/44	30	6,5	30	6,5	30	6,5	30	6,5

Раздел 1, часть 5, пункт 2

Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии представлены в таблицах выше.

Раздел 1, часть 5, пункт 3

Случаи и условия применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Список многоквартирных домов переведенных на поквартирное теплоснабжение от бытовых газовых котлов в 2016 году приведен ниже:

ул. Жабо, №1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

ул. Калужская, № 7, 8, 10, 12, 14

ул. Гурьянова, № 9, 29

ул. Рогачева, № 2, 4, 7, 9, 13, 15, 16, 17, 19, 23, 25

ул. Б. Росляковка, № 65 ул. М. Горького, № 73, 75ул. Ленина, № 94б, 100

ул. Сельхозтехника, № 12, 16

Теплоснабжение осуществляется от поквартирных теплогенераторов.

Раздел 1, часть 5, пункт 4

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

Таблица 1.19

Источник теплоснабжения	Место расположения	Существующая нагрузка отопления и вентиляции на 2021 г., Гкал/ч	Существующая нагрузка $ГВС_{макс}$ на 2021 г., Гкал/ч	Тепловая нагрузка на 2021 г., Гкал/ч
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	Ул. Северная, д. 4а	1,25	0,00	1,25
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Ул. Горького, д. 75б	0,28	0,00	0,28
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Ул. Ленина, д. 96а	0,56	0,11	0,67
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Ул. Сосновая	0,32	0,06	0,38
Котельная АО «КНИРТИ»	Ул. Ленина, д. 2/44	30	6,5	36,5

Раздел 1, часть 5, пункт 5

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению на территории городского поселения г. Жуков Калужской области утверждены приказом Министерства тарифного регулирования Калужской области от 20 мая 2016 г. №116 «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению в помещениях многоквартирного дома или жилого дома и нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению при использовании земельного участка и надворных построек в Калужской области с применением расчетного метода».

Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление на территории городского поселения г. Жуков представлены в таблице 1.20.

Таблица 1.20. Действующие нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению на территории городского поселения г. Жуков

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	Многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	Многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	Многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
Этажность	Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1	0,0257	0,0257	0,0257
2	0,0257	0,0257	0,0257
3 - 4	0,0280	0,0280	0,0280
5 - 9	0,0236	0,0236	0,0236
10	0,0245	0,0245	0,0245

11	0,0245	0,0245	0,0245
12	0,0245	0,0245	0,0245
13	0,0249	0,0249	0,0249
14	0,0258	0,0258	0,0258
15	0,0260	0,0260	0,0260
16 и более	0,0268	0,0268	0,0268
Этажность	Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
1	0,0160	0,0160	0,0160
2	0,0140	0,0140	0,0140
3	0,0148	0,0148	0,0148
4 - 5	0,0131	0,0131	0,0131
6 - 7	0,0118	0,0118	0,0118
8	0,0117	0,0117	0,0117
9	0,0121	0,0121	0,0121
10	0,0105	0,0105	0,0105
11	0,0123	0,0123	0,0123
12 и более	0,0111	0,0111	0,0111

Раздел 1, часть 5, пункт 6

Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Значения договорных тепловых нагрузок, соответствующих величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии, соответствуют фактическим.

Раздел 1, часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Раздел 1, часть 6, пункт 1

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

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

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

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

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

В рамках работ по актуализации схемы теплоснабжения на основании предоставленных данных о договорных присоединённых тепловых нагрузках, установленных мощностях и собственных нуждах котельных были составлены балансы тепловой мощности и нагрузки по котельным, приведённые в таблице 1.21.

Таблица 1.21. Баланс тепловой мощности

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/год	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/ч
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	6,02	1,25	506	6,02
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	2,32	0,28	113	2,32
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	1,09	0,67	226	1,09
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	0,86	0,38	130	0,86
Котельная АО «КНИРТИ»	36,5	36,5	1690	36,5

Раздел 1, часть 6, пункт 2

Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Таблица 1.22

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, МВт	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/год	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/год	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/год	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях). Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2012									
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	6,02	2,3	229	1,98	9203	607,2	1,85	+4,04
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	2,32	1,2	106,5	1,05	4259,3	280,7	0,99	+1,27
Котельная	Vitoplex 200	1,09	0,46	61,4	0,4	1881,6	183,3	0,36	+0,69

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, МВт	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/год	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/год	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/год	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях). Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
«ЦРБ» ГМП «Энергетик»									
Котельная АМК ГМП«Энергетик» основная	Super RAC	0,86	0,19	50,4	0,16	2016,1	132,9	0,13	+0,7
ГМП «Энергетик»	Vitorond 100	0,17	0,097	10	0,083	460	31	0,076	+0,087
Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13 ПТВМ-30М	36,5	41,29	7154	35,5	74953	0,00	35,5	+1
Итого		**45,87**	**45,537**	**7611,3**	**39,173**	**92773**	**1235,1**	**38,906**	**+6,964**
2013									
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	6,02	2,3	229	1,98	9203	607,2	1,85	+4,04
Котельная	Vitoplex	2,32	1,2	106,5	1,05	4259,3	280,7	0,99	+1,27

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, МВт	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/год	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/год	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/год	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях). Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
«Школа» ГМП «Энергетик»									
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex 200	1,09	0,46	61,4	0,4	1881,6	183,3	0,36	+0,69
Котельная АМК ГМП«Энергетик» основная	Super RAC	0,86	0,19	50,4	0,16	2016,1	132,9	0,13	+0,7
ГМП «Энергетик»	Vitorond 100	0,17	0,097	10	0,083	460	31	0,076	+0,087
Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13 ПТВМ-30М	36,5	41,29	7154	35,5	74953	0,00	35,5	+1
Итого		**45,87**	**45,537**	**7611,3**	**39,173**	**92773**	**1235,1**	**38,906**	**+6,964**
2014									
Котельная	ТТ-100	6,02	2,3	229	1,98	9203	607,2	1,85	+4,04

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, МВт	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/год	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/год	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/год	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях). Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
«СПТУ» ГМП «Энергетик»									
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	2,32	1,2	106,5	1,05	4259,3	280,7	0,99	+1,27
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex 200	1,09	0,46	61,4	0,4	1881,6	183,3	0,36	+0,69
Котельная АМК ГМП«Энергетик» основная	Super RAC	0,86	0,19	50,4	0,16	2016,1	132,9	0,13	+0,7
ГМП «Энергетик»	Vitorond 100	0,17	0,097	10	0,083	460	31	0,076	+0,087
Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13 ПТВМ-30М	36,5	41,29	7154	35,5	74953	0,00	35,5	+1

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, МВт	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/год	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/год	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/год	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях). Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Итого		**45,87**	**45,537**	**7611,3**	**39,173**	**92773**	**1235,1**	**38,906**	**+6,964**
2015									
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	6,02	2,3	229	1,98	9203	607,2	1,85	+4,04
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	2,32	1,2	106,5	1,05	4259,3	280,7	0,99	+1,27
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex 200	1,09	0,46	61,4	0,4	1881,6	183,3	0,36	+0,69
Котельная АМК ГМП«Энергетик» основная	Super RAC	0,86	0,19	50,4	0,16	2016,1	132,9	0,13	+0,7
ГМП	Vitorond 100	0,17	0,097	10	0,083	460	31	0,076	+0,087

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, МВт	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/год	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/год	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/год	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях). Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
«Энергетик»									
Котельная ОАО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13 ПТВМ-30М	36,5	41,29	7154	35,5	74953	0,00	35,5	+1
Итого		**45,87**	**45,537**	**7611,3**	**39,173**	**92773**	**1235,1**	**38,906**	**+6,964**
2016									
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	6,02	2,3	229	1,42	6852	607,2	1,35	+4,67
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	2,32	1,2	106,5	0,57	3122,2	280,7	0,41	+1,91
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex 200	1,09	0,46	61,4	0,34	850	183,3	0,12	+0,97
Котельная АМК ГМП«Энергетик»	Super RAC	0,86	0,19	50,4	0,16	2016,1	132,9	0,13	+0,7

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, МВт	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/год	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/год	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/год	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях). Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
основная									
Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13 ПТВМ-30М	36,5	41,29	7154	35,5	74953	0,00	35,5	+1
Итого		**45,87**	**45,537**	**7611,3**	**37,99**	**87793,3**	**1204,1**	**37,51**	**+6,964**
2017-2022									
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	6,02	2,3	229	1,25	5531	506	1,13	+4,77
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	2,32	1,2	106,5	0,28	1238	113	0,25	+2,04
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex 200	1,09	0,46	61,4	0,67	2471	226	0,5	+0,42
Котельная АМК ГМП«Энергетик»	Super RAC	0,86	0,19	50,4	0,38	1423	130	0,29	+0,48

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, МВт	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/год	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/год	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/год	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях). Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
основная									
Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13 ПТВМ-30М	36,5	41,29	7154	36,5	41805	7614	36,5	+0,00
Итого		**46,79**	**45,537**	**7611,3**	**39,08**	**52468**	**8589**	**38,67**	**+7,71**
2022-2027									
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	6,02	2,3	229	1,25	5531	506	1,13	+4,77
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	2,32	1,2	106,5	0,28	1238	113	0,25	+2,04
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex 200	1,09	0,46	61,4	0,67	2471	226	0,5	+0,42
Котельная АМК ГМП«Энергетик»	Super RAC	0,86	0,19	50,4	0,38	1423	130	0,29	+0,48

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, МВт	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/год	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/год	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/год	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях). Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
основная									
Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13 ПТВМ-30М	36,5	41,29	7154	36,5	41805	7614	36,5	+0,00
Итого		**46,79**	**45,537**	**7611,3**	**39,08**	**52468**	**8589**	**38,67**	**+7,71**

Раздел 1, часть 6, пункт 3

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю построены по результатам разработки электронной модели системы теплоснабжения и ее калибровки.

Гидравлические режимы систем теплоснабжения, действующие на территории городского поселения город Жуков могут быть построены в ГИРК «Теплоэксперт», на основании данных предоставленных заказчиком, в том числе:

- схемы и характеристики тепловых сетей;
- тепловые нагрузки потребителей;
- температурные графики и режимы отпуска теплоносителя.

Раздел 1, часть 6, пункт 4

Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности, в первую очередь, является последствием потери установленной тепловой мощности, что в свою очередь происходит по причине износа теплофикационного оборудования. Также причиной возникновения дефицита тепловой мощности может служить недостаточное проходное сечение участков тепловой сети.

На сегодняшний день дефицитов тепловой мощности котельных городского поселения город Жуков отсутствует.

Раздел 1, часть 6, пункт 5

Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Расширение технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не предусматривается.

