ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

приложение к программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования Поселковское сельское поселение Тимашевского района Краснодарского Края

на период 20 лет (до 2032 г.)

с выделением первой очереди строительства 10 лет (с 2013 г. до 2022 г.)

и на перспективу до 2041 года

Том 1.

Теплоснабжение книга 1.2

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования Тимашевский район

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Поселковское сельское поселение

Обосновывающие материалы

<u>«ПТИП» ООО</u>

(наименование организации разработчика)

Директор ООО «ПИТП» Делокьян Н.А.

(Должность руководителя организации разработчика, подпись, Фамилия)

Оглавление

Глава 1. Существующее энергии для целей теплос		в сфере производства, передачи и потр	ебления	теплової	й 10
1		и структура теплоснабжения			10
а) Зоны действия пр	оизводстве ндивидуалы	нных котельных ного теплоснабжения.			10
а) Структура основной Параметры устан теплофикационной ув) Ограничения тепло Объем потреблен хозяйственные нужд д) Срок ввода в зовидетельствовани и мероприятия по пре) Схемы выдачи писточник тепловой электрической энер ж) Способ регулиро обоснованием выбор з) Среднегодовая запи) Способы учета тек) Статистика отказол) Предписания нисточников теплово Глава 1. часть 3. Тепло а) Описание структ магистральных выводо ввода в жилой кв б) Электронные и источников теплово в) Параметры теплокомпенсирующих успрокладки с выделе характеристики и по	ного оборудновленной установки. повой мощния тепловоды и параме эксплуатация при допустования отпура графика графика оборепла, отпущов и восстана дорных й энергии. Овые сети, сетуры тепло одов до ценартал или гентой стройств, тением наимодключенно додключенно доваленно додключенно додключенно додключенно додключенно довых сетей стройств, тением наимодключенно додключенно дод	дования	ого обору овой мош ия на собо я, год д продлен ых устан аботки т тепловой э пловой э ковые им й в зона: тип изо, су грунто	удования дности ственные последне ния ресуровок (ес епловой тергии онергии, еются) и х действ ляции, тов в мест периальн	12 н и1314 е и15 его оса19 ели и и20 и с21222627 ции28 29 от пли29 вия30 гип гах
 					
Изм. Кол.уч. Лист №док По	одп. Дата	MK № 03183000075	51100000	06	
изм. кол.уч. лист педок тк Разраб Сидоренко Е.Б.	одп. дата		Стадия	Лист	Листов
Троверил Скрипник В. В.		Схема теплоснабжения		3	157
		Обосновывающие материалы	00	оо «пит	ГП»

Взам. инв. №

Подпись и дата

Взам.

Глава 1. часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия

организаций

надежности и безопасности теплоснабжения)......80

а) Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых

Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими

Глава 1. часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых

организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми

Взам.

Дата

Подп.

Лист

№док

территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на

№док

Лист

Подп.

MK № 0318300007511000006

энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

п	00	 	_

з) Предложения и обоснование строительства и реконструкции насосных станций.143 Глава 8. Перспективные топливные балансы а) Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, переходного периодов, необходимого ДЛЯ обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского б) Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения 147 а) Обоснование перспективных показателей надежности, определяемых числом Обоснование перспективных показателей, определяемых приведенной в) Обоснование перспективных показателей, определяемых приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии......149 г) Обоснование перспективных показателей, определяемых средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии......150 Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение. 151 а) Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей......151 б) Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности. .152 г) Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения. ..155 Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.

Взам. инв. №								
Подпись и дата								
подл.		_						

Лист

Кол.уч

№док

Подп.

Дата

MK № 0318300007511000006

Лист

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

Глава 1. часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

а) Зоны действия производственных котельных

Перспективной схемой развития муниципального образования Поселковское сельское поселение на перспективу до 2032 года в зоне действия производственных котельных строительство теплосетей от производственных котельных и перевод их в разряд отопительно-производственных не предусмотрено.

Зоны действия производственных котельных (при наличии) указаны в книге 1.3 (графические материалы)

B3ar								
Подпись и дата								
№ подл.								
읟								Лист
ZHB.							MK № 0318300007511000006	10
Ī	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	1.111111 12 02 102 0000 72 1100000	10

б) Зоны действия индивидуального теплоснабжения.

В рассматриваемом муниципальном образовании четкого функционального зонирования не наблюдается. Основная застройка сегодня представлена преимущественно индивидуальными домами с индивидуальными источниками теплоснабжения. Жилые районы одноэтажной застройки обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных (автономных) источников тепла.

Жилищный фонд индивидуально - определенных зданий составляет большую часть площади всего жилищного фонда рассматриваемого поселения. В качестве топлива используется природный газ, жидкое топливо, твердое топливо - уголь и отходы мебельного производства.

Данные по индивидуальным источникам тепловой энергии отражены в разделе «Газоснабжение» Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры.

B3al								
Подпись и дата								
№ подл.								- Duan
윋								Лист
ZHB.							MK № 0318300007511000006	11
Z	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		11

Глава 1.часть 2.Источники тепловой энергии

а) Структура основного оборудования.

Основное теплогенерирующее оборудование котельных - водогрейные котлы (водотрубные и жаротрубные).

Маломощные котельные муниципального образования оснащены напольными и настенными котлами газовыми котлами.

На большинстве котельных водоподготовки нет.

Подробные характеристики существующих котельных освещены в приложении 5. книги 1.4

 98 (Ни и чей и

б) Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.

Теплофикация это централизованное теплоснабжение на базе комбинированного производства электроэнергии и тепла на теплоэлектроцентралях. Термодинамическая эффективность производства электроэнергии по теплофикационному циклу определяется уровнем потерь тепловой энергии с отводом тепла в окружающую среду, неизбежного при производстве электроэнергии по конденсационному циклу.

Ввиду отсутствия в настоящее время в рассматриваемой территории поселения теплоэлектроцентрали, а также в перспективе на ближайшие 20 лет, данный раздел не рассматривается

					П		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	МК № 0318300007511000006	13
	Изм.	Изм. Кол.уч.	Изм. Кол.уч. Лист	Изм. Кол.уч. Лист №док	Изм. Кол.уч. Лист №док Подп.	Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата	

Посе	елк											
			Огра щнос		ния '	теплово	ой мо	ощности и	ı параметр	ы располагае	мой тепловой	
		им	Оі еющиі	гранич мся на	нений моме	теплово нт разраб	ой мо ботки (ощности ко схемы тепло	тельных в снабжения да	рассматриваемом анным нет.	поселении по	
일												
Взам. инв. №												
Подпись и дата												
Подг												
Инв. № подл.												Лист
MHB. N		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		MK № 031	8300007511000	0006	14

г) Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто.

Расход тепла на собственные нужды котельной определён расчетным или опытным путем. (Расчет проводится согласно разделу 3 «Методических указаний по определению расхода топлива, электроэнергии и воды на выработку тепла отопительными коммунальных теплоэнергетических предприятий».

Общий расход теплоты на собственные нужды котельной определяется как сумма расходов теплоты (пара) на отдельные элементы затрат:

- потери теплоты на нагрев воды, удаляемой из котла с продувкой;
- расход теплоты на технологические процессы подготовки воды;
- расход теплоты на отопление помещений котельной и вспомогательных зданий;
- расход теплоты на бытовые нужды персонала;
- прочие.

При расчетах собственные нужды котлов отнесены к статье нужд котельной, при этом принимается к.п.д. котла брутто.

Доля теплоты на собственные нужды котельной определяется по формуле: Ксн = Qсн/Qвыр.

Потери теплоты при растопке водогрейных котлов принимаются равными 0,9 аккумулирующей способности обмуровки.

Объём потребления тепловой энергии и теплоносителя принят по данным утверждённым региональной энергетической комиссией (РЭК).

Таблица 2.1 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Годовая выработка, Гкал/год	Собственные нужды, Гкал/ч	Годовой расход тепла на собственные нужды, Гкал/год
1	2	3	4	5	6	7
Котельная 1 (№ 16) Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2	0,340	0,25	0,332	463,24	0,008	10,33

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Поселк

Котельная 2 (№ 17) Поселковское СП п Советский ул Ленина 19 д	1,200	0,46	1,173	826,21	0,027	18,42
Котельная 3 (№ 18) Поселковское СП п Советский ул Кирова 44 ж	1,000	0,13	0,978	237,01	0,022	5,29

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
№ подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица 2.2 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто (Существующие и Проектируемые источники тепловой энергии на расчётный период)

Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая мощность нетго, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Годовой расход тепла на собственные нужды, Гкал/год
1	2	3	4	5	6	7
Котельная 1 (№ 16) Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2	2028 - 2032	0,29	0,25	0,284	0,006	10,33
Котельная 2 (№ 17) Поселковское СП п Советский ул Ленина 19 д	2015	0,52	0,46	781,6256	0,010	18,42
Котельная 3 (№ 18) Поселковское СП п Советский ул Кирова 44 ж	2016	0,17	0,13	212,8647	0,003	5,29
Котельная 4 (1п) Поселковское СП п Красный	2017	0,04	0,03	43,65619	0,001	1,31
Котельная 5 (2п) Поселковское СП п Красный	2023 - 2027	0,06	0,06	102,2184	0,001	2,33
Котельная 6 (3п) Поселковское СП п Новый	2028 - 2032	0,05	0,04	78,0205	0,001	1,78
Котельная 7 (4п) Поселковское СП п Новый	2028 - 2032	0,04	0,02	31,63831	0,000	0,72
Котельная 8 (5п) Поселковское СП п Новый	2018 - 2022	0,04	0,03	50,59943	0,001	1,23
Котельная 9 (6п) Поселковское СП п Советский	2018 - 2022	0,24	0,22	408,1374	0,005	9,37

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. и

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

MK № 0318300007511000006

Лист 17

Поселк								
	Котельная 10 (7п) Поселковское СП п Советский	2028 - 2032	0,24	0,22	404,3767	0,005	9,22	
Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.							Лист	Γ
Инв.	Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата	MI	K № 031	8300007	751100000	06	18	

Тосел	IK														
			следн	него (освид	цетельс	твова	тацию ания при оприятия	и допу	ске к э	ксплуа	тации			
			лофин	кацион	ного (вания,	оящее вр (определе							
OI															
Взам. инв. №															
H	\dashv														
Подпись и дата															
Подпи															
Инв. № подл.				ı			<u> </u>	ı							Лист
HB. №	ŀ									МК №	03183000	0075110	00006		19
_	_[Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата								17

(если и	сточник те	пловой энер	огии - исто	ктура теплоф чник комбин	оикационных пированной в	установок выработки
Te	плофикацион ального обра	ческой энер ных установо зования в нас	ок в систе	ме теплоснаб я нет и в бл	бжения рассма пижайшей перс	атриваемого пективе не
•						

прдп							
흳							
∕lHB.							
Z	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

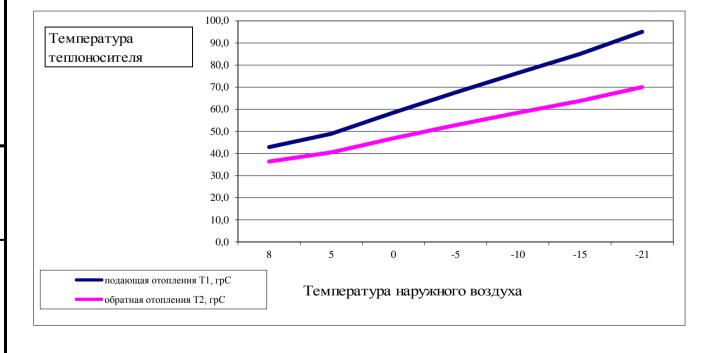
Взам. инв. №

Подпись и дата

Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных рассматриваемого поселения – качественный по температурному графику 95-70 грС

Температурный график центрального качественного регулирования

Температура наружного воздуха. °С	Температура прямой сетевой воды, °С	Температура обратной сетевой воды, °С
8	42,9	36,4
5	48,9	40,5
0	58,5	46,9
-5	67,6	52,8
-10	76,4	58,4
-15	85,0	63,8
-21	95,0	70,0



одл.					
Инв. № подл.					
Ż	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.

MK № 0318300007511000006

21

Лист

Поселі	K	
	з) Среднегодовая загрузка оборудования.	
	Отопительный период в муниципальном образовании Поселковское сельское поселение составляет в среднем 174 суток, а период стояния температур выше 0 градусов, при котором загрузка котлов менее 50% - 164 суток. Или 94,1 % отопительного периода. Только 5,9 % отопительного периода котельные загружены более, чем наполовину. Такой непродолжительный период приводит к низкому коэффициенту использования оборудования котельных и тепловых сетей.	[)
Взам. инв. №		
Подпись и дата		
№ подл.		Лист

Изм.

Кол.уч.

Лист

№док

Подп.

Дата

MK № 0318300007511000006

22

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

График тепловой загруженности (существующее положение)

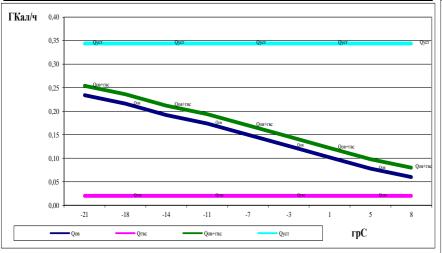
График тепловой загруженности (на расчётный срок 2032 г.)