Раздел 1, часть 7 Балансы теплоносителя

Согласно «Методике определения количества тепловой энергии и теплоносителя в водяных системах коммунального теплоснабжения» (МДС 41-4.2000) под балансом теплоносителя в системе теплоснабжения (водным балансом) понимается итог распределения теплоносителя (сетевой воды), отпущенного источником (источниками) тепла с учетом потерь при транспортировании до границ эксплуатационной ответственности и использованного абонентами. Под балансами производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии понимается соблюдение требований норм технологического проектирования или других нормативных документов, т.е. соответствие и достаточность, наличие резервов или дефицитов производительности оборудования установок химводоочистки для подпитки теплосети существующих источников тепловой энергии по каждому источнику.

Утвержденный баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и определение максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения необходим для принятия в проектной документации технических решений и мер, обеспечивающих достаточность производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей при снабжении от действующих теплоисточников перспективных зон систем теплоснабжения.

Раздел 1, часть 7, пункт 1

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей

Существующие балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного и максимального фактического потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей представлены в таблице:

Таблица 1.23.

Наименование источника теплоснабжения	Система теплоснабжения	Объем СЦТ с учетом систем теплопотребления, $м^3$	Нормативная производительность водоподготовки, $м^3/ч$	Существующая производительность водоподготовки, $м^3/ч$
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	закрытая	290,14	2	1,5
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	закрытая	257,48	1,5	1
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	закрытая	18,84	1,5	1
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	закрытая	7,29	1	0,5
Котельная АО «КНИРТИ»	закрытая	471	20	25

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного и максимального фактического потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей представлены в таблице:

Таблица 1.24

Наименование источника теплоснабжения	Система теплоснабжения	Нормативная производительность водоподготовки на 2027г., $м^3/ч$	Существующая производительность водоподготовки, $м^3/ч$
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	закрытая	1,6	1,5
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	закрытая	1,1	1
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	закрытая	1,1	1
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	закрытая	0,6	0,5
Котельная АО «КНИРТИ»	закрытая	16,5	25

Раздел 1, часть 7, пункт 2

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 и п. 6.22 СП 124.13330.2012 для закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для закрытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Раздел 1, часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Раздел 1, часть 8, пункт 1

Основные виды и количество используемого топлива

Таблица 1.25

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
2012								
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	1,85	9203	143,8	1323,367	1164,936	-	-
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	0,99	4259,3	143,8	612,4755	539,151	-	-
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex-200	0,36	1881,6	143,8	387,0875	340,746	-	-

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Super RAC	0,13	2016,1	143,8	289,9095	255,202	-	-
Котельная СХТ ГМП «Энергетик»	Vitorond100 VR2B	0,076	460	143,8	66,14587	58,227	-	-
Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13, ПТВМ-30М	35,5	74953	143,8	10778,05	9487,721	-	-
Итого		**38,906**	**92773**	**862,8**	**13457,04**	**11845,98**	**-**	**-**
2013								
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	1,85	9203	143,8	1323,367	1164,936	-	-
Котельная «Школа» ГМП	Vitoplex	0,99	4259,3	143,8	612,4755	539,151	-	-

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
«Энергетик»								
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex-200	0,36	1881,6	143,8	387,0875	340,746	-	-
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Super RAC	0,13	2016,1	143,8	289,9095	255,202	-	-
Котельная СХТ ГМП «Энергетик»	Vitorond100 VR2B	0,076	460	143,8	66,14587	58,227	-	-
Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13, ПТВМ-30М	35,5	74953	143,8	10778,05	9487,721	-	-
Итого		**38,906**	**92773**	**862,8**	**13457,04**	**11845,98**	-	-
2014								
Котельная «СПТУ» ГМП	ТТ-100	1,85	9203	143,8	1323,367	1164,936	-	-

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
«Энергетик»								
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	0,99	4259,3	143,8	612,4755	539,151	-	-
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex-200	0,36	1881,6	143,8	387,0875	340,746	-	-
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Super RAC	0,13	2016,1	143,8	289,9095	255,202	-	-
Котельная СХТ ГМП «Энергетик»	Vitorond100 VR2B	0,076	460	143,8	66,14587	58,227	-	-
Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13, ПТВМ-30М	35,5	74953	143,8	10778,05	9487,721	-	-

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
Итого		**38,906**	**92773**	**862,8**	**13457,04**	**11845,98**	-	-
2015								
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	1,85	9203	143,8	1323,367	1164,936	-	-
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	0,99	4259,3	143,8	612,4755	539,151	-	-
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex-200	0,36	1881,6	143,8	387,0875	340,746	-	-
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Super RAC	0,13	2016,1	143,8	289,9095	255,202	-	-
Котельная СХТ ГМП	Vitorond100 VR2B	0,076	460	143,8	66,14587	58,227	-	-

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
«Энергетик»								
Котельная ОАО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13, ПТВМ-30М	35,5	74953	143,8	10778,05	9487,721	-	-
Итого		**38,906**	**92773**	**862,8**	**13457,04**	**11845,98**	-	-
2016								
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	1,35	6102	143,8	1323,367	1164,936	-	-
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	0,41	2260	143,8	612,4755	539,151	-	-
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex-200	0,12	841,1	143,8	387,0875	340,746	-	-
Котельная	Super RAC	0,13	2016,1	143,8	289,9095	255,202	-	-

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
АМК ГМП «Энергетик»								
Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13, ПТВМ-30М	35,5	74953	143,8	10778,05	9487,721	-	-
Итого		**38,86**	**86332,2**	**862,8**	**13457,04**	**11845,98**	-	-
2017-2019								
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	1,25	5025	143,8	722,6	638,175	-	-
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	0,28	1125	143,8	161,78	142,872	-	-
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex-200	0,67	2245	143,8	322,83	285,115	-	-

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Super RAC	0,38	1293	143,8	182,933	164,211	-	-
Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13, ПТВМ-30М	36,5	41805	143,8	6011,56	5309,235	-	-
Итого		**39,08**	**51493**	**862,8**	**7401,703**	**6539,608**	-	-
2020								
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	1,25	4893	143,8	722,6	638,175	-	-
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	0,28	715	143,8	161,78	142,872	-	-
Котельная «ЦРБ» ГМП	Vitoplex-200	0,67	2285	143,8	322,83	285,115	-	-

«Энергетик»								
Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Super RAC	0,38	1260	143,8	182,933	164,211	-	-
Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13, ПТВМ-30М	36,5	41805	143,8	6011,56	5309,235	-	-
Итого		**39,08**	**50958**	**862,8**				
2021								
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	1,25	5643	143,8	722,6	638,175	-	-
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	0,28	698	143,8	161,78	142,872	-	-

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex-200	0,67	2252	143,8	322,83	285,115	-	-
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Super RAC	0,38	1267	143,8	182,933	164,211	-	-
Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13, ПТВМ-30М	36,5	41805	143,8	6011,56	5309,235	-	-
Итого		**39,08**	**51665**	**862,8**				
2022-2023								
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	1,25	10100	143,8	1323,367	1164,936	-	-
Котельная «Школа» ГМП	Vitoplex	0,28	820	143,8	161,78	142,872	-	-

«Энергетик»								
Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex-200	0,67	2260	143,8	322,83	285,115	-	-
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Super RAC	0,38	1470	143,8	182,933	164,211	-	-
Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13, ПТВМ-30М	36,5	41805	143,8	6011,56	5309,235	-	-
Итого		**39,08**	**56455**	**862,8**	**7401,703**	**6539,608**	-	-

Раздел 1, часть 8, пункт 2

Виды резервного и аварийного топлива

Виды аварийного топлива, используемого источниками тепловой энергии сельского поселения, приведены в таблице 1.26.

Таблица 1.26. Виды аварийного топлива

№	Показатель	Вид аварийного топлива
1	Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	-
2	Котельная «Школа»ГМП «Энергетик»	-
3	Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	-
4	КотельнаяАМК ГМП «Энергетик»	-
5	КотельнаяАО «КНИРТИ»	дизельное

Раздел 1, часть 8, пункт 3

Характеристика видов топлива в зависимости от мест поставки

Основные характеристики топлива, поставляемого на источники тепла, приведены в таблице 1.27

Таблица 1.27. Основные характеристики топлива

Вид топлива	Ед. изм.	Удельная теплота сгорания		
		кКал	кВт	МДж
Газ природный	1 м ^{3}	8000	9,3	33,50

Раздел 1, часть 8, пункт 4

Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива на котельных не используются.

Раздел 1, часть 8, пункт 5

Описание преобладающего вида топлива

На котельных городского поселения г. Жуков в настоящее время основным видом топлива является природный газ.

Раздел 1, часть 8, пункт 6

Описание приоритетного направления развития топливного баланса

Приоритетное топливо на котельных – природный газ.

Раздел 1, часть 9 Надежность теплоснабжения

Раздел 1, часть 9, пункт 1

Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

В соответствии с МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по технологическому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» авария – разрушение сооружений и(или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и(или) выброс опасных веществ.

Информации по отказам участков тепловых сетей в ранее актуализированной схеме теплоснабжения не обозначено, за базовый период отказы в работе тепловых сетей от котельных городского поселения г. Жуков отсутствуют.

Раздел 1, часть 9, пункт 2

Частота отключений потребителей

Информации по отключению потребителей в ранее актуализированной схеме теплоснабжения не обозначено, за базовый период отключения потребителей от котельных городского поселения г. Жуков отсутствуют.

Раздел 1, часть 9, пункт 3

Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Информации по отключению потребителей в ранее актуализированной схеме теплоснабжения не обозначено, за базовый период информация по отключению потребителей отсутствует.

Раздел 1, часть 9, пункт 4

Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Тепловые сети и зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения не выявлены.

Раздел 1, часть 9, пункт 5

Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора

По предоставленным данным аварийных отключений потребителей за последние 3 года отсутствовали.

Раздел 1, часть 9, пункт 6

Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

По предоставленным данным аварийных отключений потребителей за последние 3 года отсутствовали.