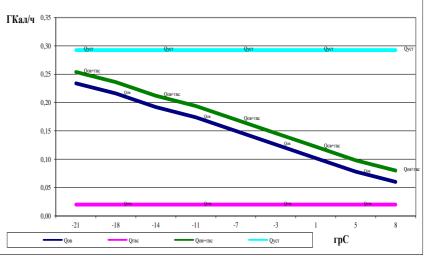
Котельная 1 (№ 16 Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2)

Котельная 1 (№ 16 Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2)

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Огвс, Гкал∕ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность,
-21	0,23	0,02	0,25	0,34
-18	0,22	0,02	0,24	0,34
-14	0,19	0,02	0,21	0,34
-11	0,17	0,02	0,19	0,34
-7	0,15	0,02	0,17	0,34
-3	0,13	0,02	0,15	0,34
1	0,10	0,02	0,12	0,34
5	0,08	0,02	0,10	0,34
8	0,06	0,02	0,08	0,34

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал∕ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность,
-21	0,23	0,02	0,25	0,29
-18	0,22	0,02	0,24	0,29
-14	0,19	0,02	0,21	0,29
-11	0,17	0,02	0,19	0,29
-7	0,15	0,02	0,17	0,29
-3	0,13	0,02	0,15	0,29
1	0,10	0,02	0,12	0,29
5	0,08	0,02	0,10	0,29
8	0,06	0,02	0,08	0,29





Теплопроизводительность котельной превышает необходимую на $0.08~\Gamma$ кал/ч на существующее положение. . Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущ.и перспективным нагрузкам составляет $0.08~\Gamma$ кал/час.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

MK № 0318300007511000006

23

Лист

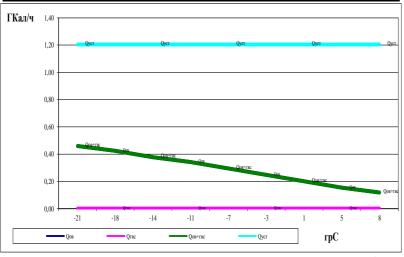
График тепловой загруженности (существующее положение)

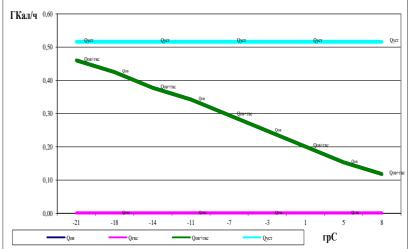
График тепловой загруженности (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная 2 (№ 17 Поселковское СП п Советский ул Ленина 19 д)

Котельная 2 (№ 17 Поселковское СП п Советский ул Ленина 19 д)

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Огвс, Гкал∕ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность,	Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность,
-21	0,46		0,46	1,20	-21	0,46		0,46	0,52
-18	0,42		0,42	1,20	-18	0,42		0,42	0,52
-14	0,38		0,38	1,20	-14	0,38		0,38	0,52
-11	0,34		0,34	1,20	-11	0,34		0,34	0,52
-7	0,29		0,29	1,20	-7	0,29		0,29	0,52
-3	0,25		0,25	1,20	-3	0,25		0,25	0,52
1	0,20		0,20	1,20	1	0,20		0,20	0,52
5	0,15		0,15	1,20	5	0,15		0,15	0,52
8	0,12		0,12	1,20	8	0,12		0,12	0,52





Теплопроизводительность котельной превышает необходимую на 0,73 Гкал/ч на существующее положение. . Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущ.и перспективным нагрузкам составляет 0,73 Гкал/час.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

MK N_{2} 0318300007511000006

Лист 24

Инв. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

График тепловой загруженности (существующее положение)

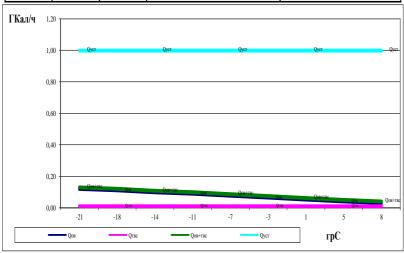
Котельная 3 (№ 18 Поселковское СП п Советский ул Кирова 44 ж)

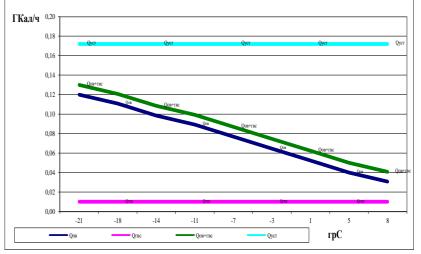
График тепловой загруженности (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная 3 (№ 18 Поселковское СП п Советский ул Кирова 44 ж)

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка,	Установленная мощность, Оуст, Гкал/ч
-21	0,12	0,01	0,13	1,00
-18	0,11	0,01	0,12	1,00
-14	0,10	0,01	0,11	1,00
-11	0,09	0,01	0,10	1,00
-7	0,08	0,01	0,09	1,00
-3	0,06	0,01	0,07	1,00
1	0,05	0,01	0,06	1,00
5	0,04	0,01	0,05	1,00
8	0,03	0,01	0,04	1,00

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность,
-21	0,12	0,01	0,13	0,17
-18	0,11	0,01	0,12	0,17
-14	0,10	0,01	0,11	0,17
-11	0,09	0,01	0,10	0,17
-7	0,08	0,01	0,09	0,17
-3	0,06	0,01	0,07	0,17
1	0,05	0,01	0,06	0,17
5	0,04	0,01	0,05	0,17
8	0,03	0,01	0,04	0,17





Теплопроизводительность котельной превышает необходимую на 0,86 Гкал/ч на существующее положение. . Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущ.и перспективным нагрузкам составляет 0,86 Гкал/час.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Лист 25

Инв. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

и) Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.

Номенклатура теплосчетчиков, допущенных к применению в коммерческих узлах учета тепловой энергии, очень широка.

Для приборов учета тепловой энергии и теплоносителя принято краткое название – теплосчетчики. Теплосчетчик (TC) состоит из двух основных функционально самостоятельных частей: тепловычислителя (ТВ) и датчиков (расхода, температуры и давления теплоносителя).

Теплосчетчик обеспечивает для каждой системы:

Измерение и индикацию:

тек. значений объемного Gv [м3/ч] и массового Gм [т/ч] расходов т/носителя; тек. температур t [°C] теплоносителя в трубопроводах, на кот. установлены ТС; текущего давления в трубопроводах P [МПа], на которых установлены ДИД.

Вычисление и индикацию:

текущей разности температур dt [°C] между подающим и обратным тр/пр.;

Вычисление, индикацию и накопление с нарастающим итогом: потребленного количества теплоты (тепловой энергии) Q в [Гкал], [МВтч]; массы М [т] и объема V [м3] теплоносителя, протекшего по трубопроводам, на которых установлены ППР или ИП;

Тр – времени работы прибора при поданном питании в [ч:мин];

Тнараб – времени работы прибора с нарастающим итогом [ч:мин];

Тош – времени работы прибора при наличии тех. Неиспр. (ТН) в [ч:мин];

T:dt, T:G , T:G – времени работы отдельно по каждой нештатной ситуации (HC) в [ч:мин]; массы М [т] и V объема [м3] теплоносителя;

среднечасовых и среднесуточных значений температур t [°C];

среднечасовой и среднесуточной разности температур dt [°C] между T1 и T2;

часовых и суточных измеряемых среднеарифметических значений давления в трубопроводах Р [МПа];

времени работы в штатном режиме Тнараб [ч:мин] (время наработки); времени работы Тош прибора при наличии тех. неисправности (ТН) в [ч:мин];

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
е подл.	
No [

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Посе	лк															
	Ĭ	ı														
		i														
			Стати ергии		а отк	азов и	1 BOCC	тановл	ений	оборуд	цования	я исто)чник(ов тег	пловой	
		İ	Да	анных	. по ава	арийным	м ситуа	циям на	источн	иках тег	лоснаб:	жения	этсутсі	гвуют.		
		İ														
		İ														
		I														
		I														
		Í														
		Í														
		Í														
		ı														
		ı														
		ı														
		ı														
		ı														
		ı														
		ı														
일	П	İ														
Взам. инв. №		ı														
B36	H	ı														
дата		ı														
Подпись и дата		ı														
Под		İ														
юдл.	\prod	·														
Инв. № подл.	F									МКэ	№ 0318300	0007511	000006			Лист
Ż	ſF	Изм.	Коп уч	Пист	№док	Полп.	Лата				,		,		,	27

Посе	лк								
		л) ист	Пред гочни	писа	ния н гепло	адзорні вой эне	ых ор эргии.	ганов по запрещению дальнейшей эксплуатации	
		пре	В едписа	рассм ний о	иатрив т надз	аемый п орных ор	ериод, оганов	, котельные теплоснабжающих организаций не получали по запрещению дальнейшей эксплуатации.	
Взам. инв. №									
Взам. г									
, и дата									
Подпись и дата									
подл.	H								П
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	Лист 28

Глава 1. часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

а) Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект.

Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет - 0,993 км.

из них надземная прокладка - 0,511 км.

подземная прокладка - 0,482 км.

Структура тепловых сетей котельных муниципального образования Поселковское сельское поселение: система теплоснабжения закрытая, тепловые сети тупиковые, на вводе в каждый объект имеется тепловой узел. Системы отопления подключены по зависимой схеме.

Подробная структура с длинами диаметрами и подключенными абонентами приведена в книге 1.3 (графические материалы)

				NATC.	Лист
16			_	IVIR № 0318300007511000006	29
	м. Кол.уч.	м. Кол.уч. Лист №док	м. Кол.уч. Лист №док Подп.	м. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата	МК № 0318300007511000006 м. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

Посе	елк													
		б) де	Элек йстви	трон ія ист	ные гочни	и (или) ков теп) бум лово	іажнь й эне	іе карті ргии	ы (схемы)	тепловых	сетей	в зонах	
		мат	По гериал	одробі ах. Кн	ные э нига 1.	лектроні 3	ные к	сарты	(схемы)	находятся	в прилагас	емых гр	афических	
B. No														
Взам. инв. №														
Подпись и дата														
Подпис														
юдл.														
Инв. № подл.										MK № 031	18300007511000	0006		Лист 30
Z		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата							30

Существующие тепловые сети выполнены с компенсацией температурных расширений «П»-образными компенсаторами и углами поворотов. Грунты нормальные, участков сети с просадочными грунтами не установлено.

Таблица 2.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип прокладки, определение их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

(Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

					Бующее і		- /	
Зона теплоснабжения,	атацию	сетей (2х тр),	И	Тип про	окладки	ристика, м2	Отах, Гкал/ч	альная //Гкал/ч
котельная, №, адрес, установленные котлоагрегаты (существующие источники тепловой энергии, существующее положение)	Год ввода в эксплуатацию	Общая длина тепловых сетей (2х тр), км	Тип изоляции	Подземная (2х тр), км	Надземная (2х тр), км	Материальная характеристика, м2	Подключённая нагрузка, Отах, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика м2/Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Котельная 1 (№ 16) Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2; 4 кот. ИШМА мощностью 0,1 МВт	2010	0,511	Минвата, ППУ		0,511	59,2	0,25	233,0
Котельная 2 (№ 17) Поселковское СП п Советский ул Ленина 19 д; 2 кот. Универсал мощностью 0,7 МВт	1980	0,294	Минвата, ППУ	0,294		41,2	0,46	89,5
Котельная 3 (№ 18) Поселковское СП п Советский ул Кирова 44 ж; 2 кот. КЧМ мощностью 0,58 МВт	1980	0,188	Минвата, ППУ	0,188		18,0	0,13	138,1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Вза

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Пос	елк								
			Эписа тловы			в и коли	честв	ва секционирующей и регулирующей арматуры на	
		ста теп	льные	задви	ижки,	шаровые	крань	пловых сетях рассматриваемого поселения применяются и затворы. Регулирующая и секционирующая арматура в х по количеству арматуры нет.	
No.									
B3aM. µHB. №									
Подпись и дата									
.007									
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	Лист 32
			, ,		1,12	51.0555			

д) Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов.

Располагаясь под слоем грунта, тепловые камеры обеспечивают качественную работу теплотрасс. От исправности того участка труб, который располагается в тепловой камере, зависит эффективность работы всей системы в целом.

Существующие тепловые камеры тепловых сетей выполнены по различным проектам разных лет. В основном на теплосетях имеются камеры трёх типов:

- из сборных железобетонных элементов по типовым проектам
- из железобетонных блоков с перекрытиями из ж/б панелей с отверстиями для люков и монолитным ж/б полом
 - с кирпичными стенами

Основная масса камер выполнена из бетонных блоков типа ФС. Наиболее надежны камеры из сборных ж/б элементов, эти конструкции носят название тепловая железобетонная камера. Изделие представляет собою сборную конструкцию из трех элементов: двух стаканов и среднего сквозного кольца квадратной формы, верхний стакан устанавливается днищем вверх и имеет в нем отверстие для доступа в камеру обслуживающего персонала. Габаритные размеры, которые имеют жби камеры, бывают различны и определяются VСЛОВИЯМИ применения, в первую очередь – диаметром основного трубопровода. Если железобетонная камера оборудуется под автострадой, то обязательна установка защитных железобетонных плит под и над камерой, верхняя плита имеет соосное отверстие с отверстием в верхнем стакане камеры. Камеры изготавливаются из тяжелого бетона. Регламентируемая отпускная прочность бетона в % отношении от марочной зима/лето 70/90, морозоустойчивости не ниже F150, марка бетона по водонепроницаемости не ниже W4.

Существующие тепловые камеры с блочными и кирпичными стенами выполнены по индивидуальным проектам.

Внутри камер сконцентрированы соединения труб в изоляции и специальные устройства для регулировки и наладки давления в них.

Павильонов для размещения регулирующей и отключающей арматуры на территории поселения нет. Тепловые камеры выполнены из железобетонных блоков и кирпича. Перекрытия камер — железобетонные.

Инв. № подл. Подпись и дата Взам.

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

MK № 0318300007511000006

Лист

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

В существующих котельных применяется качественное регулирование при отпуске тепла в тепловые сети по температурному графику 95-70 грС.

По предоставленным Заказчиком данным целесообразность применения указанного температурного графика подтверждено многолетней работой с учётом теплофизических характеристик ограждений зданий и климатических условий рассматриваемого поселения.

	Температура						
наружного	прямой сетевой	обратной сетевой					
воздуха	воды	воды					
8	42,9	36,4					
5	48,9	40,5					
0	58,5	46,9					
-5	67,6	52,8					
-10	76,4	58,4					
-15	85,0	63,8					
-21	95,0	70,0					



Инв. № подл. Подпись и	ись и дат

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

NHB.

Взам.

Подпись и дата

Инв. № подл.

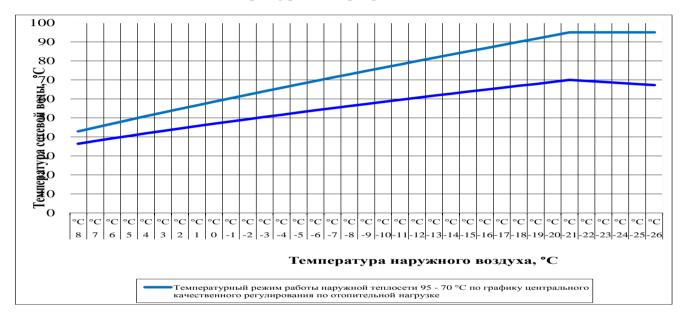
ж) Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утверждённым графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

Подробные температурные графики приведены в приложении 8 книги 1.4 в качестве образца приведён график по 1ому источнику тепловой энергии

Котельная 1 (№ 16 Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2)

Расчётный температурный график теплосети, 95 - 70 °C



Расчётный температурный график системы отопления, 95 - 70 °C



							Лист
						MK № 0318300007511000006	25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		33

Поселк

инв. №

Взам.

и фактический температурные графики теплосети, 95 - 70 °C (Перспективное



Подпись и дата								
Инв. № подл.							MK № 0318300007511000006	Лист
Z	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		30

з) Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.

Принятый качественный режим регулирования отпуска тепла отопительной нагрузки заключается в изменении температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, и при этом гидравлический режим работы системы теплоснабжения остается неизменным, т.е. он не должен претерпевать изменений в течение всего отопительного периода. Правилами технической эксплуатации тепловых электрических станций и тепловых сетей предусматривается ежегодная разработка гидравлических режимов тепловых сетей для отопительного и летнего периодов, а также разработка гидравлических режимов системы теплоснабжения на ближайшие 3-5 лет.

Сводные таблицы гидравлических расчётов и пьезометрические графики выполненные на основе результатов гидравлических расчётов приведены в Приложении 3 книги 1.4. Ниже в качестве образца приведен пьезометрический график 1ой котельной.

Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
亨								Лист
Ë.							MK № 0318300007511000006	37
Z	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

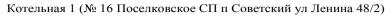
Кол.уч

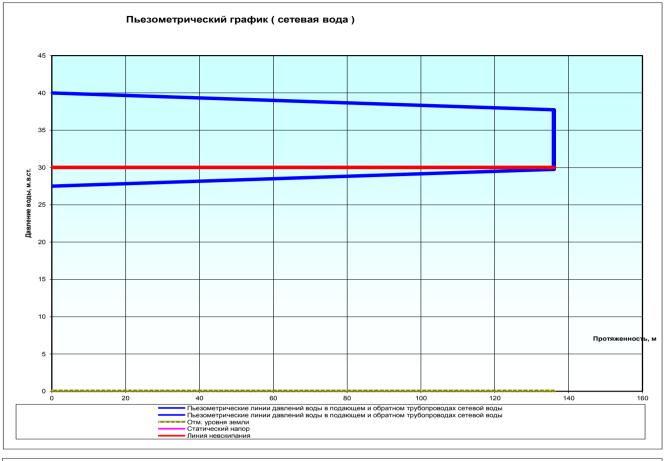
Лист

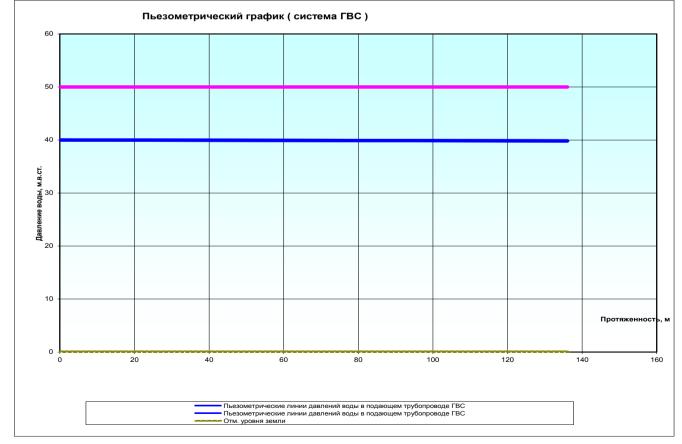
№док

Подп.

Дата







MK № 0318300007511000006

Лист

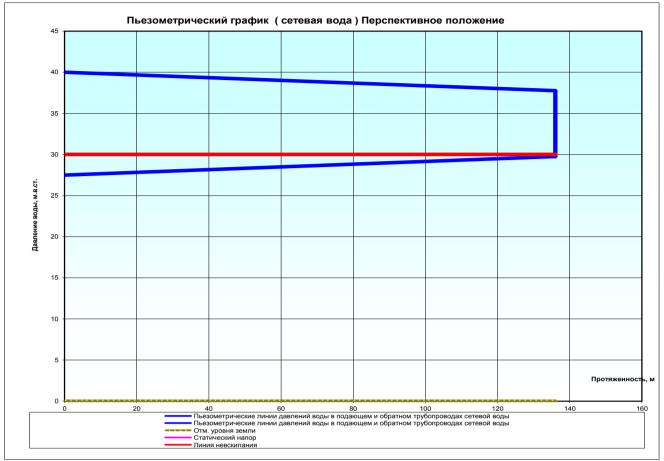
38

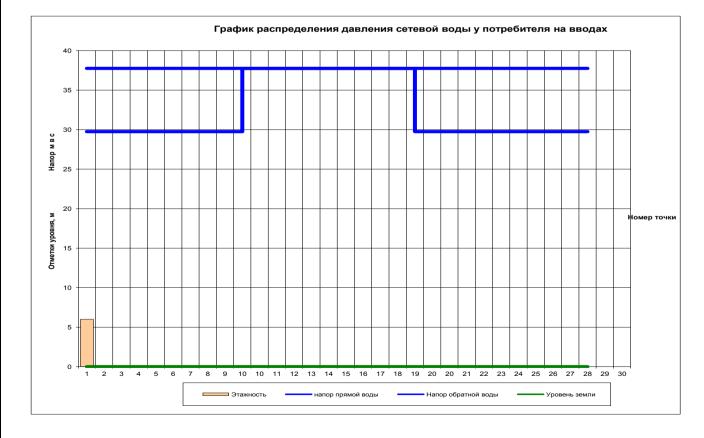
Поселк

Пьезометрический график (сетевая вода) Перспективное положение

45

40





MK № 0318300007511000006

Лист

39

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

Подп.

Дата

Посе	елк															
		، \م:	Стотч	4CT!41'	'2 OT!''	азов теі	ппоры	IV COTO	i (apan		IM DOUT) p) 22	00000	лено :	5 807	
		и)				ным пол										
		не	было.													
Взам. инв. №																
Взам.																
дата																
Подпись и дата																
Инв. Nº подл.																Лис
Инв. №		Изм	Vоп уш	Пиот	Молок	Полл	Лата			MK N	0318300	0075110	00006			40

Пос	елк								
		к) тег	Ста іловы	ТИСТИ ЫХ	ика сетей			ений (аварийно-восстановительных ремонтов) ее время, затраченное на восстановление	
		pa	ботос	спосо	бнос	ти тепл	ОВЫХ	сетей, за последние 5 лет.	
		пре						системы теплоснабжения за последние пять лет и огии, статистика восстановлений отсутствует.	
Взам. инв. №									
33aM. 1									
F	H								
Подпись и дата									
ПИСЬ И									
Под									
5	Н								
Инв. № подл.									Лист
NHB.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	41

Посел	пк													
		л) каг	Опис питал	ание Іьных	проц к (тек	едур ди ущих) ре	1агно Эмон⊺	стики со гов.	стояния т	епловых (сетей и	план	іирования	
		кап	Да италь	анных ных (т	о п	процедуре их) ремон	е диа нтов н	гностики ет.	состояния	тепловых	сетей	и пл	анировании	
					J	, 1								
HB. No														
Взам. инв. №														
H	-													
Подпись и дата														
одпись														
Н														
подл.		1				1								T =
Инв. № подл.	ŀ								MK	№ 031830000	75110000	06		Лист 42
_		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата							<u> </u>

Пос	елк								
		об: ме	язате	льнь ии и	IM Т Спыта	ребован	MRNH	соответствия техническим регламентам и иным процедур летних ремонтов с параметрами и лических, температурных, на тепловые потери)	
		теп	П ₁ ілосна	ооцеду бжени	ура ле ия и со	тних рем	ионтов ует тех	в организована на предприятии обслуживающем системы кническим регламентам	
힞	1								
Взам. инв. №									
Подпись и дата	:								
Подп									
подл.									Лист
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	43

Лист

Кол.уч

№док

Подп.

Дата

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

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии производится в соответствии с Инструкцией утвержденной Приказом Минэнерго N 325 от 30 декабря 2008 г

Расчет реальных тепловых потерь в в тепловых сетях от источника теплоснабжения производится в соответствии с приказом Госстроя РФ от 06.05.2000 № 105 "Об утверждении методики определения количеств тепловой энергии и теплоносителей в водяных системах коммунального теплоснабжения".

Цель нормирования потерь тепловой энергии - снижение или поддержание потерь на технико-экономически обоснованном уровне. Расчёт и нормирование потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер. С выходом Федерального закона №190-ФЗ от 27.07.2010г., полномочия по утверждению нормативов потерь в тепловых сетях, расположенных в населенных пунктах с численностью менее 500 тыс. человек, переданы местным органам исполнительной власти.

К нормативным эксплуатационным технологическим затратам при передаче тепловой энергии относятся затраты и потери, обусловленные примененными техническими решениями и техническим состоянием теплопроводов и оборудования, обеспечивающими надежное теплоснабжение потребителей и безопасные условия эксплуатации системы транспорта тепловой энергии:

- -затраты и потери теплоносителя в пределах установленных норм на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, а также при подключении новых участков тепловых сетей;
- на технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;
- -технически обоснованный расход теплоносителя на плановые эксплутационные испытания;
- -потери тепловой энергии с затратами и потерями теплоносителя через теплоизоляционные конструкции;
- -потери теплоносителя через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами.
- электрической обеспечивающего -затраты энергии на привод оборудования, функционирование систем транспорта тепловой энергии и теплоносителей. (Приказ от 4 октября 2005г. N 265 «Об организации в Министерстве промышленности и энергетики РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

о) Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии.

Таблица 2.4 Значения тепловых потерь в тепловых сетях (усреднённые за последние 3 года) при отсутствии приборов учета тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии)

Источник теплоснабжения	Среднегодовая выработка, Гкал/год	Потери на собственные нужды, Гкап/год	Потери в сетях, Гкал/год	Полезный отпуск потребителям, Гкал/год
1	2	3	4	5
Котельная 1 (№ 16) Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2	463,24	10,33	91,19	361,72
Котельная 2 (№ 17) Поселковское СП п Советский ул Ленина 19 д	826,21	18,42	40,97	766,82
Котельная 3 (№ 18) Поселковское СП п Советский ул Кирова 44 ж	237,01	5,28	30,75	200,98

Подробные расчёты по тепловым потерям приведены в приложении 1 книги 1.4

Поппись и дата									
No non	T							MK № 0318300007511000006	Лист
NHR		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	1 VII № 031830000/511000006	45

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

В рассматриваемый период, предприятия как теплоснабжающих организаций так и муниципального образования не получали предписаний от надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети.

При общем значительном износе большинства тепловых сетей эксплуатирующие организации не допускают нарушений требований нормативных документов в части безопасной эксплуатации.

Предписаний надзорных органов в части запрещения дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети за последние три года не выдавалось.

р) Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.

Для присоединения теплопотребляющих систем к водяным тепловым сетям используются две принципиально отличные схемы — зависимая и независимая. При зависимой схеме присоединения вода из тепловой сети поступает непосредственно в системы абонентов. При независимой схеме вода из сети поступает в теплообменный аппарат, где нагревает вторичный теплоноситель, используемый в системах.

Все существующие зоны теплоснабжения, построенные в пятидесятых - шестидесятых годах работают по зависимой схеме, что объясняется небольшими затратами при оборудовании абонентских вводов.

Горячее водоснабжение поступает к потребителям по отдельным трубопроводам. Этим обусловлен выбор температурного графика теплоснабжения. Гидравлический режим теплоснабжения постоянен, температура прямой и обратной сетевой воды является функцией температуры наружного воздуха

Предоставленные заказчиком данные подтверждают обоснованность применения в существующих системах теплоснабжения качественного регулирования по температурному графику 95-70 грС.

Ä	4							
Подпись и дата								
. № подл.							NATC.	Лист
NHB.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	47

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

Котельные муниципального образования, в частности котельные обеспечивающие тепловую энергию учебно-образовательным и дошкольным учреждениям, не оборудованные коммерческими узлами учёта планируется ими оснастить. Процесс установки коммерческих узлов учёта тепла тормозится недостаточным финансированием.

В планах муниципальной целевой программы "Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории муниципального образования" предусмотрено установить приборы учёта тепловой энергии во всех общеобразовательных учреждениях.

Baan								
Подпись и дата								
Инв. № подл.								Лист
я Ж							MK № 0318300007511000006	
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	1711 32 03 103 00 00 7 3 1 1 0 0 0 0 0 0	48

	т) Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.
	В настоящее время диспетчеризированных котельных нет.
	Перспективой до 2032 года планируется все вновь вводимые в строй котельные оборудовать диспетчерским управлением и контролем на основе модемов.
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Подпи	
Инв. № подл.	Лист
Инв. Л	Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата MK № 0318300007511000006 49

Поселк

Посе	лк											
		у) на	Уров соснь	ень ых ста	автом анций	латизаці 1.	ии и	обслуживания	центральных	тепловых	пунктов,	
			Да	інный	пункт	не рассм	иатрив	вается из за отсутст	гвия данных.			
의												
Взам. инв. №												
Взам												
ата												
Подпись и дата												
Подп												
<u> </u>												
Инв. № подл.												Лист
Инв.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	M	IK № 03183000075	11000006		50

Посе	елк								
		ф)	Свед	ения	о нал	пичии з	ащить	ы тепловых сетей от повышенного давления.	
		пос теп	селени	я их	защит	га от по	вышен	ичениями давлений в тепловых сетях рассматриваемого ного давления отсутствует. Единственная мера защиты дохранительные клапаны с повышенной инерционностью.	
Взам. инв. №									
Подпись и дата									
	Н								
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	Лист 51
	щ						□~· ~		

Пос	елк												
		x) op	Пере [,] ганиз	чень ации	выяв , упол	вленны пномоч	х бесх енной	озяйнь на их э	іх тепловь ксплуатаці	ых сетей и об ию.	босновани	е выбор	a
		обі	П ₁ наруже		бследо	вании	теплос	илового	хозяйства	бесхозяйных	тепловых	сетей н	e
8. S													
Взам. инв. №													
F													
Подпись и дата													
Подпи													
ОДЛ.	i t												
Инв. № подл.									MK	Nº 031830000751	1000006		Лист 52
Z		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата						32

Глава 1. часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

а) Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, включая перечень котельных, находящихся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

Источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в настоящее время на территории муниципального образования нет

в Взам.					
Подпись и дата					
ĭ					
	<u> </u> 			,	I Duan
Инв. № подл.	<u> </u>			MK № 0318300007511000006	Лист

Тоселк	K		
	Глава 1. часть 5. Тепловые нагрузки потрес потребителей в зонах действия источнико	бителей тепловой энергии групп в тепловой энергии	
	а) Описание значений потребления тепловой территориального деления при расчетных те		
	Расчётные значения потребления тепловог Поселковское сельское поселение при расчётной тем 0,84 Гкал/ч (существующее положение)		
B. №			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Ш			
Инв. № подл.		ЛК № 0318300007511000006	Лист 54

б) Описание случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство: отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии; становится возможным вести жилищное строительство в городских районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения; снимается проблема окупаемости системы отопления, т.к. погашение стоимости происходит в момент покупки жилья.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой; снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам.