Раздел 1, часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Таблица 1.28. Технико-экономические показатели ГМП «Энергетик»

Наименование показателя	За январь-декабрь 2020 г.	За январь-декабрь 2019 г.
Выручка	79 481	76 538
Себестоимость продаж	(79 768)	(78 210)
Валовая прибыль (убыток)	(287)	(1 672)
Прибыль (убыток) от продаж	(287)	(1 672)
Доходы от участия в других организациях	-	-
Проценты к получению	-	-
Проценты к уплате	-	-
Прочие доходы	3 179	4 242
В том числе: Доходы, связанные с реализацией основных средств	506	1 642
Прочие операционные доходы	-	-
Штрафы, пени, неустойки к получению	-	-
Доходы в виде списанной кредиторской задолженности	-	1
Прочие внереализационные доходы	2 672	2 599
Прочие расходы	(2 434)	(2 082)
В том числе: Расходы, связанные с реализацией основных средств	(106)	(161)
Расходы, связанные с ликвидацией основных средств	-	-
Расходы на услуги банков	(81)	(152)
Прочие операционные расходы	(4)	(9)
Штрафы, пени, неустойки к уплате	-	-
Налоги и сборы	-	-
Расходы в виде списанной дебиторской задолженности	(337)	(16)
Прочие внереализационные расходы	(1 906)	(1 743)
Прибыль (убыток) до налогообложения	458	488
Налог на прибыль	(127)	9256)
В том числе:	(159)	(275)

Текущий налог на прибыль		
Отложенный налог на прибыль	32	19
Прочее	-	-
Чистая прибыль (убыток)	331	232

Таблица 1.29. Технико-экономические показатели АО «КНИРТИ»

Наименование показателя	За январь-декабрь 2019 г.	За январь-декабрь 2018 г.
Выручка	2 127 433	6 893 320
Себестоимость продаж	(2 339 607)	(6 540 048)
Валовая прибыль (убыток)	- 212 174	353 272
Прибыль (убыток) от продаж	- 212 174	353 272
Проценты к получению	72 669	72 843
Проценты к уплате	(232 059)	(287 990)
Прочие доходы	270 509	648 336
Прочие расходы	(507 314)	(659 303)
Прибыль (убыток) до налогообложения	-608 369	127 158
В т.ч. текущий налог на прибыль	(0)	(83 305)
В т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	-43 492	-26 968
Изменение отложенных налоговых обязательств	-175 873	27 393
Изменение отложенных налоговых активов	254 472	3 513
Прочее	-522 504	71 075
Чистая прибыль (убыток)		
Результат от переоценки внеоборотных активов, не включаемый в чистую прибыль (убыток)	-17 283	-
Результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль (убыток) период	1 027	108 978
Совокупный финансовый результат периода	-538 760	180 053

Раздел 1, часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Раздел 1, часть 11, пункт 1

Динамика утвержденных тарифов

В соответствии с приказом Министерства конкурентной политики Калужской области от 11.12.2017 №369-РК, тарифы на тепловую энергию, поставляемую ГМП «Энергетик» потребителям городского поселения город Жуков представлены в таблице 1.30.

Таблица 1.30. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую ГМП «Энергетик»

Вид тарифа	год	вода	Отборный пар давлением				Острый и редуцированный пар
			от 1,2 до 2,5 кг/см²	от 2,5 до 7,0 кг/см²	от 7,0 до 13,0 кг/см²	свыше 13,0 кг/см²	
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения							
одноставочный руб./Гкал	01.01-30.06.2022	1869,24	-	-	-	-	-
	01.07-31.12.2022	1934,66	-	-	-	-	-
Население (тарифы указываются с учетом НДС)*							
одноставочный руб./Гкал	01.01-30.06.2022	2243,09					
	01.07-31.12.2022	2321,59					

В соответствии с приказом Министерства конкурентной политики Калужской области от 03.12.2018 №247-РК, тарифы на тепловую энергию, поставляемую АО «КНИРТИ» потребителям городского поселения город Жуков представлены в таблице 1.31.

Таблица 1.31. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую АО «КНИРТИ»

Вид тарифа	год	вода	Отборный пар давлением				Острый и редуцированный пар
			от 1,2 до 2,5 кг/см²	от 2,5 до 7,0 кг/см²	от 7,0 до 13,0 кг/см²	свыше 13,0 кг/см²	
Без использования тепловых сетей МУП «ЖилСервис»							
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения							
одноставочный руб./Гкал	01.01-30.06.2022	1510,37	-	-	-	-	-
	01.07-31.12.2022	1587,62	-	-	-	-	-
Население (тарифы указываются с учетом НДС)*							
одноставочный руб./Гкал	01.01-30.06.2022	1812,44					
	01.07-31.12.2022	1905,14					
С использованием тепловых сетей МУП «ЖилСервис»							
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения							
одноставочный руб./Гкал	01.01-30.06.2022	1626,00	-	-	-	-	-
	01.07-31.12.2022	1707,29	-	-	-	-	-
Население (тарифы указываются с учетом НДС)*							
одноставочный руб./Гкал	01.01-30.06.2022	1951,20					
	01.07-31.12.2022	2048,75					

Раздел 1, часть 11, пункт 2

Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент актуализации схемы теплоснабжения

Данные отсутствуют.

Раздел 1, часть 11, пункт 3

Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности отсутствуют.

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» в перечень цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, подлежащих регулированию, внесены следующие пункты:

- плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии;

- плата за подключение к системе теплоснабжения. Полномочия по регулированию размера указанных видов платы переданы органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов). В соответствии с Приказом ФСТ России от 13.06.2013 N 760-э "Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения" определен порядок расчета и утверждения платы за технологическое присоединение к системе теплоснабжения.

Органом регулирования утверждается:

1) плата за подключение к системе теплоснабжения (далее - плата за подключение), равная 550 рублям (с НДС), в случае если подключаемая тепловая нагрузка объекта капитального строительства заявителя, в том числе застройщика (далее - объект заявителя), не превышает 0,1 Гкал/ч;

2) на расчетный период регулирования плата за подключение в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки, в случае если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ч (в тыс. руб./Гкал/ч);

3) на расчетный период регулирования плата за подключение в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки, в случае если

подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя превышает 1,5 Гкал/ч при наличии технической возможности подключения (в тыс. руб./Гкал/ч);

4) плата за подключение в индивидуальном порядке, в случае если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя превышает 1,5 Гкал/ч при отсутствии технической возможности подключения (в тыс. руб.).

Раздел 1, часть 11, пункт 4

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей на городского поселения город Жуков не предусмотрена.

Раздел 1, часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

Раздел 1, часть 12, пункт 1

Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

В городском поселении г. Жуков дефицита располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии не обнаружено.

В городском поселении г. Жуков нет необходимости в проектировании новых котельных в районе нового строительства и дальнейшем расширении тепловой сети. Все новостроящиеся объекты планируется проектировать с индивидуальными тепловыми пунктами.

Раздел 1, часть 12, пункт 2

Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

В городском поселении г. Жуков не планируется прирост перспективной тепловой нагрузки, поэтому нет необходимости в проектировании новых тепловых сетей. Все новостроящиеся объекты планируется проектировать с индивидуальными тепловыми пунктами.

Раздел 1, часть 12, пункт 3

Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Для обеспечения надежности и безопасности тепловых сетей необходима замена участков трубопровода в связи с истекшим сроком службы. Перед вводом в эксплуатацию тепловых сетей должны быть проведены следующие мероприятия:

а) индивидуальные приемо-сдаточные испытания и пуско-наладка отдельных систем, элементов тепловых сетей;

б) комплексное опробование оборудования.

Испытания тепловых сетей должны проводиться комплексно с испытаниями систем теплопотребления.

Пробные пуски проводятся до комплексного опробования тепловых сетей. При пробном пуске должна быть проверена работоспособность оборудования и технологических схем, безопасность их эксплуатации; проведены проверка и настройка всех систем контроля и управления, в том числе автоматических регуляторов, устройств защиты и блокировок, устройств сигнализации и контрольно-измерительных приборов.

При эксплуатации тепловых сетей и тепловых пунктов должно быть

обеспечено:

- В целях предупреждения коррозии, повреждений и разрушений тепловой сети должна быть обеспечена подпитка сетей очищенной деаэрированной водой в рабочем режиме и аварийная подпитка водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.
- Должны быть обеспечены режим работы водоподготовительных установок и водно-химический режим сетей без повреждений, вызванных коррозией внутренних поверхностей водоподготовительного и сетевого оборудования, а также образованием накипи, отложений и шлама в оборудовании и тепловых сетях, и сопутствующих им угроз нанесения вреда здоровью людей.
- Для предотвращения повреждений оборудования тепловых сетей и угрозы здоровью людей при эксплуатации должны выполняться мероприятия, направленные на своевременное выявление и последующее устранение дефектов и неполадок в работе трубопроводов, их компенсаторов и опор, арматуры, дренажей, строительных конструкций, контрольно-измерительных приборов и других элементов.

Выявленные при обходе дефекты, угрожающие аварией, должны устраняться немедленно.

- Надлежит своевременно удалять воздух из теплопроводов, поддерживать избыточное давление во всех точках сети и системах теплопотребления, а также соблюдать чистоту в камерах и каналах, не допускать пребывания в них посторонних лиц, осуществлять контроль состояния тепловой изоляции и антикоррозионного покрытия путем осмотра и с применением современных методов диагностики.

Раздел 1, часть 12, пункт 4

Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не выявлено.

Нарушений в поставке топлива за период 2021-2022 гг. не выявлено.

Раздел 1, часть 12, пункт 5

Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов об устранении нарушений отсутствуют.

Раздел 2.

«Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения в административных границах города»;

Раздел 2, пункт 1

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Таблица 2.1

Источник теплоснабжения	Место расположения	Существующая нагрузка отопления и вентиляции на 2021 г., Гкал/ч	Существующая нагрузка $ГВС_{макс}$ на 2021 г., Гкал/ч	Тепловая нагрузка на 2021 г., Гкал/ч
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	Ул. Северная, д. 4а	1,25	0,00	1,25
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Ул. Горького, д. 75б	0,28	0,00	0,28
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Ул. Ленина, д. 96а	0,56	0,11	0,67
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Ул. Сосновая	0,32	0,06	0,38
Котельная АО «КНИРТИ»	Ул. Ленина, д. 2/44	30	6,5	36,5

Раздел 2, пункт 2

Прогнозы приростов площади строительных фондов по расчетным объектам территориального деления

Таблица 2.2

Год ввода нагрузки		2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015 г.	
Источник теплоснабжения	**Место расположения**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка $ГВС_{макс}$, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка $ГВС_{макс}$, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка $ГВС_{макс}$, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка $ГВС_{макс}$, Гкал/ч**
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	Ул. Северная, д. 4а	1,98	0,00	1,98	0,00	1,98	0,00	1,98	0,00
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Ул. Горького, д. 75б	1,05	0,00	1,05	0,00	1,05	0,00	1,05	0,00
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Ул. Ленина, д. 96а	0,29	0,11	0,29	0,11	0,29	0,11	0,29	0,11
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Ул. Сосновая	0,1	0,06	0,1	0,06	0,1	0,06	0,1	0,06
Котельная АО	Ул. Ленина, д.	30	6,5	30	6,5	30	6,5	30	6,5

Год ввода нагрузки		2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015 г.	
Источник теплоснабжения	**Место расположения**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка ГВС$_{макс}$, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка ГВС$_{макс}$, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка ГВС$_{макс}$, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка ГВС$_{макс}$, Гкал/ч**
«КНИРТИ»	2/44								

Таблица 2.3 (продолжение)

Год ввода нагрузки		2016 г.		2017 г.		2018 г.		2019 г.	
Источник теплоснабжения	**Зона отопления**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка $ГВС_{макс}$, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка $ГВС_{макс}$, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка $ГВС_{макс}$, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка $ГВС_{макс}$, Гкал/ч**
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	Ул. Северная, д. 4а	1,42	0,00	1,44	0,00	1,44	0,00	1,44	0,00
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Ул. Горького, д. 75б	0,57	0,00	0,54	0,00	0,54	0,00	0,54	0,00
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Ул. Ленина, д. 96а	0,34	0,11	0,34	0,11	0,34	0,11	0,34	0,11
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Ул. Сосновая	0,1	0,06	0,1	0,06	0,1	0,06	0,1	0,06
Котельная АО «КНИРТИ»	Ул. Ленина, д. 2/44	30	6,5	30	6,5	30	6,5	30	6,5

Таблица 2.3 (продолжение)

Год ввода нагрузки		2020 г.		2021 г.		2022 г.		2023 г.	
Источник теплоснабжения	**Зона отопления**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка ГВС$_{макс}$, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка ГВС$_{макс}$, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка ГВС$_{макс}$, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч**	**Подключаемая нагрузка ГВС$_{макс}$, Гкал/ч**
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	Ул. Северная, д. 4а	1,25	0,00	1,25	0,00	1,25	0,00	1,25	0,00
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Ул. Горького, д. 75б	0,28	0,00	0,28	0,00	0,28	0,00	0,28	0,00
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Ул. Ленина, д. 96а	0,56	0,11	0,56	0,11	0,56	0,11	0,56	0,11
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Ул. Сосновая	0,32	0,06	0,32	0,06	0,32	0,06	0,32	0,06
Котельная АО «КНИРТИ»	Ул. Ленина, д. 2/44	30	6,5	30	6,5	30	6,5	30	6,5

Таблица 2.4 Характеристика сохраняемого жилого фонда кадастрового квартала

Адрес	Удельный объём, м^2	Количество этажей	Количество проживающих	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения
				Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ул. Жабо ,д10		3		0,07770	0,00	0,00	0,07770		Котельная «СПТУ»
ул. Калужская,3		3		0,04158	0,00	0,00	0,04158		Котельная «СПТУ»
ул. Калужская, д.5		2		0,02048	0,00	0,00	0,02048		Котельная «СПТУ»
ул. Сосновая,1		5		0,10784	0,03349	0,00	0,14133		Котельная АМК
ул. Сосновая,2		5		0,07199	0,02126	0,00	0,09325		Котельная АМК
ул. Ленина, д.1		3		0,7795	0,00	0,00	0,7795		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.3		5		0,31		0,00	0,31		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.4		2		0,105		0,00	0,105		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.5		5		0,24		0,00	0,24		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.7		5		0,578		0,00	0,578		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.8		5		0,231		0,00	0,231		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.9		5		0,578		0,00	0,578		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.10		5		0,029639		0,00	0,029639		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.11		2		0,164599		0,00	0,164599		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.13		3		0,24593		0,00	0,24593		Котельная АО

Адрес	Удельный объём, м^2	Количество этажей	Количество проживающих	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения
				Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									«КНИРТИ»
ул. Ленина, д.14		5		0,234055		0,00	0,234055		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.16		4		0,185		0,00	0,185		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.18		4		0,185		0,00	0,185		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.20		3		0,1675		0,00	0,1675		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.22		2		0,15408		0,00	0,15408		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.24		5		0,446869		0,00	0,446869		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.26		5		0,3984999		0,00	0,3984999		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.28		5		0,391991		0,00	0,391991		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.32		5		0,3117		0,00	0,3117		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.34		5		0,428648		0,00	0,428648		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Ленина, д.36		5		0,636975		0,00	0,636975		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. М.Жукова, д.1		5		0,3765		0,00	0,3765		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. М.Жукова, д.3		5		0,3765		0,00	0,3765		Котельная АО «КНИРТИ»

Адрес	Удельный объём, м^2	Количество этажей	Количество проживающих	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения
				Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ул. М.Жукова, д.5		5		0,2217		0,00	0,2217		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. М.Жукова, д.7		5		0,3732		0,00	0,3732		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. М.Жукова, д.9		5		0,58		0,00	0,58		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.1		2		0,0814		0,00	0,0814		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.2		5		0,231		0,00	0,231		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.3		2		0,06		0,00	0,06		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.3а		5		0,11		0,00	0,11		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.4		5		0,2311		0,00	0,2311		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.5		1		0,057		0,00	0,057		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.6		5		0,3732		0,00	0,3732		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.7		5		0,4199		0,00	0,4199		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.8		5		0,4653		0,00	0,4653		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.9		3		0,1754		0,00	0,1754		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.9а		-		0,004365		0,00	0,004365		Котельная АО «КНИРТИ»

Адрес	Удельный объём, м^2	Количество этажей	Количество проживающих	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения
				Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ул. Первомайская, д.9а/1		-		0,09		0,00	0,09		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.9а/2		-		0,09		0,00	0,09		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Первомайская, д.10		5		0,3436		0,00	0,3436		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Попова, д.1		4		0,185		0,00	0,185		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Попова, д.2		5		0,377		0,00	0,377		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Чебышева, д.1		4		0,185		0,00	0,185		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Чебышева, д.2		4		0,185		0,00	0,185		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Юбилейная, д.1		5		0,231		0,00	0,231		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Юбилейная, д.2		5		0,231		0,00	0,231		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Юбилейная, д.3		5		0,190999		0,00	0,190999		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Юбилейная, д.4		5		0,191		0,00	0,191		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Юбилейная, д.5		5		0,33		0,00	0,33		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Юбилейная, д.6		5		0,33		0,00	0,33		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Юбилейная, д.7		5		0,3262		0,00	0,3262		Котельная АО «КНИРТИ»

Адрес	Удельный объём, м^2	Количество этажей	Количество проживающих	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения
				Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ул. Юбилейная, д.8		5		0,3262		0,00	0,3262		Котельная АО «КНИРТИ»
ул. Юбилейная, д.9		5		0,4112		0,00	0,4112		Котельная АО «КНИРТИ»

Раздел 2, пункт 3

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение

Таблица 2.5

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2012								
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	1,85	9203	143,8	1323,367	1164,936	-	-
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	0,99	4259,3	143,8	612,4755	539,151	-	-
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex-200	0,36	1881,6	143,8	387,0875	340,746	-	-

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Super RAC	0,13	2016,1	143,8	289,9095	255,202	-	-
Котельная СХТ ГМП «Энергетик»	Vitorond100 VR2B	0,076	460	143,8	66,14587	58,227	-	-
Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13, ПТВМ-30М	35,5	74953	143,8	10778,05	9487,721	-	-
Итого		**38,906**	**92773**	**862,8**	**13457,04**	**11845,98**	**-**	**-**
2013								
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	1,85	9203	143,8	1323,367	1164,936	-	-
Котельная «Школа» ГМП	Vitoplex	0,99	4259,3	143,8	612,4755	539,151	-	-

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
«Энергетик»								
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex-200	0,36	1881,6	143,8	387,0875	340,746	-	-
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Super RAC	0,13	2016,1	143,8	289,9095	255,202	-	-
Котельная СХТ ГМП «Энергетик»	Vitorond100 VR2B	0,076	460	143,8	66,14587	58,227	-	-
Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13, ПТВМ-30М	35,5	74953	143,8	10778,05	9487,721	-	-
Итого		**38,906**	**92773**	**862,8**	**13457,04**	**11845,98**	-	-
2014								
Котельная «СПТУ» ГМП	ТТ-100	1,85	9203	143,8	1323,367	1164,936	-	-

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
«Энергетик»								
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	0,99	4259,3	143,8	612,4755	539,151	-	-
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex-200	0,36	1881,6	143,8	387,0875	340,746	-	-
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Super RAC	0,13	2016,1	143,8	289,9095	255,202	-	-
Котельная СХТ ГМП «Энергетик»	Vitorond100 VR2B	0,076	460	143,8	66,14587	58,227	-	-
Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13, ПТВМ-30М	35,5	74953	143,8	10778,05	9487,721	-	-

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
Итого		**38,906**	**92773**	**862,8**	**13457,04**	**11845,98**	-	-
2015								
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	1,85	9203	143,8	1323,367	1164,936	-	-
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	0,99	4259,3	143,8	612,4755	539,151	-	-
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex-200	0,36	1881,6	143,8	387,0875	340,746	-	-
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Super RAC	0,13	2016,1	143,8	289,9095	255,202	-	-
Котельная СХТ ГМП	Vitorond100 VR2B	0,076	460	143,8	66,14587	58,227	-	-

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
«Энергетик»								
Котельная ОАО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13, ПТВМ-30М	35,5	74953	143,8	10778,05	9487,721	-	-
Итого		**38,906**	**92773**	**862,8**	**13457,04**	**11845,98**	-	-
2016								
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	1,35	6102	143,8	1323,367	1164,936	-	-
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	0,41	2260	143,8	612,4755	539,151	-	-
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex-200	0,12	841,1	143,8	387,0875	340,746	-	-
Котельная	Super RAC	0,13	2016,1	143,8	289,9095	255,202	-	-

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
АМК ГМП «Энергетик»								
Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13, ПТВМ-30М	35,5	74953	143,8	10778,05	9487,721	-	-
Итого		**38,86**	**86332,2**	**862,8**	**13457,04**	**11845,98**	-	-
2017-2019								
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	1,25	5025	143,8	722,6	638,175	-	-
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	0,28	1125	143,8	161,78	142,872	-	-
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex-200	0,67	2245	143,8	322,83	285,115	-	-

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Super RAC	0,38	1293	143,8	182,933	164,211	-	-
Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13, ПТВМ-30М	36,5	41805	143,8	6011,56	5309,235	-	-
Итого		**39,08**	**51493**	**862,8**	**7401,703**	**6539,608**	-	-
2020								
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	1,25	4893	143,8	722,6	638,175	-	-
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	0,28	715	143,8	161,78	142,872	-	-
Котельная «ЦРБ» ГМП	Vitoplex-200	0,67	2285	143,8	322,83	285,115	-	-

«Энергетик»								
Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Super RAC	0,38	1260	143,8	182,933	164,211	-	-
Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13, ПТВМ-30М	36,5	41805	143,8	6011,56	5309,235	-	-
Итого		**39,08**	**50958**	**862,8**				
2021								
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	1,25	5643	143,8	722,6	638,175	-	-
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	0,28	698	143,8	161,78	142,872	-	-
Котельная		0,67	2252	143,8	322,83	285,115	-	-

«ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex-200							
Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Super RAC	0,38	1267	143,8	182,933	164,211	-	-
Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13, ПТВМ-30М	36,5	41805	143,8	6011,56	5309,235	-	-
Итого		**39,08**	**51665**	**862,8**				
2022-2023								
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	1,25	10100	143,8	1323,367	1164,936	-	-
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	0,28	820	143,8	161,78	142,872	-	-

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex-200	0,67	2260	143,8	322,83	285,115	-	-
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Super RAC	0,38	1470	143,8	182,933	164,211	-	-
Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13, ПТВМ-30М	36,5	41805	143,8	6011,56	5309,235	-	-
Итого		**39,08**	**56455**	**862,8**	**7401,703**	**6539,608**	-	-

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителя (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал.	Расчетный годовой расход основного топлива		Расчетный годовой запас резервного топлива	
					условного топлива, т.у.т.	природного газа, тыс. $м^3$	условного топлива, т.у.т.	Дизельное топливо, $м^3$
2024-2027								
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	ТТ-100	1,25	10100	143,8	1323,367	1164,936	-	-
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	Vitoplex	0,28	820	143,8	161,78	142,872	-	-
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	Vitoplex-200	0,67	2260	143,8	322,83	285,115	-	-
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	Super RAC	0,38	1470	143,8	182,933	164,211	-	-

Котельная АО «КНИРТИ»	ДКВР 10/13, ПТВМ-30М	36,5	41805	143,8	6011,56	5309,235	-	-
Итого		**39,08**	**56455**	**862,8**	**7401,703**	**6539,608**	-	-

Топливный аварийный резерв имеется только у котельной АО «КНИРТИ» в виде дизельного топлива, с калорийностью 10500 ккал/м^3(кг).