В то же время автономные системы теплоснабжения имеют ряд неустранимых недостатков, к которым можно отнести:

- серьезное снижение надежности теплоснабжения;
- эксплуатация источников теплоснабжения персоналом не высокой квалификации, а иногда и жильцами (поквартирное отопление);
- не высокое качество теплоснабжения (в силу второго недостатка);
- повышенные уровни шума от основного и вспомогательного оборудования;
- зависимость от снабжения энергоресурсами: природным газом, электрической энергией и водой;
- отсутствие всякого рода резервирования энергетических ресурсов, любое отключение от систем водо-, электро- и газоснабжения приводит к аварийным ситуациям.

Серьёзная проблема для поквартирного отопления - это вентиляция и дымоудаление. При установке в существующих многоквартирных домах котлов с закрытой камерой сгорания, возможно задувание продуктов сгорания в соседние квартиры. Существующие системы вентиляции не соответствуют нормативам по установке индивидуальных котлов.

Таким образом, установка поквартирного отопления возможна зачастую во вновь строящихся многоквартирных домах с предусмотренной проектом системой вентиляции и дымоудаления

Подпись и дата								
Инв. № подл.								Лист
NHB. N	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	55

Посе	елк								
		в) те ј	Опис эрито	ание риал	знач ьного	ений по Эделені	отреб ия за	ления тепловой энергии в расчетных элементах отопительный период и за год в целом.	
		эле	менте	терр	итори	ального	делен	вой энергии на существующее положение в расчётном ия муниципальном образовании Поселковское сельское ный период 1474,26 Гкал, за год в целом 1526,46 Гкал.	
Взам. инв. №									
Подпись и дата									
подл.									
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	Лист 56

г) Описание значений потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.

Таблица 2.5 Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

Источник теплоснабжения	Установленная теплопроизводительнос ть, Qуст, Гкал/ч	Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Гкал/год	Полезный отпуск потребителям, Гкал/год
1	2	3	4	5
Котельная 1 (№ 16) Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2	0,34	0,25	463,24	361,72
Котельная 2 (№ 17) Поселковское СП п Советский ул Ленина 19 д	1,2	0,46	826,21	766,82
Котельная 3 (№ 18) Поселковское СП п Советский ул Кирова 44 ж	1	0,13	237,01	200,98

MK No 0219200007511000006	B3;								
Б Б В В В В В В В В В В В В В В В В В В	Подпись и дата								
В Лис МК № 0318300007511000006	юдл.								
MK № 0318300007511000006	S S								Лист
57	Ë.							MK № 0318300007511000006	57
∑ Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата	Z	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		37

д) Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.

Нормативы потребления тепловой энергии утверждаются уполномоченными органами местного самоуправления. Как правило, этим занимаются региональные энергетические комиссии. При установлении нормативов применяются: метод аналогов, экспертный метод, расчетный метод. Решение о применении одного из методов либо их сочетании принимается уполномоченными органами.

Определение нормативов потребления тепла с применением метода аналогов и экспертного метода производится на основе выборочного наблюдения потребления коммунальных услуг в многоквартирных и жилых домах имеющих аналогичные технические и строительные характеристики, степень благоустройства и заселенность. Они основываются на данных об объеме потребления с коллективных приборов учета.

Расчетный метод применяется, если результаты измерений коллективными (общедомовыми) приборами учета тепла в многоквартирных домах или жилых домах отсутствуют или их недостаточно для применения метода аналогов, а также, если отсутствуют данные измерений для применения экспертного метода.

При определении нормативов потребления тепла учитываются технологические потери и не учитываются расходы коммунальных ресурсов, возникшие в результате нарушения требований технической эксплуатации внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования, правил пользования жилыми помещениями и содержания общего имущества в многоквартирном доме.

В норматив отопления включается расход тепловой энергии исходя из расчета расхода на 1 квадратный метр площади жилых помещений, необходимый для обеспечения нормального температурного режима.

Норматив расхода тепловой энергии на отопление 1 м2		2011	2012	2013
Население	Гкал/год	0,12	0,12	0,12
Бюджет (Школы, Д/с и т.д.)	Гкал/год	0,0855	0,0855	0,0855
Прочие	Гкал/год	0,12	0,12	0,12

Инв. № подл. Подпись и дата Взам.

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

MK № 0318300007511000006

Лист 58

Глава 1. часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

а) Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии., а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов.

Таблица 2.6 Балансы установленной тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

Источник теплоснабжения	Кол-во котлов, шт	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Годовой расход тепла на собственные нужды, Гкал/год	Потери в сети Гкал/год	Полезный отпуск, Гкал/год
1	2	3	4	5	6	7
Котельная 1 (№ 16) Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2	4	0,34	0,25	10,33	91,19	361,72
Котельная 2 (№ 17) Поселковское СП п Советский ул Ленина 19 д	2	1,2	0,46	18,42	40,97	766,82
Котельная 3 (№ 18) Поселковское СП п Советский ул Кирова 44 ж	2	1	0,13	5,29	30,75	200,98

Ne nody.	
2	Лист
MK № 0318300007511000006	59
∑ Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата	37

б) Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии.

Таблица 2.7 Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

Источник теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Дефицит (-), резерв (+), Гкал/ч
1	2	3	4
Котельная 1 (№ 16) Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2	0,332	0,25	0,08
Котельная 2 (№ 17) Поселковское СП п Советский ул Ленина 19 д	1,173	0,46	0,71
Котельная 3 (№ 18) Поселковское СП п Советский ул Кирова 44 ж	0,978	0,13	0,85

Взам					
Подпись и дата					
471.			1		Лист
민					310101
Инв. № подл.				MK № 0318300007511000006	60

в) Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

- 1) определение диаметров трубопроводов;
- 2) определение падения давления-напора;
- 3) определение действующих напоров в различных точках сети;
- 4) определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.
- 5) определение пропускной способности теплосети

При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы, с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок.

Результаты выполненных гидравлических расчётов сведены в томе 1.4, приложение 3

Взам.					
Подпись и дата					
$oxed{oxed}$				_	
Инв. № подл.				MK № 0318300007511000006	Лист

Посе	лк								
		г) по	Опи следо	сани ствий	е пр івли	ичин яния д	возни ефици	икновения дефицитов тепловой мощности и и и и и и и и и и и и и и и и и и	
		ne3	В н	астоя состав	щее вр вляют	оемя уст - 1,71 Гк	ановле ал/ч.	енная тепловая мощность в целом по городу избыточна и ее	
		P	r			-,			
B. Nº									
Взам. инв. №									
ь и дата									
Подпись и дата									
Н									
Инв. Nº подл.	╽┠				L				Лист
Инв.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	62
· <u> </u>									

Іоселк		
	д) Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.	
	При общем по рассматриваемому поселению избытке тепловой мощности источников теплоснабжения, необходимости для переключения части избыточной мощности в зоны с недостатком нет.	
OI		
Взам. инв. №		
Подпись и дата		
Инв. № подл.		Лист 63

Глава 1. часть 7. Балансы теплоносителя

а) Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.

Максимальная производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей рассчитывается из компенсации возможных потерь теплоносителя с утечками через неплотности и плановыми сбросами через воздушники, дренажи и исполнительные механизмы. Традиционно для снижения возможности накипеобразования из воды удаляют ионы кальция с помощью метода ионного обмена (Na-катионирования), или используют частичное удаление ионов кальция и бикарбонат-ионов путем применения Н-катионирования с "голодной" регенерацией.

Таблица 2.8 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

Источник теплоснабжения	Подключённая нагрузка, Гкал/ч	Расчётный объём теплоносителя, м3	Расчётный объём подпитки, м3
1	2	3	4
Котельная 1 (№ 16) Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2	0,25	16,51	0,12
Котельная 2 (№ 17) Поселковское СП п Советский ул Ленина 19 д	0,46	29,90	0,22
Котельная 3 (№ 18) Поселковское СП п Советский ул Кирова 44 ж	0,13	8,45	0,06

Инв. № подл. Подпись

Изм.

Лист

Кол.уч

№док

Подп.

Дата

Взам.

MK № 0318300007511000006

Лист 64

Взам. инв. №

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

Источник теплоснабжения	Подключённая нагрузка, Гкал/ч	Расчётный объём теплоносителя, м3	Расчётный объём подпитки, м3
1	2	3	4
Котельная 1 (№ 16) Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2	0,25	16,51	0,12
Котельная 2 (№ 17) Поселковское СП п Советский ул Ленина 19 д	0,46	29,90	0,22
Котельная 3 (№ 18) Поселковское СП п Советский ул Кирова 44 ж	0,13	8,45	0,06
Котельная 4 (1п) Поселковское СП п Красный	0,03	2,02	0,02
Котельная 5 (2п) Поселковское СП п Красный	0,06	3,58	0,03
Котельная 6 (3п) Поселковское СП п Новый	0,04	2,73	0,02
Котельная 7 (4п) Поселковское СП п Новый	0,02	1,11	0,01
Котельная 8 (5п) Поселковское СП п Новый	0,03	1,89	0,01

Дата

Подп.

MK № 0318300007511000006

Лист

65

Котельная 9 (6п) Поселковское СП п Советский	0,22	14,37	0,11
Котельная 10 (7п) Поселковское СП п Советский	0,22	14,04	0,11

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
.пдог	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Подготовка воды для подпитки тепловых сетей состоит в удалении из неё веществ, образующих накипь на греющих поверхностях водогрейных котлов, а также осадков коллоидных и органических веществ, гидроокиси железа и т.д.

Норматив аварийной подпитки имеет в виду инцидентную подпитку, которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов теплосети. Именно эта подпитка в называется аварийной подпиткой.

Таблица 2.9 Значения утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения (Существующие источники тепловой энергии)

Источник теплоснабжения	Подключённая нагрузка, Гкал/ч	Расчётный объём теплоносителя, м3	Расчётный объём подпитки, м3	Расчётный объём подпитки в аварийном режиме, м3
1	2	3	4	5
Котельная 1 (№ 16) Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2	0,25	16,51	0,12	0,33
Котельная 2 (№ 17) Поселковское СП п Советский ул Ленина 19 д	0,46	29,90	0,22	0,60
Котельная 3 (№ 18) Поселковское СП п Советский ул Кирова 44 ж	0,13	8,45	0,06	0,17

Инв. № подл. Подпись и дата

Взам. инв.

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

MK № 0318300007511000006

Лист 67

Глава 1. часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

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

Во всех существующих котельных муниципального образования Поселковское сельское поселение основным и единственным видом топлива является природный газ по ГОСТ 5542-87.

Общий годовой расход природного газа по теплоснабжающим организациям составил - 265,05 тут

Baan					
Подпись и дата					
№ подл.					Лист
<u> </u>				MK № 0318300007511000006	
Инв. Л				1 VIIX Nº 031830000/311000006	68

loce	елк								
		ნ) ინ	Опис	сание	В СО(цов рез ответст	ервн вии с	ого и аварийного топлива и возможности их нормативными требованиями.	
			оте н	а дву	их вид	ние котел цах (рабо льных не	эчее-р	предназначено для использования одного вида топлива, к езервное) топлива не приспособлено. Резервных видов	
Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.									Лист
NHB. N		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	69

в) Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки.

Природный газ в магистральные газопроводы, а от них и в распределительную сеть подается в смеси от Майкопского и Ставропольского месторождений, имеется некоторая нестабильность показателей калорийности и удельного веса никоим образом не влияющих на работу оборудования и не сказывающихся на экономических показателях.

1								Лист
							MV	JINCI
	Изм	Коп уч	Пист	№лок	Полп	Лата	1V1 N № 0318300007511000006	70
	יייני ויייני							MK № 0318300007511000006

г) Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха.

Практически все котельные рассматриваемого муниципального образования присоединены к газораспределительным сетям низкого давления. При этом наблюдается некоторое понижение давления в период максимального потребления газа на отопление. Однако критического снижения давления при котором происходит аварийное отключение газоиспользующего оборудования, не наблюдалось.

Котельные теплоснабжающих организаций, использующие газ низкого и среднего давления, присоединены к газовым сетям от ГРП. Снижение давления газа в период стояния минимальных температур наружного воздуха не ограничивает их теплопроизводительность.

Количество поставляемого газового топлива всем потребителям обеспечивает потребности в производстве тепловой энергии в течение всего периода года.

Взам						
Подпись и дата						
ИНВ. № подл.						Лис
ZHB.			Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	71

Глава 1. часть 9. Надежность теплоснабжения

а) Описание показателей, 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.

Надежность теплоснабжения — способность проектируемых и существующих источников теплоты (котельных), тепловых сетей и в целом системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде).

Системы теплоснабжения муниципального образования были запроектированы и построены в соответствии с действовавшими на период проектирования нормативнотехническими документами (НТД), в частности - СНиП 11-35-76, СНиП 11-Г.10-62, СНиП 11-36-73, СНиП 2.04-86, ВНТП-81 и т.п.

В соответствии с требованиями НТД того времени котельные запроектированы и построены как котельные второй категории по требованиям надежности, то есть существующие котельные не могут гарантировать бесперебойную подачу тепловой энергии потребителям первой категории. При выходе из строя одного (самого мощного) котла теплоисточника количество тепловой энергии отпускаемой потребителям второй категории, не нормировалось. Тепловые сети, согласно требованиям СНиП 11-Г.10-62, введенным в действие с 01.01.1964, проектировались, как правило, с тупиковыми магистральными участками.

Системы теплоснабжения по требованиям надежности должны отвечать действовавшим на период проектирования и нормам и правилам.

Учитывая, что с 01.09.2003 действуют более жесткие нормы по надежности, анализ существующих систем теплоснабжения проведен по требованиям СНиП 41-02-2003.

В качестве основных требований надежности систем теплоснабжения приняты следующие критерии:

- 1) вероятность безотказной работы (P)-способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже плюс 12 0С, в промышленных зданиях ниже плюс 80С, более числа раз, установленного нормативами .Математическое значение вероятности отказа не более 14 раз за 100 лет.;
- 2) коэффициент готовности (качества) системы (Кг)-вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами. Расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях плюс 20-220С будет поддерживаться в течение всего отопительного периода.;
- 3) живучесть системы (Ж)-способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54час)остановов.

Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы приняты для:

						MK № 0318300007511000006	72			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата					

- -источника теплоты Рит=0,97;
- -тепловых сетей Ртс=0.90;
- -потребителя теплоты Рпт=0,99;
- СЦТ в целом Р сцт=0,90x0,97x0,99=0,86;
- -коэффициент готовности системы теплоснабжения Кг=0,97.