Раздел 2, пункт 4

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления в зоне действия каждого из существующих или предполагаемых для строительства источников тепловой энергии

Данные отражены в Разделе 2 п. 2-3.

Раздел 2, пункт 5

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки будет осуществляется за счёт индивидуальных теплоисточников, работающих на газовом топливе.

Раздел 2, пункт 6

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными производственных зонах

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, не планируется.

Раздел 3.

«Модель системы теплоснабжения города»;

Система теплоснабжения представляет собой совокупность взаимосвязанных источников тепловой энергии, тепловых сетей и систем теплопотребления (комплекс теплопотребляющих установок с соединительными трубопроводами или тепловыми сетями).

ГИРК «Теплоэксперт» является инструментом для отображения фактического и перспективного состояния тепловых и гидравлических режимов систем теплоснабжения, образованных на базе различных источников тепловой энергии.

ГИРК «Теплоэксперт» дает возможность моделирования различных вариантов работы системы теплоснабжения, переключения потребителей на различные источники тепловой энергии, подключение потенциальных потребителей и т.д.

В ГИРК «Теплоэксперт» есть функция паспортизации каждого объекта системы теплоснабжения.

Паспортизация потребителя тепловой энергии

В паспорте потребителя тепловой энергии отражается следующая информация: наименование, адрес, геодезическая отметка, характеристика системы теплоснабжения (отопление, ГВС, вентиляция), нагрузки на систему теплоснабжения (отопление, ГВС, вентиляция) и т.д. Графическое изображение паспорта потребителя тепловой энергии приведено на рис. 9.

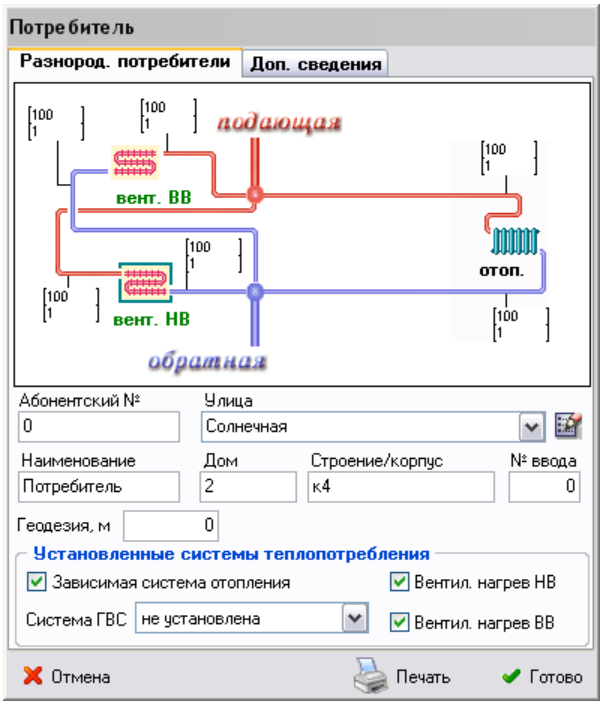

Рис. 9. Паспорт потребителя тепловой энергии.

Паспортизация участка тепловой сети тепловой энергии

В паспорте участка тепловой сети отражается следующая информация: диаметр, протяженность, способ прокладки, нормативные потери тепловой энергии в подающем и обратном трубопроводе и т.д. Графическое изображение паспорта участка тепловой сети приведено на рис. 10.

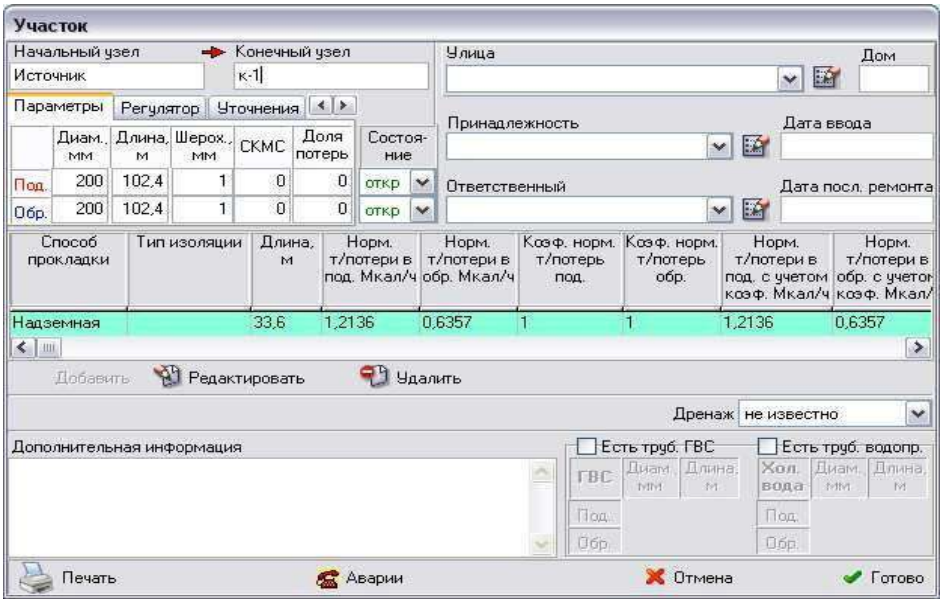

Рис. 10. Паспорт участка тепловой сети

Паспортизация источника тепловой сети тепловой энергии

В паспорте источника тепловой энергии следующая информация: наименование, геодезическая отметка, адрес, напор в подающей линии, напор в обратной линии, потери тепловой энергии в подающем и обратном трубопроводе и т.д. Графическое изображение паспорта участка тепловой сети приведено на рис.11.

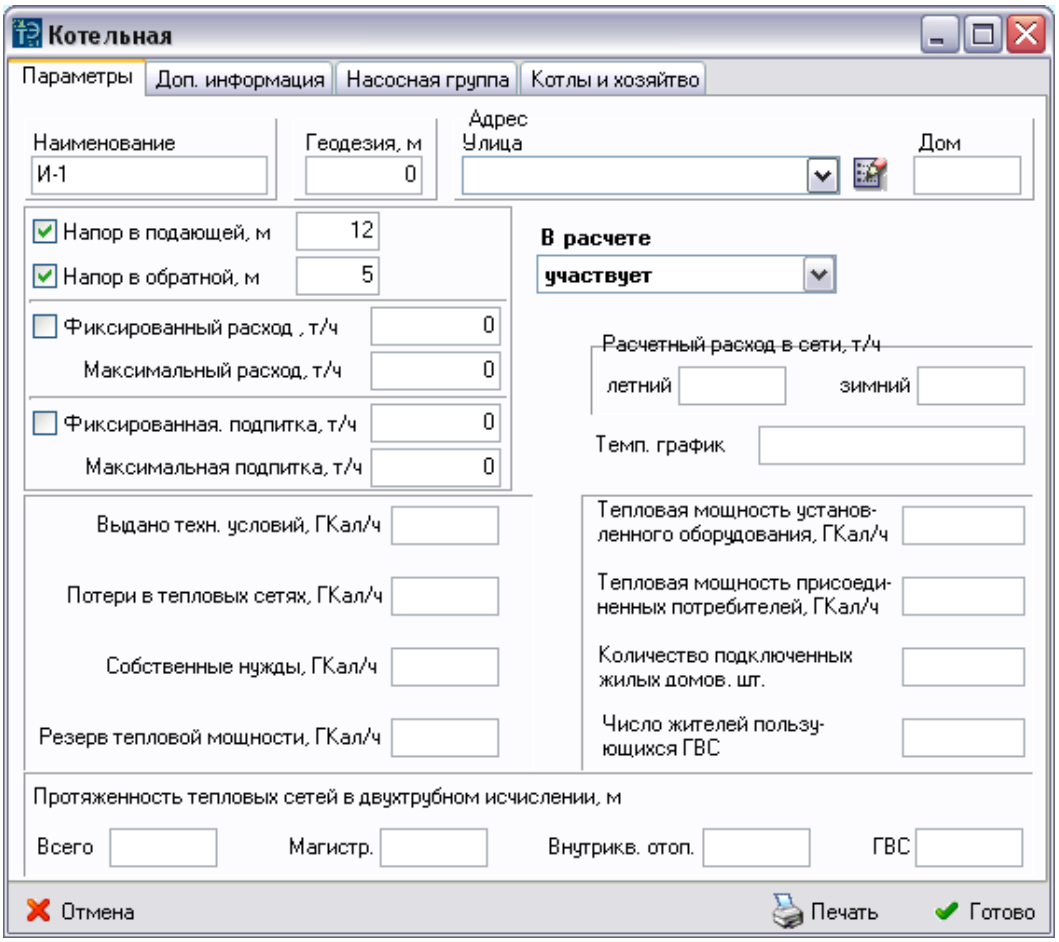

Рис. 11. Паспорт источника тепловой энергии

Гидравлические характеристики тепловой сети устанавливают взаимосвязь между расходами и давлениями (или напорами) воды во всех точках системы.

Падение давления и потери напора или располагаемый перепад давлений и располагаемый напор (разность напоров) на любом участке или в узлах сети связаны между собой следующим соотношением:

$$\Delta h = \frac{\Delta p}{\rho g},$$

где Δh - потери напора или располагаемый напор, м;

Δ p - падение давления или располагаемый перепад давлений, Па;

p - плотность теплоносителя (сетевой воды), кг/м^3;

g- ускорение свободного падения, м/с^2.

Падение давления в трубопроводе может быть представлено как сумма двух слагаемых: линейного падения и падения в местных сопротивлениях:

$$\Delta p = \Delta p_Л + \Delta p_М ,$$

где Δp Л - линейное падение давления, Па;

Δp М - падение давления в местных сопротивлениях, Па.