Для обеспечения безотказности тепловых сетей следует определять:

- предельно допустимую длину нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- места размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточность диаметров выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказе;
- необходимость замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и трубопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или туннельную прокладку;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
- необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Готовность системы к исправной работе следует определять по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе (Кг) принимается 0,86.

Для расчета показателей готовности следует определять (учитывать):

- готовность СЦТ к отопительному сезону;
- достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимое число готовности для источника теплоты;
- температуру наружного воздуха, при котором обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

Показатель вероятности безотказной работы существующей СЦТ (Кг) не превышает 0,8, что свидетельствует о невысокой надежности снабжения потребителей теплом и горячей водой.

При отказе части элементов система частично работоспособна, при отказе всех элементов — полностью не работоспособна. Переход из одного состояния в другой обусловливается отказами или восстановлением элементов системы и описывается вектором состояний, который изменяется случайным образом. С каждым состоянием системы сопоставляют расчетный максимальный часовой расход теплоты через нее, дающий численную оценку степени выполнения задачи и являющийся характеристикой качества ее функционирования. Математическое ожидание этой характеристики есть показатель качества

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

MK № 0318300007511000006

функционирования. Относительной значение его по сравнению с идеальной системой теплоснабжения служит показателем ее надежности.

Вероятностный показатель надежности Rcr(t) отражает степень выполнения системой задачи теплоснабжения в течение отопительного периода и дает интегральную оценку надежности тепловой сети в целом на данный момент. Вероятностный показатель надежности обусловливает структуру тепловой сети, среднее значение отключаемой мощности в аварийных ситуациях. С определением структуры тепловой сети определяется и величина структурного резерва.

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех иерархических уровней системы: источниками теплоты, магистральными тепловыми сетями, квартальными сетями, включая тепловые пункты.

В настоящее время не имеется общей методики оценки надежности систем теплоснабжения по всем или большинству показателей надежности. В связи с этим для оценки надежности используются такие показатели как интенсивность отказов (р) и относительный аварийный недоотпуск тепла (q), динамика изменения которых во времени может использоваться для суждения о прогрессе или деградации надежности системы коммунального теплоснабжения.

Оценка качества оказываемых услуг по производству и (или) передаче тепловой энергии приведена в Приложении 4 к обосновывающим материалам согласно ст.3 пункт 8 ФЗ №190 от 27.07.2010 с изменениями на 25.06.2012

Взам								
Подпись и дата								
Инв. № подл.	_					<u> </u>		Лис
HB.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	74

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

Подп.

Дата

Показатели качества услуг теплоснабжения

Требования к качеству коммунальных услуг	Допустимая продолжительность перерывов или предоставления коммунальных услуг ненадлежащего качества	Порядок изменения размера платы за коммунальные услуги ненадлежащего качества
	І. Горячее водоснабжение	ie
1.Бесперебойное круглосуточное горячее водоснабжение в течение года	Допустимая продолжительность перерыва подачи горячей воды: 8 ч (суммарно) в течение одного месяца; 4 ч единовременно, а при аварии на тупиковой магистрали —24 ч; для проведения 1 раза в год профилактических работ в соответствии с пунктом 10 Правил предоставления коммунальных услуг гражданам	За каждый час, превышающий (суммарно за расчетный период) допустимый период перерыва подачи воды, размер ежемесячной платы снижается на 0,15% размера платы, определенной исходя из показаний приборов учета или исходя из нормативов потребления коммунальных услуг, с учетом положений пункта 61 Правил предоставления коммунальных
2. Обеспечение температуры горячей воды в точке разбора: не менее 60^{0} С - для открытых систем централизованного теплоснабжения; не менее 50^{0} С –для закрытых систем централизованного теплоснабжения; не более 75^{0} С – для любых систем теплоснабжения	Допустимое отклонение температуры горячей воды в точке разбора: в ночное время (с 23.00 до 6.00 часов) не более чем на 5 °C; в дневное время (с 6.00 до 23.00 час.) не более чем на 3 °C	услуг гражданам За каждые 3 °C снижения температуры свыше допустимых отклонений размер платы снижается на 0,1 % за каждый час превышения (суммарно за расчетный период) допустимой продолжительности нарушения; при снижении температуры горячей воды ниже 40 °C оплата потребленной воды производится по тарифу за холодную воду
3. Постоянное соответствие состава и свойств горячей воды санитарным нормам и правилам	Отклонение состава и свойств горячей воды от санитарных норм и правил не допускается	При несоответствии состава и свойств воды санитарным нормам и правилам плата не вносится за каждый день предоставления коммунальной услуги ненадлежащего качества (независимо от учетных показаний)
4. Давление в системе горячего водоснабжения в точке разбора от 0,03 МПа (0,3 кгс/ см²) до 0,45 МПа (4,5 кгс/см²)	Отклонение давления не допускается	За каждый час (суммарно за расчетный период) подачи воды: при давлении, отличающемся от установленного до 25%, размер ежемесячной платы снижается на 0,1%; при давлении,

MK № 0318300007511000006

75

Посе	лк								
		б)	Анал	из ав	арийі	ных отк	люче	ний потребителей.	
			лючен	ний п	отребі		еплов	территории рассматриваемого поселения аварийных ой энергии по причине повреждения тепловых сетей и	
읟									
Взам. инв. №									
Baar									
ата									
Подпись и дата									
Подпи									
	Н								
Инв. № подл.					1		1	<u> </u>	Лист
1HB. №						-		MK № 0318300007511000006	78
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		. 3

Посе	ЛК													
		В) ава	Ана. арийн	лиз ных о	врем тклю	ени во чений.	сстан	новления	теплосн	абжения	потреб	ителей	после	
		отк пос	лючен		е выпо			вления теп ви с отсутс						
B. №	\prod													
Взам. инв. №														
1 дата														
Подпись и дата														
в. № подл.									МГ	№ 03183000	00751100000) (C	Į.	Лист

Изм.

Кол.уч.

Лист

№док

Подп.

Дата

NHB.

Взам.

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

В связи с неполнотой предоставленных данных нет возможности определить тепловые сети не соответствующие нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения

Результаты полученные в результате расчётов и подробного анализа сведены приведены в приложении 3 книга 1.4

В качестве образца ниже приводится график и таблица сводных расчётов по 1ой котельной: Котельная 1 (№ 16 Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2) (Существующее положение)



(Перспективное положение)



Изм. Лист №док Подп. Дата Кол.уч

MK № 0318300007511000006

18 °C Котельная 1 (№ 16 Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2)

12 °C Т к = Кол-во участков: Qов, Гкал/ч Ду, мм L одной нитки, м Вид прокладки т/сети

Код района Т нач. =

Конструкция трубопроводов Расстояние между секц. задвижками, м Способ диагностики мест повреждений Коэффициент утепления b, час Средневзвешенная частота (интенсивность) lo устойчивых отказов, 1/км/час Расчетный год Год прокладки т/сети Продолжительность эксплуатации, лет

Устойчивый порог оказов участков, 1/км/час Параметр распределения Вейбулла-Гнеденко а

Параметр 1 (t) (зависимость интенсивности отказов от срока экспл.) Параметры восстановления : 8 0,5 1,5 4,6 0,9 0,15

Среднее время восстановления, гр, час Коэф-т механизации ремонтных работ Параметр потока отказов теплоснабж. при отказе участка, 1/ч

Поток отказов Т н.в., °С Повторяемость Т н.в., °С, час/год Сб -0,195870225 Сб Z Cб Сб w*Сб*Т Z Cő Сб w*Сб*Т

Параметр потока отказов накопленным итогом, 1/ч Вероятность безотказной работы

Z Cő

1																													
тки 1 0,1																													
50	150	100	100	80	80	80	50	50	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	50	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
136 B	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В
воздушная	_	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная	воздушная
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	250	1000	1000	1000	1000	1000	1000	2000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
0,00001	0,00001	40 0,00001	40 0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	40 0,00001	40 0,00001	40 0,00001	0,00001	40 0,00001	40 0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	40 0,00001	0,00001	40 0,00001	40 0,00001	40 0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	40 0,00001	40 0,00001	40 0,00001	0,00001
0,00001	0,00001	0,0001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,0001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
2013	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010	2013 2010
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
0,8																													
0,0000127 4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	4,6 0,9	0,9	0,9	4,6 0,9	0,9	4,6 0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	4,6 0,9	0,9	0,9	0,9	4,6 0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
4,73	5,1	4,9	4,9	4,83	4,83	4,83	4,73	4,73	5,1	5,1	5,1 1	5,1	5,1 1	5,1 1	5,1 1	5,04	5,1	5,1	4,73	4,78	4,78	4,78	4,81	4,78	4,78	4,78 1	4,78 1	4,78	4,78
5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656
0,0000017																													-
6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414
0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414
0,0000017																													
7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406	7,406
0,0000017																													
0,0000017																													
8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762
0,0000017																													
10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731
	10,751	10,721	10,731	10,131	10,101	13,731	13,131	10,731	10,131	10,721	10,131	10,131	10,131	10,731	10,131	10,731	10,721	10,131	20,731	10,731	10,731	10,731	10,101	10,101	10,121	10,121	10,721	10,731	10,101
0,0000017					1																-								
13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851
0,0000017																													
19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582
0,0000017																													
29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504
																		·								·	·		
0,0000017			-		1																-								
					1																								
0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995
Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

MK № 0318300007511000006

Лист 81

Подпись и дата Взам. инв. №

Код района 18 °C Котельная 1 (№ 16 Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2) Т нач. = 12 °C Тк= Qов, Гкал/ч 50 Лу мм 136 L одной нитки, м Вид прокладки т/сети воздушная воздушная воздушная воздушная воздушная воздушная воздушная воздушная воздушная воздушная Конструкция трубопроводов Расстояние между секц. задвижками, м 1000 1000 1000 Коэффициент утепления b, час 0,00001 Средневзвешенная частота (интенсивность) lo устойчивых отказов . 1/км/час 2030 Расчетный год 2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029 2029 Год прокладки т/сети Продолжительность эксплуатации дет Устойчивый порог оказов участков, 1/км/час 0.00001 0,00001 0.00001 0,00001 0,00001 0,00001 0,00001 0,00001 0,00001 0,00001 0,00001 0,00001 0,00001 0,00001 0.00001 0,00001 0,00001 0,00001 0.00001 0,00001 0,00001 0.00001 0.00001 0.00001 0.00001 0,00001 0,00001 0,00001 Параметр распределения Вейбулла-Гнеденко а Параметр 1 (t) (зависимость интенсивности отказов от срока экспл. 0.0000158 4.6 0.9 0.15 0,15 0,15 0,15 0,15 0,15 0,15 0,15 0,15 0,15 0,15 0,15 0,15 0,15 0,15 0,15 0,15 0,15 0,15 0.15 0,15 0,15 0,15 0,15 0.15 0,15 0,15 0,15 0,15 4,73 5,1 4,83 4,83 4,73 4,78 4,78 4,78 4,78 4,78 Среднее время восстановления, гр, час 4,9 4,83 Коэф-т механизации ремонтных работ Параметр потока отказов теплоснабж. при отказе участка, 1/ч Поток отказов Т н.в., °С Повторяемость Т н.в., °С, час/год 0,0000022 -0.195870225 w*Cб*T -22,5 6,414 6.414 6.414 6.414 6.414 6.414 6.414 6.414 6.414 6.414 6,414 6.414 6.414 6.414 6,414 6,414 6,414 6,414 6.414 6,414 6,414 6,414 6,414 6,414 6.414 6,414 6,414 6.414 0,0000022 -0,355963214 w*Cб*T 7,406 7,406 7,406 7.406 7,406 7.406 7,406 7.406 7.406 7,406 7,406 7,406 7.406 7.406 7.406 7.406 7.406 -0.565686538 w*Cб*T 167 час/гол 8,762 8,762 8,762 8,762 8,762 8,762 8,762 8,762 8,762 8,762 8,762 8,762 8,762 8,762 8,762 8,762 8,762 8,762 8,762 Сб 0,0000022 -0,85246144 w*Cб*T 10,731 10.731 10.731 10.731 Сб 0,0000022 w*Сб*Т -1,268617223 981 час/год 13,851 Сб 0,0000022 -1,928340268 19,582 Сб 0,0000022 29,504 29,504 29,504 29,504 876 час/год 29,504 29,504 29,504 Сб 0,0000022 Параметр потока отказов накопленным итогом, 1/ч Вероятность безотказной работы 0.995 0.995 0.995 0.995 0.995 0.995 0,995

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 Норма
 <t

MK № 0318300007511000006

Лист 82

1000

0,00001

2030

0.00001

0,15

6.414

0,00001

2030

0.00001

0,15

6.414

7.406

8,762

19,582

2029

Глава 1. Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

а) Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями.

Таблица 2.11 Сводная таблица технико-экономических показателей существующих и проектируемых источников тепловой энергии(Перспектива на расчётный срок с разделением по десятилетним периодам)

Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Осн. вид топлива	Годовой расход топлива, В, тут	Подключённая нагрузка, Отах, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Огод, Гкал/год	Установленная теплопроизводительность, Qycr, Гкал/ч	Кол-во котлов, шт	К.п.д. котлов, %	Численность персонала	Год. расход эл. эн., МВт	Год. расход воды, тыс.м3	Протяж. тепл. сетей, км	Система теплосн.	Потери в сетях, %	Уд. расход топлива, кгут/Гкал	Топливная составляющая, руб/Гкал	Произв. себест., руб/Гкал	Стоимость расч., руб/Гкал	Себест-ть реализации	Годовой полезный отпуск тепла, Гкал/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Котельная 1 (№ 16) Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2	2028 - 2032	природный газ	73,53	0,25	463,24	0,29	2	90,0	1	10,22	1,37	1,022	4-трубная	21,82	158,73	600,97	2467,46	2599,36	2255,64	353,91
Котельная 2 (№ 17) Поселковское СП п Советский ул Ленина 19 д	2015	природный газ	131,14	0,46	826,21	0,52	2	90,0	1	14,50	0,61	0,588	2-трубная	3,17	158,73	600,97	1951,92	2053,36	2255,64	781,81
Котельная 3 (№ 18) Поселковское СП п Советский ул Кирова 44 ж	2016	природный газ	37,62	0,13	237,01	0,17	2	90,0	1	5,36	0,79	0,376	4-трубная	7,96	158,73	600,97	2624,87	2770,21	2255,64	213,17
Котельная 4 (1п) Поселковское СП п Красный	2017	природный газ	9,35	0,03	58,92	0,04	2	90,0	1	1,22	0,24	0,500	2-трубная	23,69	158,73	600,97	3674,51	3926,96	2255,64	43,94
Котельная 5 (2п) Поселковское СП п Красный	2023 - 2027	природный газ	16,60	0,06	104,55	0,06	2	90,0	1	1,22	0,25		2-трубная		158,73	600,97	1965,85	2093,49	2255,64	102,17
Котельная 6 (3п) Поселковское СП п Новый	2028 - 2032	природный газ	12,67	0,04	79,80	0,05	2	90,0	1	1,22	0,24		2-трубная		158,73	600,97	2219,85	2369,29	2255,64	77,98

							Лист
						MK № 0318300007511000006	92
Ко	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		83

 COORT
осенк

Котельная 7 (4п) Поселковское СП п Новый	2028 - 2032	природный газ	5,14	0,02	32,36	0,04	2	90,0	1	1,22	0,23		2-трубная		158,73	600,97	4553,95	4876,46	2255,64	31,63
Котельная 8 (5п) Поселковское СП п Новый	2018 - 2022	природный газ	8,76	0,03	55,18	0,04	2	90,0	1	1,22	0,24	0,120	2-трубная	6,07	158,73	600,97	3124,10	3339,59	2255,64	50,65
Котельная 9 (6п) Поселковское СП п Советский	2018 - 2022	природный газ	66,71	0,22	420,30	0,24	2	90,0	1	3,52	0,34	0,100	2-трубная	0,66	158,73	600,97	1739,49	1833,81	2255,64	407,99
Котельная 10 (7п) Поселковское СП п Советский	2028 - 2032	природный газ	65,65	0,22	413,60	0,24	2	90,0	1	3,52	0,33		2-трубная		158,73	600,97	1745,18	1839,86	2255,64	404,17

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
одл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

MK № 0318300007511000006

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Глава 1. Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

а) Описание динамики утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет.

Рост тарифов на теплоснабжение в течение 2000-х гг., постоянно превышавший темпы роста индекса потребительских цен, отчасти компенсировался для населения высокими темпами увеличения номинальных и реальных доходов. Но в условиях ожидаемого в ближайшие годы роста экономики ежегодными темпами 4-5% продолжение столь же быстрого увеличения тарифов явно чревато неблагоприятными социальными последствиями.

Тарифы на теплоснабжение, являясь самостоятельным и значительным компонентом роста общего уровня цен, могут также сами по себе сыграть роль фактора макроэкономической нестабильности, препятствуя снижению инфляции до приемлемых уровней.

Правительство утвердило динамику стоимости услуг естественных монополий:

Тариф на тепло – 2012 год 4,8 %

2013 год 11 % 2014 год 9,5-11 %

При этом у энергокомпаний есть возможность превышения установленных планок роста, если имеется необходимость в инвестировании.

В документах министерства экономического развития указаны меры, которые позволят достичь планируемой динамики роста энерготарифов. В частности, необходимая валовая выручка для каждой конкретной теплосетевой компании должна увеличиваться на величину не более:

12 % в 2012 г.; 10 % в 2013 г.:

10 % в 2014 году.

Региональные власти могут устанавливать и более высокие тарифы, если существует критическая потребность в инвестициях. В то же время видно, что динамика тарифов на тепло ниже роста цен на газ, что создаёт жёсткие условия для работы теплосетевых компаний.

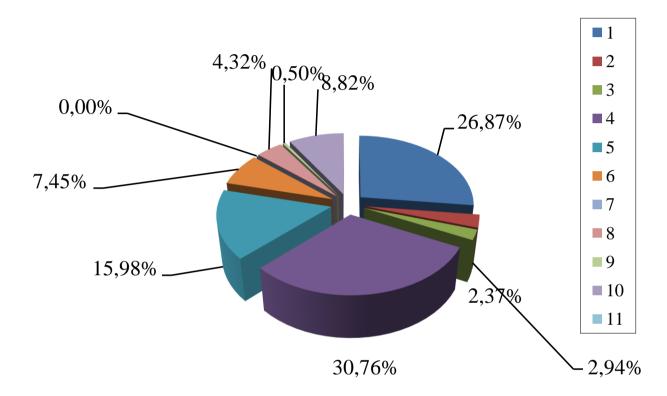
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв.

14	I/ =	Пина	Nozeu	П	Пото
Изм.	Кол.уч.	JINCT	№док	Подп.	Дата

Инв. № подл.

б) Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой) по группе котельных (усреднённая)



- 1. топливо 26,87 %
- 2. эл. энергия 2,94 %
- 3. вода, канализация, ХВО 2,37 %
- 4. ФОТ + отчисления 30,76 %
- 5. содержание 15,98 %
- 6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы 7,45 %
- 7. плата за выбросы вредных веществ 0,001~%
- 8. рентабельность 4,32 %
- 9. налоги (прочее) 0,5 %
- 10. потери в сетях 8,82 %

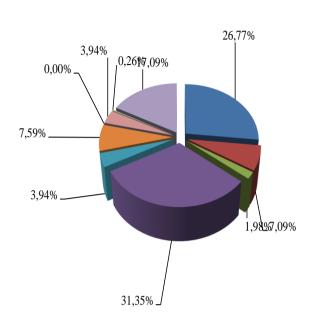
Более подробно по каждой котельной:

							Лист
						MK № 0318300007511000006	97
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		87

Существующие котельные:

Котельная 1 (№ 16 Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



- 1. топливо 26,77%
- 2. эл. энергия 7,09%
- 3. вода, канализация, ХВО 1,98%
- 4. ФОТ + отчисления 31,35%
- 5. содержание 3,94%
- 6. пусковые, цеховые,
- общехозяйственные расходы -
- ■4 7,59% **5**

2

3

6

■8

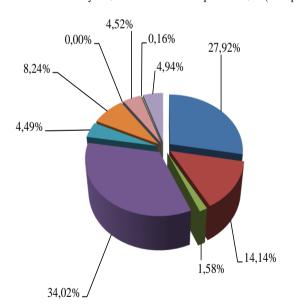
9

10

- 7. плата за выбросы вредных
- веществ 0.002% ■7
 - 8. рентабельность 3,94%
 - 9. налоги (прочее) 0,26%
 - 10. потери в сетях 17,09%

Котельная 2 (№ 17 Поселковское СП п Советский ул Ленина 19 д)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



- 1. топливо 27,92%
- 2. эл. энергия 14,14%
- 3. вода, канализация, ХВО 1,58%
- 4. ФОТ + отчисления 34,02%
- 5. содержание 4,49%
- **2** 6. пусковые, цеховые,
- **3** общехозяйственные расходы -
 - 8,24%

■4

5

■9

10

- 7. плата за выбросы вредных **6**
- веществ 0,002% ■7
 - 8. рентабельность 4,52%
 - 9. налоги (прочее) 0,16%
 - 10. потери в сетях 4,94%

Инв. № подл.	Подпи	
	Инв. № подл.	

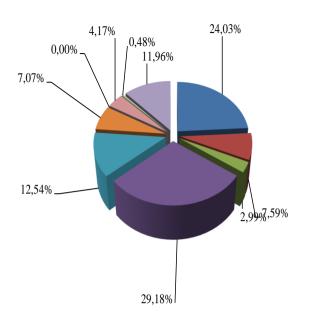
Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Поселк

Котельная 3 (№ 18 Поселковское СП п Советский ул Кирова 44 ж)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



- 1. топливо 24,03%
- 2. эл. энергия 7,59%
- 3. вода, канализация, ХВО 2,99%
- 4. ФОТ + отчисления 29,18%
- 5. содержание 12,54%
- 6. пусковые, цеховые,
- общехозяйственные расходы -
- **4 7,07%

1

2

■3

6

■7

■8

9

10

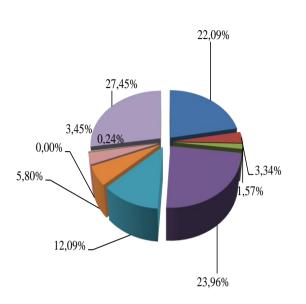
- 7. плата за выбросы вредных
- веществ 0,002%
 - 8. рентабельность 4,17%
 - 9. налоги (прочее) 0,48%
 - 10. потери в сетях 11,96%

Подпись и да					
Инв. № подл.					Лист
Z				MK № 0318300007511000006	

Перспективное положение существующих и проектируемых котельных:

Котельная 1 (№ 16 Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



- 1. топливо 22,09%
- 2. эл. энергия 3,34%
- 3. вода, канализация, ХВО 1,57%
- 4. ФОТ + отчисления 23,96%
- 5. содержание 12,09%
- 6. пусковые, цеховые,
- общехозяйственные расходы -
- 5,8%

3

■8

9

1

3

4

5

6

■7

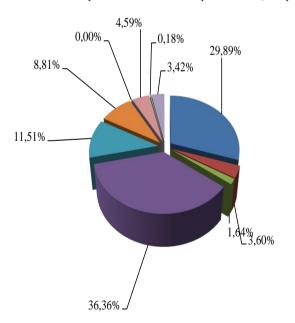
■8

■9 ■10

- 7. плата за выбросы вредных
- веществ 0,001%
 - 8. рентабельность 3,45%
 - 9. налоги (прочее) 0,24%
 - 10. потери в сетях 27,45%

Котельная 2 (№ 17 Поселковское СП п Советский ул Ленина 19 д)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



- 1. топливо 29,89%
- 2. эл. энергия 3,6%
- 3. вода, канализация, ХВО 1,64%
- 4. ФОТ + отчисления 36,36%
- 5. содержание 11,51%
- 6. пусковые, цеховые,
- общехозяйственные расходы -
- 8,81%
- 7. плата за выбросы вредных
- веществ 0,002%
- рентабельность 4,59%
- 9. налоги (прочее) 0,18%
- 10. потери в сетях 3,42%

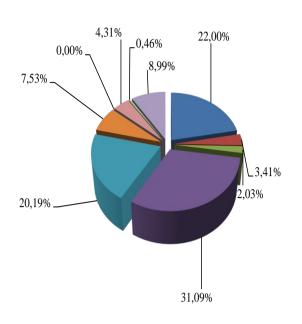
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

MK № 0318300007511000006

Котельная 3 (№ 18 Поселковское СП п Советский ул Кирова 44 ж)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



- 1. топливо 22%
- 2. эл. энергия 3,41%
- 3. вода, канализация, ХВО 2,03%
- 4. ФОТ + отчисления 31,09%
- 5. содержание 20,19%
- 6. пусковые, цеховые,
- общехозяйственные расходы -
- 7,53%

2

3

4

5

■8

9

10

1

2

3

5

17

■8

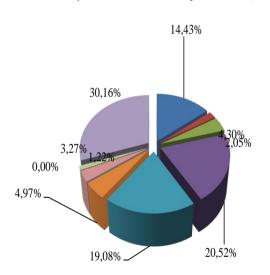
■9

10

- 7. плата за выбросы вредных
- веществ 0,001%
 - в. рентабельность 4,31%
 - 9. налоги (прочее) 0,46%
 - 10. потери в сетях 8,99%

Котельная 4 (1 п Поселковское СП п Красный)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



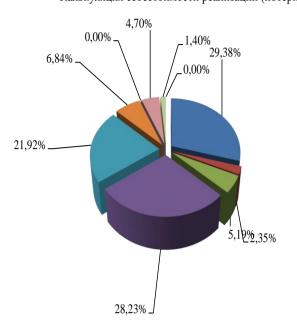
- 1. топливо 14,43%
- 2. эл. энергия 2,05%
- 3. вода, канализация, ХВО 4,3%
- 4. ФОТ + отчисления 20,52%
- 5. содержание 19,08%
- 6. пусковые, цеховые,
- о. пусковые, целовые
- общехозяйственные расходы -
 - 4,97%
 - 7. плата за выбросы вредных
 - веществ 0%
 - рентабельность 3,27%
 - 9. налоги (прочее) 1,22%
 - 10. потери в сетях 30,16%

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

14	I/ =	Пина	Nozeu	П	Пото
Изм.	Кол.уч.	JINCT	№док	Подп.	Дата

Котельная 5 (2п Поселковское СП п Красный)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



- 1. топливо 29,38%
- 2. эл. энергия 2,35%
- 3. вода, канализация, ХВО 5,19%
- 4. ФОТ + отчисления 28,23%
- 5. содержание 21,92%
- 6. пусковые, цеховые,
- общехозяйственные расходы -
- 6,84%

2

3

4

5

■8

■9

10

1

2

3

4

5

6

17

■8

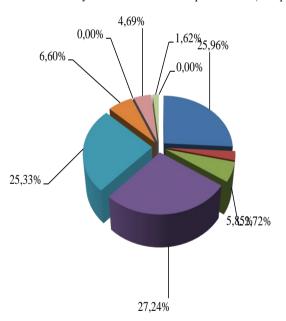
■9

10

- 7. плата за выбросы вредных
- **6** веществ - 0% ■7
 - 8. рентабельность 4,7%
 - 9. налоги (прочее) 1,4%
 - 10. потери в сетях 0%

Котельная 6 (Зп Поселковское СП п Новый)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



- 1. топливо 25,96%
- 2. эл. энергия 2,72%
- 3. вода, канализация, ХВО 5,85%
- 4. ФОТ + отчисления 27,24%
- 5. содержание 25,33%
- 6. пусковые, цеховые,
- общехозяйственные расходы -
- 6,6%
- 7. плата за выбросы вредных
- веществ 0%
- 8. рентабельность 4,69%
- 9. налоги (прочее) 1,62%
- 10. потери в сетях 0%

Подпись и дата	
Инв. № подл.	

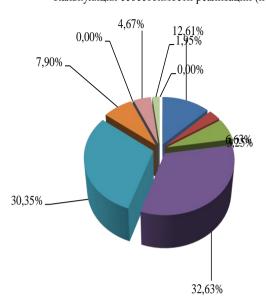
Взам. инв. №

Кол.уч Лист №док Подп. Дата Изм.