В трубопроводах, транспортирующих жидкости или газы,

$$\Delta p_Л = R_Л L ,$$

причем R Л - удельное падение давления, отнесенное к единице длины трубопровода, Па/м;

L - длина трубопровода, м.

Исходными зависимостями для определения удельного линейного падения давления в трубопроводе являются уравнения:

$$R_Л = \lambda v^2 \frac{\rho}{2d} = 0.812\lambda G^2 \frac{1}{\rho} d^{-5} ;$$

$$\lambda = 0.11\left(\frac{68}{Re} + \frac{k_Э}{d}\right)^{0,25} .$$

Где λ – коэффициент гидравлического трения (безразмерная величина);

v - скорость среды, м/с;

d - внутренний диаметр трубопровода, м;

G - массовый расход, кг/с;

k Э - значение эквивалентной шероховатости трубопровода, м;

Re - критерий Рейнольдса.

При наличии на участке трубопровода ряда местных сопротивлений суммарное падение давления во всех местных сопротивлениях определяется по формуле:

$$\Delta p_{м} = \sum \varsigma v^2 \frac{\rho}{2} = 0.812 \sum \varsigma G^2 \frac{1}{\rho} d^{-4},$$

Где $\sum\zeta$ - сумма коэффициентов местных сопротивлений, установленных на участке;

ζ - безразмерная величина, зависящая от характера сопротивления.

Коэффициенты местных сопротивлений арматуры и фасонных частей приведены в справочной литературе. Сопротивления муфтовых, фланцевых и сварных соединений трубопроводов при правильном выполнении и монтаже незначительны, поэтому их надо рассматривать в совокупности с линейными сопротивлениями.

Так как потери в тепловых сетях, как правило, подчиняются квадратичному закону, то гидравлическая характеристика любого i-го участка тепловой сети представляет собой квадратичную параболу, описываемую уравнением:

$$\Delta h = SG^2,$$

где Δh - потери напора, м;

S - полное сопротивление участка сети, м*$ч_2/т_2$;

G - расход теплоносителя на участке, т/ч.

В свою очередь, полное сопротивление участка сети можно представить в виде:

$$S = s_{УД} (L + L_{Э}),$$

где s - величина удельного сопротивления, м*$ч^2/(т^2$*м), которая вычисляется по формуле:

$$s_{УД} = \frac{\left[1.14 + 2\lg\left(d / k_{Э}\right)\right]^{-2}}{156.86} d^{-5} \rho^{-2},$$

а $L_{Э}$ - эквивалентная длина местных сопротивлений, величину которой

можно определить:

$$L^{э} = gk^{-0,25} \sum \varsigma d^{1,25}.$$

Для установления гидравлического режима всей сети производится суммирование гидравлических характеристик всех её участков.

Удельные потери напора на участках тепловой сети в этом случае можно определить как:

$$\delta h_{уд} = \frac{\Delta h}{L}$$

Максимальная величина перепада напоров в сети ΔHc имеет место на подающем и обратном коллекторах источника:

$$\Delta H C = H_{подк} - H_{обр.\,к}$$

Суммарная величина сопротивления всей сети ∑ SC является результирующей функцией всех последовательно и параллельно соединенных между собой сопротивлений участков i, потребителей j и подкачивающих магистральных насосных станций k:

$$S_C = F\left\{\sum\left(S_{У4_{(1..i)}}, S_{ПОТ_{(1..j)}}, S_{П.НАС_{(1..k)}}\right)\right\}.$$

Сопротивления совместно включенных групп разнородных потребителей также представляют собой результирующие функцию их последовательного и (или) параллельного соединения между собой:

$$S_{ПОТ_{(1..j)}} = f\left\{\sum\left(S_{ПОТ.О}, S_{ПОТ.В}, S_{ПОТ.Г}\right)\right\}.$$

Гидравлическое сопротивление j-го потребителя рассчитывается в соответствии с уравнением:

$$S_j = \frac{\Delta h_j}{G_j^2},$$

где h j - потери напора при проходе расчетного расхода теплоносителя G j

В частности, для систем отопления жилых зданий потери напора по

расчетному расходу в соответствии с нормативно-технической документацией должны составлять величину hco =1, 0 -1,5 м. Удельные сопротивления подогревателей горячей воды и вентиляционных систем приведены в справочной литературе.

Отопительные системы жилых и общественных зданий присоединяются к водяным тепловым сетям, как правило, по зависимой схеме со смесительным устройством. Объясняется это тем, что по нормативно-технической документации температура теплоносителя, подаваемая в отопительные приборы, не должна превышать в расчетных условиях 95 □С. В качестве смесительных устройств на абонентских вводах систем отопления применяются струйные насосы-элеваторы и центробежные насосы.

Характеристика водоструйных насосов (элеваторов) с цилиндрической камерой смешения описывается уравнением:

$$\frac{\Delta p_c}{\Delta p_p} = \varphi_1^2 \frac{f_1}{f_3}\left[2\varphi_2 + \left(2\varphi_2 - \frac{1}{f_4^2}\right)\frac{f_1}{(f_3 - f_1)}u^2 - \left(2 - \varphi_3^2\right)\frac{f_1}{f_3}(1+u)^2\right].$$

где Δрс , Δрр - располагаемый перепад давлений рабочего потока и перепад давлений, создаваемый элеватором, Па;

f1 , f3 - площади живого выходного сечения сопла и сечения цилиндрической камеры

смешения, м^2; u – коэффициент инжекции (смешения) элеватора;

φ1 φ2 φ3 φ4 - коэффициенты скорости соответственно сопла, цилиндрической

камеры смешения, диффузора, и входного участка камеры смешения. Величина оптимального диаметра камеры смешения в этом случае:

$$d_к = \frac{5}{\sqrt[4]{S_c}} = \frac{5}{\sqrt[4]{\frac{\Delta p_c}{V_c^2}}} = \frac{5}{\sqrt[4]{\frac{\Delta p_c \rho^2}{G_c^2}}}.$$

Здесь: Sc - сопротивление отопительной системы, Па*с2/м6;

V – объемный расход смешанной воды, м3/с;

G – массовый расход смешанной воды, кг/с;

р - плотность воды, кг/м3.

При значениях коэффициентов (по данным испытаний Теплосети Мосэнерго) φ 1 = 0,95; φ 2 = 0,975; φ 3 = 0,9; φ 4 = 0,925 диаметр сопла элеватора может быть вычислен, как:

$$d_c = \frac{d_k}{(1+u)\sqrt{0{,}64\cdot 10^{-3} S_c d_k^4 + 0{,}61 - 0{,}4\left(\frac{d_k^2}{d_k^2 - d_c^2}\right)\left(\frac{u}{1+u}\right)^2}}.$$

Потеря давления в рабочем сопле элеватора:

$$\Delta p_p = \frac{G_p^2}{2\varphi_1^2 (0{,}785 d_c)^2 \rho}.$$

где Gp – массовый расход первичного теплоносителя через сопло, кг/с.

Если располагаемый напор в узле присоединения абонента - ΔН АБ превышает необходимую для элеватора величину ΔН Э , то избыточная разность напоров должна быть сработана дополнительным сопротивлением - дросселирующей шайбой. Диаметр дросселирующей шайбы определяется по уравнению:

$$d_ш = 10 * \sqrt[4]{\frac{G_б^2}{\Delta H_{АБ} - \Delta H_Э}}.$$

Размерность величины $d_ш$ - мм, причем из-за соображений стабильности работы узла минимальная величина дросселирующей шайбы не должна быть менее 3 мм.

В системах теплоснабжения, работающих по режимному графику отпуска теплоты τ′01 / τ′02 = 95/70^{0}С, присоединение абонентов к линиям сети осуществляется напрямую без инжекционных устройств. Таким же образом к сети присоединяются, как правило, отопительные и вентиляционные установки зданий промышленного назначения и все подогреватели систем горячего водоснабжения. В этом случае, излишняя разность располагаемых напоров в узлах присоединения

этих систем срабатывается только шайбами.

$$d_{ш} = 10 \cdot \sqrt[4]{\frac{G_0'^2}{\Delta H_{АБ} - \Delta h_{СО}}}.$$

При этом важнейшим условием нормальной работы всей системы теплоснабжения является обеспечение стабильной подачи всем абонентам расходов сетевой воды, соответствующих их плановой тепловой нагрузке.

В этом случае наладка нормируемой подачи теплоносителя каждому потребителю осуществляется расстановкой только в целом во всей системе дросселирующих устройств, способствующих перераспределению активных напоров и расходов сетевой воды в ветвях и узлах схемы. Диаметры сопл элеваторов и дополнительных дросселирующих шайб, срабатывающих излишки располагаемых напоров у абонентов и, как следствие, ограничивающих подачу им излишнего количества теплоносителя, могут быть рассчитаны только при помощи ЭВМ посредством многократной итерационной увязки.

ГИРК «Теплоэксперт» позволяет воспроизводить существующую гидравлическую и тепловую картину любого режима эксплуатации при любой температуре наружного воздуха с предоставлением данных, о величине установившихся при этом фактических значений:

- расходов, узловых перепадов, активных напоров, абсолютных и относительных потерь на любом участке и узле сети;
- расходов теплоты, греющего теплоносителя, температур внутреннего воздуха и горячей воды у каждого потребителя;
- температур теплоносителя на выходе из систем отопления, горячего водоснабжения и вентиляции;
- средневзвешенной температуры теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения по обратной магистрали.

ГИРК «Теплоэксперт» позволяет моделировать вышеуказанные условия с учетом:

• изменения режима регулирования отпуска теплоты;

• присоединения или отключения тех или иных (новых) потребителей, ветвей и отдельных участков сети;

• замены одних трубопроводов на другие.

В ГИРК «Теплоэксперт» есть функция расчета потерь тепловой энергии в тепловых сетях.

Расчет потерь тепловой энергии в тепловых сетях при передаче через изоляцию и с утечкой теплоносителя выполнен в соответствии с Приказом министерства энергетики РФ № 325 «Об организации в министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

ГИРК «Теплоэксперт» предоставляет возможность вносить групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) с целью моделирования различных вариантов схем теплоснабжения.

Мероприятия по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей указаны в соответствии с актуализированной схемой теплоснабжения городского поселения город Жуков.

Согласно требованиям Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями на 16 марта 2019 года) «…при разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте "в" пункта 23 и пунктах 55 и 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным…». Подпункт «в» пункта 23, пункты 55-56 - глава 3. «Электронная модель системы теплоснабжения».

Раздел 4.

«Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки»;

Раздел 4, пункт 1

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки

Таблица 4.1

Наименование источника	2012	2013	2014	2015	2016	2016-2022	2022-2027
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	1,98	1,98	1,98	1,98	1,42	1,25	1,25
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	1,05	1,05	1,05	1,05	0,57	0,28	0,28
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	0,4	0,4	0,4	0,4	0,34	0,56	0,56
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,32	0,32
Котельная СХТ ГМП «Энергетик»	0,083	0,083	0,083	0,083	-	-	-
Котельная АО «КНИРТИ»	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5

Раздел 4, пункт 2

Выводы о резервах теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

В процессе формирования балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии установлено, что мощность является избыточной. Дефицитов тепловой мощности на котельных отсутствуют.

Раздел 5.

«Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»;

Раздел 5, пункт 1

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения. Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления. Среднегодовая утечка теплоносителя ($м^3$/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения. Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплопотребления при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей. Т.к. технологические потери теплоносителя имеют временный характер, то в расчете нормативных потерь участие не принимают.

Нормативные потери теплоносителя представлены в таблице 2.5.

Раздел 5, пункт 2

Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Раздел 5, пункт 3

Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Открытая система горячего водоснабжения отсутствует на территории городского поселения г. Жуков.

Раздел 5, пункт 4

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Существующие балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного и максимального фактического потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей представлены в таблице:

Таблица 5.1

Наименование источника теплоснабжения	Система теплоснабжения	Объем СЦТ с учетом систем теплопотребления, $м^3$	Нормативная производительность водоподготовки, $м^3/ч$	Существующая производительность водоподготовки, $м^3/ч$
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	закрытая	290,14	2	1,5
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	закрытая	257,48	1,5	1
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	закрытая	18,84	1,5	1
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	закрытая	7,29	1	0,5
Котельная АО «КНИРТИ»	закрытая	471	20	25

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного и максимального фактического потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей представлены в таблице:

Таблица 5.2

Наименование источника теплоснабжения	Система теплоснабжения	Нормативная производительность водоподготовки на 2027г., $м^3/ч$	Существующая производительность водоподготовки, $м^3/ч$
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	закрытая	1,6	1,5
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	закрытая	1,1	1
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	закрытая	1,1	1
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	закрытая	0,6	0,5
Котельная АО «КНИРТИ»	закрытая	16,5	25

Раздел 6.

«Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»;

Раздел 6, пункт 1

Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности подключения или нецелесообразности подключения

Условия организации централизованного теплоснабжения определяются Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. №808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации". Согласно данному постановлению, за теплоснабжение потребителей в каждом муниципалитете отвечает единая теплоснабжающая организация (далее ЕТО), которая утверждается органом местного самоуправления.

Согласно статье 14, ФЗ №190 "О теплоснабжении" с изменениями на 1 мая 2016 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей 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 ФЗ №190 "О теплоснабжении" и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии является переустройством жилого помещения. Порядок переустройства жилых помещений установлен главой 4 Жилищного кодекса Российской Федерации (далее - ЖК РФ). Для проведения переустройства жилого помещения собственник данного помещения должен обратиться в орган, осуществляющий согласование, по месту нахождения переустраиваемого жилого помещения непосредственно либо через многофункциональный центр. Решение о согласовании или об отказе в

согласовании принимается органом, осуществляющим согласование, на основании документов, определенных ЖК РФ. В составе таких документов предоставляется подготовленный и оформленный в установленном порядке проект переустройства переустраиваемого жилого помещения.

Поскольку система отопления многоквартирного дома представляет единую систему, состоящую из стояков, обогревающих элементов, регулирующей и запорной арматуры, коллективных (общедомовых) приборов учета тепловой энергии и другого оборудования, расположенного на этих сетях, соответственно проект должен быть разработан на реконструкцию системы отопления многоквартирного дома. Также должен быть разработан проект и на реконструкцию системы электроснабжения (газоснабжения) многоквартирного дома, если в качестве источника индивидуального отопления планируется использовать электрическое (газовое) оборудование.

В соответствии с Правилами содержания общего имущества в многоквартирном доме, утвержденными постановлением Правительства РФ от 13.08.2006 N 491, в состав общего имущества включается внутридомовая система отопления, состоящая из стояков, обогревающих элементов, регулирующей и запорной арматуры, коллективных (общедомовых) приборов учета тепловой энергии и другого оборудования, расположенного на этих сетях, а также электрическое (газовое) оборудование, находящееся в многоквартирном доме за пределами или внутри помещений и обслуживающее более одного жилого и (или) нежилого помещения.

Таким образом, принятие подобного решения без согласия всех собственников жилых помещений в многоквартирном доме может являться нарушением их законных интересов и прав.

Разработка проекта должна вестись на основании технических условий, полученных в порядке, определенном постановлением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2006 года N 83 "Об утверждении правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и правил подключения

объекта капитального строительства к сетям инженерно- технического обеспечения". После проведения реконструкции подключение объекта должно быть обеспечено в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16 апреля 2012 года N 307 "О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации".

Учитывая, что процедура перехода на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии достаточно сложная и дорогостоящая, целесообразнее такой переход осуществлять не отдельно взятого жилого помещения, а в целом многоквартирного дома.

Переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии возможен при соблюдении требований, установленных частью 15 статьи 14 Федерального закона Российской Федерации от 27.07.2010 N 190-ФЗ "О теплоснабжении".

В соответствии с данными требованиями запрещено использовать индивидуальные квартирные источники тепловой энергии, перечень которых определен Правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными постановлением Российской Федерации от 16 апреля 2012 года N 307. В данный перечень включены источники тепловой энергии, работающие на природном газе, не отвечающие следующим требованиям:

-наличие закрытой (герметичной) камеры сгорания;

-наличие автоматики безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электрической энергии, при неисправности цепей защиты, при погасании пламени горелки, при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, при достижении предельно допустимой температуры теплоносителя, а также при нарушении дымоудаления;

-температура теплоносителя - до 95 градусов Цельсия;

-давление теплоносителя - до 1 МПа.

Также возможность перехода на отопление жилых помещений в

многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии должна быть установлена схемой теплоснабжения.

Необходимо учесть, что, при переходе потребителей на индивидуальное теплоснабжения (где присутствует централизованное) приведет к увеличению тарифа не тепловую энергию в правобережной части города переход квартир в жилых домах, имеющих центральное отопление, на индивидуальное отопление не предусмотрен, а в левобережной можно.

Учитывая резерв тепловых мощностей на источниках тепловой энергии, а так же увеличение тарифа на тепловую энергию при переходе на индивидуальное теплоснабжение, можно сделать вывод о том, что в отказе от централизованного теплоснабжения и переходе на индивидуальные источники теплоснабжения нет необходимости, котельные могут обеспечить достаточным количеством тепловой энергии потребителей.

В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации №565/667 от 29.12.2012, предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 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.

Раздел 6, пункт 2

Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Электрические станции и отдельные энергоустановок по производству электрической энергии, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии в городском поселении г. Жуков отсутствуют.

Раздел 6, пункт 3

Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения

Генерирующие объекты на территории городского поселения г. Жуков отсутствуют.

Раздел 6, пункт 4

Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на рассматриваемый период не планируется.

Раздел 6, пункт 5

Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Переоборудование действующих источников тепловой энергии, в источник, функционирующий в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не планируется.

Раздел 6, пункт 6

Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Предложения для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусматриваются.

Раздел 6, пункт 7

Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Предложения для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусматривается.

Раздел 6, пункт 8

Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Предложения по расширению зон действия действующих источников тепловой

энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусматриваются.

Раздел 6, пункт 9

Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Предложения для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии, не предусматриваются.

Раздел 6, пункт 10

Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

Индивидуальное теплоснабжение индивидуальных жилых домов (коттеджного и усадебного) типа, имеющие придомовые участки, как правило характеризуются низкой тепловой нагрузкой (менее 0,01 Гкал/ч на гектар) и может быть организовано от индивидуальных источников теплоснабжения.

Подключение таких потребителей к централизованному теплоснабжению неоправданно в виду значительных капитальных затрат на строительство тепловых сетей.

Плотность индивидуальной и малоэтажной застройки мала, что приводит к необходимости строительства тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

В настоящее время на рынке представлено значительное количество источников индивидуального теплоснабжения, работающих на различных видах твердого топлива.

Однако, подключение объектов данного типа к централизованной системе

теплоснабжения возможно при наличии технической возможности и при дополнительном обосновании.

Теплоснабжение усадебной и коттеджной застройки предусматривается автономное.

Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

Индивидуальное теплоснабжение малоэтажных и индивидуальных жилых домов может быть организовано в зонах с тепловой нагрузкой менее 0,01 Гкал/ч на гектар. Подключение таких потребителей к централизованному теплоснабжению неоправданно в виду значительных капитальных затрат на строительство тепловых сетей. Плотность индивидуальной и малоэтажной застройки мала, что приводит к необходимости строительства тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

В настоящее время на рынке представлено значительное количество источников индивидуального теплоснабжения, работающих на различных видах топлива.

Раздел 6, пункт 11

Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников теплоснабжения и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки

Согласно расчета балансов тепловой мощности существующих источников теплоснабжения с учетом перспективного развития на период 2027 гг., источники теплоснабжения городского поселения г. Жуков не будут иметь дефицит тепловой мощности.

Раздел 6, пункт 12

Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

Раздел 6, пункт 13

Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Теплоснабжение в производственных зонах на территории поселения не предполагается от централизованной системы.

Раздел 6, пункт 14

Расчет радиусов эффективного теплоснабжения

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения города Жуков Калужской области приведены в таблице.

Таблица 6.1

Система теплоснабжения	Среднее число абонентов на 1 км^2	Теплоплотность района, Гкал/ч на 1 км^2	Переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал	Постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб/Гкал*км	Предельный радиус действия тепловых сетей $R_{пред}$, км^2	Оптимальный радиус теплоснабжения $R_{опт}$, км^2
Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»	13,75	4,12	102,65	22,3	1,1	1,05
Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»	26,3	11,3	102,65	25	0,62	0,55
Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»	30	3,4	102,65	342,2	0,18	0,17
Котельная АМК ГМП «Энергетик»	34,18	2,66	102,65	641,6	0,13	0,1
Котельная АО «КНИРТИ»	123	7,9	102,65	313,75	1,4	1,35

Раздел 7.

«Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них»;

Раздел 5 пункты 1 и 2.

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

Схемой теплоснабжения городского поселения г. Жуков не предусмотрено строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки между зонами с дефицитом и резервом располагаемой тепловой мощности источника тепловой энергии.

Раздел 5, пункт 3

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

В городском поселении г. Жуков не планируется прирост перспективной тепловой нагрузки, поэтому нет необходимости в проектировании новых тепловых сетей. Все новостроящиеся объекты планируется проектировать с индивидуальными тепловыми пунктами.