MK № 0318300007511000006

Котельная 7 (4п Поселковское СП п Новый)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



- 1. топливо 12,61%
- 2. эл. энергия 3,25%
- 3. вода, канализация, ХВО 6,63%
- 4. ФОТ + отчисления 32,63%
- 5. содержание 30,35%
- 6. пусковые, цеховые,
- общехозяйственные расходы -
- 7,9%

2

3

■4 ■5

■8

9

10

1

2

3

4

17

■8

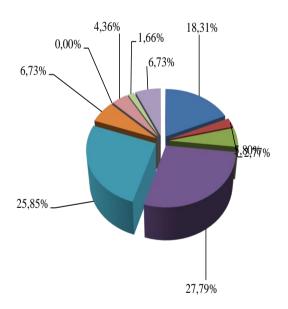
■9

10

- 7. плата за выбросы вредных
- веществ 0%
 - рентабельность 4,67%
 - 9. налоги (прочее) 1,95%
 - 10. потери в сетях 0%

Котельная 8 (5п Поселковское СП п Новый)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



- 1. топливо 18,31%
- 2. эл. энергия 2,77%
- 3. вода, канализация, ХВО 5,8%
- 4. ФОТ + отчисления 27,79%
- 5. содержание 25,85%
- 6. пусковые, цеховые,
- общехозяйственные расходы -
- 6,73%
- ■5 | 0,73
 - 7. плата за выбросы вредных
 - веществ 0%
 - рентабельность 4,36%
 - 9. налоги (прочее) 1,66%
 - 10. потери в сетях 6,73%

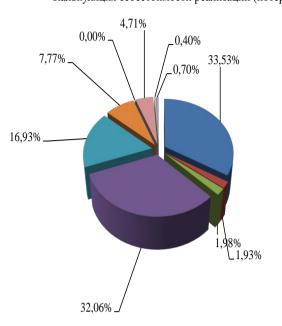
Инв. № подп. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

MK № 0318300007511000006

Котельная 9 (бп Поселковское СП п Советский)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



- 1. топливо 33,53%
- 2. эл. энергия 1.93%
- 3. вода, канализация, ХВО 1,98%
- 4. ФОТ + отчисления 32,06%
- 5. содержание 16,93%
- 6. пусковые, цеховые,
- общехозяйственные расходы -
- **4** 7,77%

2

■3

5

■8

■9

10

1

2

■3

4

5

6

17

■8

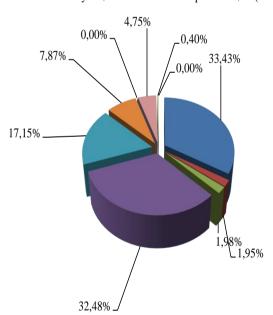
9

10

- 7. плата за выбросы вредных
- веществ 0,002%
 - 8. рентабельность 4,71%
 - 9. налоги (прочее) 0,4%
 - 10. потери в сетях 0,7%

Котельная 10 (7п Поселковское СП п Советский)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



- 1. топливо 33,43%
- 2. эл. энергия 1,95%
- 3. вода, канализация, ХВО 1,98%
- 4. ФОТ + отчисления 32,48%
- 5. содержание 17,15%
- 6. пусковые, цеховые,
- общехозяйственные расходы -
- 7,87%
- 7. плата за выбросы вредных
- веществ 0,002%
- рентабельность 4,75%
- 9. налоги (прочее) 0,4%
- 10. потери в сетях 0%

Инв. № подл.	Подпись и д

Взам. инв. №

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Д	Дата

в) Описание платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.

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

Органы местного самоуправления поселений, городских округов могут наделяться законом субъекта Российской Федерации полномочиями на государственное регулирование цен (тарифов) на тепловую энергию, в частности платы за подключение к системе теплоснабжения.

Подключение — совокупность организационных и технических действий, дающих возможность подключаемому объекту потреблять тепловую энергию из системы теплоснабжения, обеспечивать передачу тепловой энергии по смежным тепловым сетям или выдавать тепловую энергию, производимую на источнике тепловой энергии, в систему теплоснабжения.

Подключение к системам теплоснабжения осуществляется на основании договора о полключении к системам теплоснабжения.

По договору о подключении исполнитель обязуется осуществить подключение, а заявитель обязуется выполнить действия по подготовке объекта к подключению и оплатить услуги по подключению.

Основанием для заключения договора о подключении является подача заявителем заявки на подключение к системе теплоснабжения в случаях:

Решения существующей проблемы с определением платы за подключение к тепловым сетям на период до принятия соответствующих нормативных правовых актов к ФЗ №190 возможно путем обращения в органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов), которые наделены полномочиями по установлению платы за подключение к системе теплоснабжения (Ст. 7 ч.3 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»). Отсутствие основ ценообразования в сфере теплоснабжения и правил регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, а также методических указаний по расчету соответствующих тарифов не может служить основанием для отказа в установлении платы за подключение к системе теплоснабжения.

Плата за подключение может быть осуществлена как на основе фиксированного размера платежа на определенный срок, так и с подготовкой по каждому отдельному объекту капитального строительства индивидуальной программы, составлением сметы затрат на создание тепловых сетей, мероприятий по увеличению мощности и пропускной способности сети для дальнейшего согласования и утверждения тарифа на подключение к системе теплоснабжения в индивидуальном порядке с заявителем в органе регулирования субъекта РФ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Пос	елк								
		Г) (том	Описа и чис	ание ле дл	платы 1я соц	ы за усл циально	іуги п э знач	о поддержанию резервной тепловой мощности, в имых категорий потребителей.	
		pac				казчика і		ва услуги по поддержанию резервной тепловой мощности в мается	
			-						
일									
Взам. инв. №									
B3									
и дата									
Подпись и дата									
Инв. № подл.									Лист
MHB.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	96

Глава 1. Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения

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

Основных существующих технических и технологических проблем несколько:

Это выработавшее свой ресурс оборудование на источниках тепла, и участившиеся аварии на наружных тепловых сетях.

Основное количество трубопроводов тепловых сетей смонтирована из обычных стальных труб, положенных в бетонный канал. В качестве теплоизоляционных материалов трубы в каналах используются, как правило, волокнистые материалы и в этом главная причина катастрофического состояния сетей. Срок службы магистральных сетей составляет 12-15 лет, сетей ГВС 3-5 лет. При износе теплосетей более 60% количество аварий лавинообразно возрастает. Утечки и неучтенные расходы воды в системах теплоснабжения составляют 15-20% от всей подачи воды, а тепловые потери доходят до 50%. Увлажнение тепловой изоляции грунтовыми водами активизирует процессы коррозии, как электрохимической, так и чисто химической.

Трубопроводы тепловой сети, выполненные надземным способом в традиционной изоляции из волокнистых материалов, имеют повышенные потери тепла из-за разрушения изоляционного слоя от атмосферных и механических воздействий.

Наблюдается гидравлическая разрегулировка тепловых сетей, независимо от тепловой мощности котельных. Отсутствие производства наладочных работ на тепловых сетях является причиной перетопов у одних потребителей и непрогревов у других, при этом на источниках тепловой энергии наблюдается значительный перерасход топлива, до 30%.

В соответствии с ПБ 12-529-03 «Правила безопасности системы газопотребления и газораспределения» режимно-наладочные испытания на газовых котлах должны проводиться не реже 1 раза в 2 года.

Регулировкой газогорелок, автоматики, системы химводоподготовки и другого оборудования котельная настраивается на режим, имеющий максимальный коэффициент полезного действия и рационального использования энергоресурсов. Благодаря этому сокращаются издержки на топливо, электроэнергию, химические реагенты и воду.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Инв. № подл. Подпись и дата В:

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

Основная причина, определяющая надежность и безопасность теплоснабжения поселения - это техническое состояние теплогенерирующего оборудования и тепловых сетей. Высокая степень износа основного оборудования и недостаточное финансирование теплогенерирующих предприятий не позволяет своевременно модернизировать устаревающее оборудование и трубопроводы.

Системы теплоснабжения переживают тяжелейший кризис. Это выработавшее свой ресурс оборудование на источниках тепла, участившиеся аварии на наружных тепловых сетях. Причина этого во многом кроется в экономическом и энергетическом кризисе. Инвестиции в обновление систем теплоснабжения методично в течение многих лет сокращались. Многих аварий можно было бы избежать, если бы системы теплоснабжения были вовремя отрегулированы на нормативные характеристики. Для этого не требуется значительных средств. Затраты на восстановительные работы в десятки раз превышают затраты на наладку тепловых сетей.

Наладка тепловой сети является ключевым фактором в обеспечении надежного функционирования системы «источник тепла — тепловая сеть — потребитель». От состояния и работы тепловой сети во многом зависит работа системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей тепла.

В части обеспечения безопасности теплоснабжения должно предусматриваться резервирование системы теплоснабжения, живучесть и обеспечение бесперебойной работы источников тепла и тепловых сетей. Перемычек, как правило, нет. Расстояние между источниками тепловой энергии в основном превышают радиусы эффективного теплоснабжения, что делает строительство перемычек экономически нецелесообразным.

Узлы ввода теплопроводов в здания зачастую доступны для посторонних лиц, что приводит к неквалифицированному вмешательству в работу тепловой сети.

Система теплоснабжения представляет собой энергетический комплекс, состоящий из источника тепла с котельными агрегатами, насосным и прочим оборудованием, разводящих магистральных и внутриквартальных наружных тепловых сетей и внутренних систем теплопотребления зданий. Все это представляет собой единый организм. Если в каком-то из звеньев системы непорядок, то «болеет» вся система. Поэтому и «лечить», т. Е. налаживать (регулировать) необходимо именно систему. В системе теплоснабжения расход теплоносителя и располагаемый напор тепловой сети, обеспечиваемый насосами на источнике тепла, есть взаимозависимые величины.

				·	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

 88 ин верти по дов и по

т) Описание существующих систем теплоснабжения Существующий проблемой надёжного и эффективного снабжения топливо действующих котельных является замена узлов учёта природного газа и модериизацию системы тазоспабжения (в том числе ТРП и ГРУ и перекладки отслуживших срок участког газопроводов) не соответствующих современным требованиям. МК № 03183000075110000006	
действующих котельных является замена узлов учёта природного газа и модернизация системы газоснабжения (в том числе ГРП и ГРУ и перекладки отслуживших срок участком	1
	I

Подп.

Изм.

Кол.уч.

Лист

№док

Дата

100

Посе	лк								
		д) вл	Ана ияюц	лиз цих на	пред а безс	писани	й на тьин	адзорных органов об устранении нарушений, надежность системы теплоснабжения.	
		нал	Сь Светной	ведени сть и (ий о пр безопа	редписан сность си	иях на истемь	адзорных органов об устранении нарушений, влияющих на ы теплоснабжения нет.	
		114,	CMITO		, 0 5011 a	CHOCID CI	ICT CIVID		
Взам. инв. №									
Взам. ।									
тата									
Подпись и дата									
ДОП									
з подл.					<u> </u>				Пист
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK w 0219200007511000006	101

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

а) Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.

Котельные муниципального образования Поселковское сельское поселение обеспечивают 2,55 Гкал/час тепла на цели теплоснабжения. В том числе:

Таблица 2.12 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/чОВ+ГВС)	Полезный отпуск, Гкал/год
1	2	3	4
Котельная 1 (№ 16) Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2	0,33	0,25	361,72
Котельная 2 (№ 17) Поселковское СП п Советский ул Ленина 19 д	1,17	0,46	766,82
Котельная 3 (№ 18) Поселковское СП п Советский ул Кирова 44 ж	0,98	0,13	200,98

Существующая индивидуальная одно- и двухэтажная застройка обеспечивается теплом от индивидуальных твердотопливных, жидкотопливных и газовых котлов.

Общий уровень потребления тепла на цели теплоснабжения муниципального образования Поселковское сельское поселение составляет максимально 0,84 Гкал/час Теплоснабжение муниципального образования Поселковское сельское поселение в настоящее время осуществляется от 3 источников теплоснабжения.

Поп	
Инв. № подл.	Изм

Лист

№док

Подп.

Дата

Взам.

б) Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий.

Площадь строительных фондов, предусмотренных под развитие системы культурнобытового обслуживания, строительство жилых зданий и иных объектов, не требующих устройства санитарно-защитных зон, определяется в соответствии с прогнозной численностью населения.

Увеличение строительных фондов в существующих зонах теплоснабжения от существующих котельных несущественно. Основное изменение строительных фондов будет происходить за счёт перспективного жилищного строительства, которое рассчитано на обеспечение нового населения, а также существующего населения города, проживающего в радиусах санитарно-защитных зон производственных объектов.

Проектируемая жилая застройка муниципального образования представлена индивидуальным жилым фондом с приусадебными участками с предельными размерами, устанавливаемыми администрацией городского округа, а также малоэтажными и среднеэтажными многоквартирными жилыми домами

Ш								
Подпись и дата								
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 03183000075110000006	Лист 103

Взам. инв. №

Инв. № подл.

в) Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и водоснабжение, согласованных горячее С требованиями энергетической эффективности объектов К теплопотребления.

Таблица 2.12.1 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии с разделением на виды потребления на каждом этапе (Существующие и проектируемые источники тепловой энергии)

Планируемый год внедрения	Отопление и вентиляция, Qов, Гкал/ч	ГВС, Орвс, Гкал/ч
2	3	4
2028 - 2032	0,25	0,020
2015	0,46	
2016	0,13	0,010
2017	0,03	
2023 - 2027	0,06	
2028 - 2032	0,04	
2028 - 2032	0,02	
	2 2028 - 2032 2015 2016 2017 2023 - 2027 2028 - 2032	2 3 2028 - 0,25 2015 0,46 2016 0,13 2017 0,03 2023 - 0,06 2028 - 0,04 2028 - 0,04

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

MK № 0318300007511000006

Поселк

Котельная 8 (5п) Поселковское СП п Новый	2018 - 2022	0,03	
Котельная 9 (6п) Поселковское СП п Советский	2018 - 2022	0,22	
Котельная 10 (7п) Поселковское СП п Советский	2028 - 2032	0,22	

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Toce.	пк												
		г) об	Прог еспеч	нозь Іения	і пер техн	рспекти юлогич	вных еских	удельных процессов.	расходов	тепловой	энергии	для	
			ных н	ет. Пе	ерспек	тивой стј	роител	ющим теплов ьство таких ко то энергию на т	гельных не пр	оедусмотрено	. Существую	ющие	
_													
Взам. инв. №													
Подпись и дата													
Подпис													
Инв. № подл.													Лист
Инв.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		MK № 03183	30000751100000	06		106

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

Таблица 2.12.2 Сводные показатели прироста спроса на тепловую мощность для целей отопления, вентиляции и ГВС проектируемого строительства с разделением по видам потребляемой энергии, Гкал/ч

	рения	Персп	ектива до 2	2022 г.	Перспектива до 2032 г.		
Источник теплоснабжения	Планируемый срок внедрения	Отопление, Гкал/ч	Вентиляция, Гкал/ч	ГВС, Гкал,/ч	Отопление, Гкал/ч	Вентиляция, Гкал/ч	ГВС, Гкал,/ч
1	2	3	4	5	6	7	8
Зона действия котельной 1 (№ 16) Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2	2028 - 2032						
Зона действия котельной 2 (№ 17) Поселковское СП п Советский ул Ленина 19 д	2015						
Зона действия котельной 3 (№ 18) Поселковское СП п Советский ул Кирова 44 ж	2016						
Зона действия котельной 4 (1п) Поселковское СП п Красный	2017	0,01	0,01	0,01			
Зона действия котельной 5 (2п) Поселковское СП п Красный	2023 - 2027				0,02	0,01	0,02
Зона действия котельной 6 (3п) Поселковское СП п Новый	2028 - 2032				0,02	0,01	0,01

Инв. № подл. Подпись и дата

Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

MK № 0318300007511000006

Поселк

Зона действия котельной 7 (4п) Поселковское СП п Новый	2028 - 2032				0,01	0,00	0,01
Зона действия котельной 8 (5п) Поселковское СП п Новый	2018 - 2022	0,01	0,01	0,01			
Зона действия котельной 9 (6п) Поселковское СП п Советский	2018 - 2022	0,10	0,06	0,07			
Зона действия котельной 10 (7п) Поселковское СП п Советский	2028 - 2032				0,09	0,05	0,07

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
№ подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

е) 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.