Раздел 5, пункт 4

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

Для обеспечения надежности и безопасности тепловых сетей необходима замена участков трубопровода в связи с истекшим сроком службы. Перед вводом в эксплуатацию тепловых сетей должны быть проведены следующие мероприятия:

а) индивидуальные приемо-сдаточные испытания и пуско-наладка отдельных систем, элементов тепловых сетей;

б) комплексное опробование оборудования.

Испытания тепловых сетей должны проводиться комплексно с испытаниями систем теплопотребления.

Пробные пуски проводятся до комплексного опробования тепловых сетей. При пробном пуске должна быть проверена работоспособность оборудования и технологических схем, безопасность их эксплуатации; проведены проверка и настройка всех систем контроля и управления, в том числе автоматических регуляторов, устройств защиты и блокировок, устройств сигнализации и контрольно-измерительных приборов.

При эксплуатации тепловых сетей и тепловых пунктов должно быть обеспечено:

- В целях предупреждения коррозии, повреждений и разрушений тепловой сети должна быть обеспечена подпитка сетей очищенной деаэрированной водой в рабочем режиме и аварийная подпитка водой из систем хозяйственно-питьевого или

производственного водопроводов.

- Должны быть обеспечены режим работы водоподготовительных установок и водно-химический режим сетей без повреждений, вызванных коррозией внутренних поверхностей водоподготовительного и сетевого оборудования, а также образованием накипи, отложений и шлама в оборудовании и тепловых сетях, и сопутствующих им угроз нанесения вреда здоровью людей.
- Для предотвращения повреждений оборудования тепловых сетей и угрозы здоровью людей при эксплуатации должны выполняться мероприятия, направленные на своевременное выявление и последующее устранение дефектов и неполадок в работе трубопроводов, их компенсаторов и опор, арматуры, дренажей, строительных конструкций, контрольно-измерительных приборов и других элементов.

Выявленные при обходе дефекты, угрожающие аварией, должны устраняться немедленно.

- Надлежит своевременно удалять воздух из теплопроводов, поддерживать избыточное давление во всех точках сети и системах теплопотребления, а также соблюдать чистоту в камерах и каналах, не допускать пребывания в них посторонних лиц, осуществлять контроль состояния тепловой изоляции и антикоррозионного покрытия путем осмотра и с применением современных методов диагностики.

Раздел 5, пункт 5

Реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предусматриваются.

Раздел 5, пункт 6

Реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Для обеспечения надежности и безопасности тепловых сетей необходима замена участков трубопровода в связи с истекшим сроком службы.

Раздел 5, пункт 7

Строительство и реконструкция насосных станций

Строительство и реконструкция насосных станций не предусматривается.

Раздел 8.

«Перспективные топливные балансы»;

Раздел 8, пункт 1

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения

Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего периода, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения не изменятся.

Раздел 8, пункт 2

Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Запас топлива отсутствует.

Раздел 8, пункт 3

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

Основным видом топлива на котельных городского поселения г. Жуков на момент актуализации Схемы является природный газ.

Возобновляемые источники тепловой энергии и местные виды топлива не используются.

Раздел 9.

«Оценка надежности теплоснабжения»;

Раздел 9, пункт 1

Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Применительно к системам теплоснабжения надёжность можно рассматривать как свойство системы:

1. Бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией требуемого качества.

2. Не допускать ситуаций, опасных для людей и окружающей среды.

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

Резервирование – один из основных методов повышения надёжности объектов, предполагающий введение дополнительных элементов и возможностей сверх минимально необходимых для нормального выполнения объектом заданных функций. Реализация различных видов резервирования обеспечивает резерв мощности (производительности, пропускной способности) системы теплоснабжения

разность между располагаемой мощностью (производительностью, пропускной способностью) объекта и его нагрузкой в данный момент времени при допускаемых значениях параметров режима и показателях качества продукции.

Показатели (критерии) надежности.

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

-Вероятность безотказной работы системы [P] - способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +120С, в промышленных зданиях ниже +80С, более числа раз установленного нормативами.

-Коэффициент готовности системы [Кг] - вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов, допускаемых нормативами. Допускаемое снижение температуры составляет 20С.

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

Вероятность безотказной работы [P].

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

P =e(-ωjP);

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

Вероятность безотказной работы [P] определяется по формуле:

P = e-ω ;

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

ω = a . m . Кс. d0,208;

где a – эмпирический коэффициент.

При нормативном уровне безотказности a = 0,00003; m – эмпирический коэффициент потока отказов, полученный на основе обработки статистических данных

по отказам. Допускается принимать равным 0,5 при расчете показателя безотказности и 1,0 при расчете показателя готовности;

Кс – коэффициент, учитывающий старение (утрату ресурса) конкретного участка теплосети.

Для проектируемых новых участков тепловых сетей рекомендуется принимать Кс=1. Во всех других случаях коэффициент старения рассчитывается в зависимости от времени эксплуатации по формуле:

Кс=3•И 2,6 И = n/no

где И – индекс утраты ресурса;

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

no – расчетный срок службы теплопровода (в годах).

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

источника тепловой энергии – Рит = 0,97;

тепловых сетей – Ртс = 0,90; потребителя теплоты – Рпт = 0,99; СЦТ – Рсцт = 0,9.0,97.0,99 = 0,86.

Заказчик вправе устанавливать более высокие показатели вероятности безотказной работы.

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

При проектировании тепловых сетей по критерию – вероятность безотказной работы [Р] определяются: по тепловым сетям:

-допустимость проектирования радиальных (лучевых) теплотрасс и в случае необходимости

-места размещения резервных трубопроводных связей между радиальными тепло-проводами;

-предельно допустимая длина не резервированных участков теплопроводов до каждого потребителя или теплового пункта;

-достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или 181

реконструируемых существующих теплопроводов, для обеспечения резервной подачи тепловой энергии потребителям при отказах;

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

Коэффициент готовности системы [Ег] – вероятность работоспособного состояния системы, ее готовности поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру более установленного нормативом числа часов в год. Коэффициент готовности для j -го участка рассчитывается по формуле:

Ег= (5448 - z1 - z2 - z3 - z4)/5448;

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

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

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

z2 = zоб + zвпу + zтсв + zпар + zтоп + zхво + zэл ;

где zоб – основного энергооборудования; zвпу – водоподогревательной установки; zтсв – тракта трубопроводов сетевой воды; zпар – тракта паропроводов;

zтоп – топливообеспечения; zхво – водоподготовительной установки и группы подпитки;

zэл – электроснабжения.

z3 - число часов ожидания неготовности участка тепловой сети;

z4 - число часов ожидания неготовности систем теплоиспользования абонента 182 (при отсутствии данных принимается равным 10 ч).

Число часов ожидания неготовности j -го участка тепловой сети:

z3 = tвωjE.

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

Минимально допустимый показатель готовности систем центрального теплоснабжения к исправной работе согласно п. 6.31 СНиП 41-02-2003 равен 0,97. где z1 – число часов ожидания неготовности СЦТ в период стояния нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Определяется по климатологическим данным с учетом способности системы обеспечивать заданную температуру в помещениях;

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

Расчет надежности системы теплоснабжения выполняется для магистральных участков сети, резервирование которых обязательно в соответствии с требованиями пп. 6.33 – 6.36 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», п. 1.3 РД – 7 – ВЭП «Расчет систем централизованного теплоснабжения с учетом требований надежности», п. 5.1 СП 41- 110-2005 «Проектирование тепловых сетей» и других действующих в настоящее время нормативных документов.

Отказов на тепловых сетях, приведших к нарушению теплоснабжения, не зарегистрировано.

Раздел 9, пункт 2

Методы и результаты обработки данных по восстановления отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Время восстановления повреждений на тепловых сетях не превышает нормы

восстановления теплоснабжения, определенные в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» и в «Правилах предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов», утвержденных Постановлением от 06.05.2011 г. № 354.

Раздел 9, пункт 3

Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Результат расчета средней вероятности безотказной работы теплопровода, состоящего из последовательно соединенных отдельных секционированных участков теплопровода, входящих в состав магистрального теплопровода, относительно конечного потребителя составляет 0,988. Средняя вероятность безотказной работы теплопровода, состоящего из последовательно соединенных отдельных секционированных участков теплопровода равна произведению вероятностей безотказной работы отдельных секционированных участков теплопровода, входящих в состав магистрального теплопровода. Расчеты показывают, что вероятность безотказной работы магистрального теплопроводов составляет в среднем 0,98, что выше нормативной величины, требуемой в СНиП 41-02-2003.

Раздел 9, пункт 4

Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Пропускная способность магистралей достаточна для пропуска расчетного расхода теплоносителя.

Раздел 9, пункт 5

Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Недоотпуск тепловой энергии отсутствует.

Раздел 10.
«Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое переоснащение источников и тепловых сетей в системах теплоснабжения города»;

Раздел 10, пункт 1

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Таблица 10.1

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе планируемого периода														
№ п/п	Наименование мероприятия	Цели реализации мероприятия	Ориентировочный объем инвестирования всего*, млн.руб.	Ориентировочный объем инвестиций* для реализации мероприятий по годам, млн.руб.										
				2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	Котельная «СПТУ» ГМП «Энергетик»													2,7
2	Котельная «Школа» ГМП «Энергетик»													
3	Котельная «ЦРБ» ГМП «Энергетик»													
4	Котельная «АМК»ГМП «Энергетик»								0,51					

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе планируемого периода														
№ п/п	Наименование мероприятия	Цели реализации мероприятия	Ориентировочный объем инвестирования всего*, млн.руб.	Ориентировочный объем инвестиций* для реализации мероприятий по годам, млн.руб.										
				2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	ГМП «Энергетик»													
6	**Котельная АО «КНИРТИ»**					0,72		3,2						

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии в городском поселении г. Жуков.

Планируемые инвестиции рекомендуется направить на капитальный ремонт оборудования котельных АО «КНИРТИ» и АМК ГМП «Энергетик», вследствие их значительного износа.

Раздел 10, пункт 2

Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Основной источник инвестиций является плата за подключение.

Раздел 10, пункт 3

Расчеты экономической эффективности

Расчеты экономической эффективности инвестиций разрабатываются при формировании инвестиционный программ и утверждении в Министерстве конкурентной политики Калужской области.

Раздел 10, пункт 4

Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Ценовые и тарифные последствия разрабатываются при формировании инвестиционных программ и утверждении в Министерстве конкурентной политики Калужской области

Раздел 11.

«Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации»;

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

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

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее ста тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации»

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»: критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации.

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации - при актуализации схемы теплоснабжения.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон

деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

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

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

-определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетям и в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

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

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании

источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время предприятия ГМП «Энергетик» и АО «КНИРТИ» отвечают всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

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

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

3) Предприятия ГМП «Энергетик» и АО «КНИРТИ», согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

а) заключает и надлежаще исполняет договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

в) осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

г) будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией городского поселения г. Жуков Калужской области предприятия ГМП «Энергетик» и АО «КНИРТИ» на участке своей теплосети.