	Объём	Приросты по	требления теплов	ой энергии и
	потребления		теплоносителя	
	тепловой			
	энергии,	На нужды ОВ	На нужды ГВС	Теплоносителя
	Гкал/ч	тыс. Гкал/год	тыс. Гкал/год	тыс.м3
Существующее	0,84			
положение	0,64			
2014	0,84			
2015	0,84			
2016	0,84			
2017	0,87	0,02	0,01	0,09
2018 - 2022	1,12	0,17	0,08	0,77
2023 - 2027	1,18	0,04	0,02	0,17
2028 - 2032	1,45	0,18	0,09	0,84

n olv ank	MIND. NE HOLDE.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 03183000075110000006	Лис 109
Oppose N Potes	ייסקייים אין למיימ								
Boom 1	Doday.								

Поселк	
	ж) Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предполагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.

По производственным предприятиям рассматриваемого поселения никакой информации по теплопотреблению и теплоисточникам владельцами предприятий не предоставлено.

Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	Лист 110

Поселк		
	 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель. 	
	Данных по перспективному потреблению тепловой энергии отдельными категориями потребителей нет.	
S. No		
Взам. инв. №		
и дата		
Подпись и дата		
Ne no,		Лист
Инв.	МК № 0318300007511000006 Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата	111
Инв. № подл.	МК № 0318300007511000006 Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата	

Поселк		
	и) Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.	
	Данных по потребителям, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения нет.	
B. No		
Взам. инв. №		
Подпись и дата		
Инв. Nº подл.		Лист
Инв. Г	Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата МК № 0318300007511000006	112

Посе	ЭЛК								
			_						
		ко	горы	ми з	аключ	чены и	іли м	отребления тепловой энергии потребителями, с югут быть заключены долгосрочные договоры эмой цене.	
		пер	Да оспект	анных чве до	: по г элгоср	тотребит очные до	елям, эговор	с которыми заключены или могут быть заключены в ы теплоснабжения по регулируемой цене нет.	
B. №									
Взам. инв. №									
ь и дата									
Подпись и дата									
доп				I	Т		_		Лист
Инв. № подл.			.,	_		<u> </u>	匚	MK № 0318300007511000006	113
	Щ	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		110

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения

В соответствии с "Постановлением от 22 февраля 2012 года № 154 о требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" при разработке схем теплоснабжения поселений, городов с численностью населения от 10 тысяч человек до 100 тысяч человек соблюдение требований, указанных в подпункте "в" пункта 18 и пункте 38 требований к схемам теплоснабжения, не является обязательным. Глава 3 в настоящей СХЕМЕ не рассматривается.

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	МК № 0318300007511000006 114

Взам.

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

Подп.

Дата

Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

а) Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.

Таблица 2.13 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (Существующие и Проектируемые источники тепловой энергии на расчётный период)

	Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Установленная теплопроизводительност котельной, Гкал/ч	Подключённая нагрузка,Qmax, Гкал/ч	Годовая выработка тепл Огод, Гкал/год	Дефицит (-), резерв (+). Гкал/ч	Протяж. тепл. сетей, км
	1	2	3	4	5	6	7
	Котельная 1 (№ 16) Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2	2028 - 2032	0,29	0,25	463,24	0,04	1,022
	Котельная 2 (№ 17) Поселковское СП п Советский ул Ленина 19 д	2015	0,52	0,46	826,21	0,06	0,588
	Котельная 3 (№ 18) Поселковское СП п Советский ул Кирова 44 ж	2016	0,17	0,13	237,01	0,04	0,376
	Котельная 4 (1п) Поселковское СП п Красный	2017	0,04	0,03	58,92	0,01	0,500
	Котельная 5 (2п) Поселковское СП п Красный	2023 - 2027	0,06	0,06	104,55	0,01	
	Котельная 6 (3п) Поселковское СП п Новый	2028 - 2032	0,05	0,04	79,80	0,00	
ı							

MK № 0318300007511000006

Лист

115

Поселк

Котельная 7 (4п) Поселковское СП п Новый	2028 - 2032	0,04	0,02	32,36	0,03	
Котельная 8 (5п) Поселковское СП п Новый	2018 - 2022	0,04	0,03	55,18	0,01	0,120
Котельная 9 (6п) Поселковское СП п Советский	2018 - 2022	0,24	0,22	420,30	0,02	0,100
Котельная 10 (7п) Поселковское СП п Советский	2028 - 2032	0,24	0,22	413,60	0,02	

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
е подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

П	_	00	 т.

б) Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из выводов тепловой мощности источника тепловой энергии.

Котельные имеют один узел учёта тепловой энергии и соответственно один вывод. Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из выводов тепловой мощности источника тепловой энергии учтены в пункте а главы 4.

Взам. и						
Подпись и дата						
№ подл.	_					Пиот
월					MK № 0318300007511000006	Лист
Инв.				Дата	1414 32 0310300007311000000	117

в) Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода целью определения возможности (невозможности) обеспечения энергией тепловой существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода.

Магистральный трубопровод — единый имущественный, неделимый производственнотехнологический комплекс, состоящий из подземных, наземных и надземных трубопроводов и других объектов, обеспечивающих безопасную транспортировку продукции от пункта ее приемки до пункта сдачи, передачи в другие трубопроводы, на иной вид транспорта. Учитывая вышеизложенное определение, магистральных трубопроводов в системе теплоснабжения муниципального образования нет.

NHB.				MK № 0318300007511000006	118
пр подл.		-		2.574	Лист
подпись и	_				
Дага					

г) Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.

Источники теплоснабжения существующей системы расположены в зонах, где перспективой до 2032 года не предусмотрено строительство новых потребителей. Всех перспективных потребителей тепловой энергии планируется подключить к проектируемым источникам тепловой энергии.

В настоящее время установленная тепловая мощность в целом по городу избыточна и ее резервы составляют - 1,71 Гкал/ч. Из за расположения потребителей и источников тепловой энергии имеющийся избыток тепловой мощности невозможно использовать для перспективных потребителей.

БЕНТИ И ООИ ИНПИТИТЕЛЬНИЕ ИНПИТИТЕЛЬНИЕ И ИППИТИТЕЛЬНИЕ ИППИТИТЕЛЬНИЕ И ИППИТИТЕЛЬНИЕ И ИППИТИТЕЛЬНИЕ И ИППИТИТЕЛЬНИЕ И ИППИТИТЕЛЬНИЕ И ИППИТИТЕЛЬНИЕ И ИППИТИТЕЛЬНИЕ И ИППИТИТЕЛЬНИЕ И ИППИТИТЕЛЬНИЕ И ИППИТИТЕЛЬНИЕ И ИППИТИТЕЛЬНИЕ И ИППИТИТЕЛЬНИЕ И ИППИТИТЕЛЬНИЕ И ИППИТИТЕЛЬНИЕ И ИППИТИТЕЛЬНИЕ И ИППИТИТЕЛЬНИЕ И ИППИТИТЕЛЬНИЕ И ИППИТИТЕЛЬНЫЕ И ИППИТ	Взам.								
MK № 0318300007511000006	Подпись и дата								
MK № 0318300007511000006	подл.		.				1	1 Due	_
	ĕ ĕ							MK N. 0219200007511000006	
	Σ̈́Ξ	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	119	9

Взам.

№ подл.

Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в том числе в аварийных режимах.

а) Обоснование балансов производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

Основные задачи водоподготовки - это получение на выходе чистой безопасной воды пригодной для нужд технического и промышленного водоснабжения (восполнения потерь теплоносителя). Физические и химические свойства воды и/или пара во многом определяют срок службы энергетического оборудования. При эксплуатации различных систем охлаждения происходит их загрязнение. Коррозия и накипь наносят большой вред оборудованию. Для обеспечения оптимального водно-химического режима работы систем охлаждения необходимо применять комплекс инженерно-технических мероприятий с использованием химических реагентов для обработки воды, что позволяет привести качество сетевой воды в соответствие с нормируемыми показателями. Присосы исходной необработанной воды ухудшают качество сетевой воды, что повышает требования к качеству подпиточной воды, увеличивает расход реагентов и снижает экономичность работы ВПУ.

В перспективных зонах теплоснабжения, оснащенных современными источниками теплоснабжения и тепловыми сетями из предизолированных и полимерных труб, а также имеющих качественную арматуру утечки теплоносителя меньше нормируемых. Максимальная производительность водоподготовительных установок рассчитывается с учётом постепенного износа оборудования систем теплоснабжения.

Таблица 2.14 Балансы производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей (Существующие и Проектируемые источники тепловой энергии на расчётный период)

Источник теплоснабжения	Подключённая нагрузка, Гкал/ч	Расчётный объём теплоносителя, м3	Расчётный объём подпитки м3	Расчётный объём подпитки в аварийном режиме, м3
1	2	3	4	5
Котельная 1 (№ 16) Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2	0,25	16,51	0,12	0,33

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

MK № 0318300007511000006

Котельная 2 (№ 17) Поселковское СП п Советский ул Ленина 19 д	0,46	29,90	0,22	0,60
Котельная 3 (№ 18) Поселковское СП п Советский ул Кирова 44 ж	0,13	8,45	0,06	0,17
Котельная 4 (1п) Поселковское СП п Красный	0,03	2,02	0,02	0,04
Котельная 5 (2п) Поселковское СП п Красный	0,06	3,58	0,03	0,07
Котельная 6 (3п) Поселковское СП п Новый	0,04	2,73	0,02	0,05
Котельная 7 (4п) Поселковское СП п Новый	0,02	1,11	0,01	0,02
Котельная 8 (5п) Поселковское СП п Новый	0,03	1,89	0,01	0,04
Котельная 9 (6п) Поселковское СП п Советский	0,22	14,37	0,11	0,29
Котельная 10 (7п) Поселковское СП п Советский	0,22	14,04	0,11	0,28

×		_
	Взам. инв. №	
	Подпись и дата	
	। подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

MK № 0318300007511000006

Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

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

У централизованных систем теплоснабжения есть всего 5, но неоспоримых преимуществ:

- вывод взрывоопасного технологического оборудования из жилых домов;
- точечная концентрация вредных выбросов на источниках, где с ними можно эффективно бороться;
- возможность работы на разных видах топлива, включая местное, мусоре, а также возобновляемых энергоресурсах;
- возможность замещать простое сжигание топлива (при температуре 1500-2000 °C для подогрева воздуха до 20 °C) тепловыми отходами производственных циклов, в первую очередь теплового цикла производства электроэнергии на ТЭЦ;
- относительно гораздо более высокий электрический КПД крупных ТЭЦ и тепловой КПД крупных котельных работающих на твердом топливе.

Критерием отказа от централизации является удельная стоимость системы центрального теплоснабжения, которая в свою очередь зависит от плотности нагрузки. Централизованные системы теплоснабжения оправданы при удельной нагрузке от 30 Гкал/км2

Более правильно оценивать перспективность системы центрального теплоснабжения через удельную материальную характеристику.

В поселениях или отдельных районах городов с удельной характеристикой больше 100 централизация противопоказания - небольшие доходы от реализации тепла при значительных капитальных затратах делают системы центрального теплоснабжения неконкурентоспособными.

В рассматриваемом муниципальном образовании практически все зоны централизованного теплоснабжения имеют удельную материальную характеристику более 100, что делает их убыточными.

Децентрализованные системы отопления оправданы в зонах за пределами радиуса эффективного теплоснабжения и в зонах с малой удельной нагрузкой отопления.

В зонах неплотной застройки локальные источники, такие как автономные источники теплоснабжения и крышные котельные - объективная необходимость и они составляют конкуренцию вариантам поквартирного отопления.

Отдельно надо сказать о крышных котельных. К основным проблемам относятся:

- отсутствие внятного собственника, т.к. котельная является коллективной собственностью жителей;
- не начисление амортизации и длительной срок сбора средств на необходимые крупные ремонты;
- отсутствие системы быстрой поставки запасных частей.

							Лист
						MK № 0318300007511000006	122
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		122

Поквартирные системы отопления при всех их достоинствах имеют специфические проблемы:

Недопустимо использование поквартирного отопления только в отдельных квартирах многоквартирных жилых домов. Дымоход приходится выводить на стену здания, при этом продукты сгорания могут попадать в вышерасположенные квартиры.

Допустимо применение котлов только с закрытой камерой сгорания и выделенным воздуховодом для забора воздуха с улицы.

Должна быть обеспечена возможность доступа в квартиру при длительном отсутствии жильцов. Недопустимо длительное отключение котлов самими жителями в зимний период.

Система поквартирного отопления не должна применяться в зданиях типовых серий. Работа любых котлов установленных в квартирах будет периодической, т.е. в режиме включено-выключено. Это определяется тем, что мощность котла подбирается не по нагрузке отопления, а по пиковой нагрузке ГВС превышающей в несколько раз отопительную, а глубина регулирования мощности большинства котлов от 40 до 100%.

Проблемы дымоудаления особенно обостряются в высотных зданиях, т.к. тяга не регулируется и меняется в больших пределах по высоте здания, а также при изменении погоды.

Необходимость значительной мощности квартирного котла для обеспечения максимального расхода горячей воды определяет то обстоятельство, что суммарная мощность квартирных котлов в 2-2,5 раза превышает мощность альтернативной домовой котельной.

Серьезной проблемой является свободный, неконтролируемый доступ к котлам детей и людей с поврежденной психикой. С другой стороны доступ специалистов для обслуживания часто бывает затруднен.

Срок службы котлов 15-20 лет, но в наших условиях серьезные поломки происходят гораздо быстрее. Объем технического обслуживания обычно определяют сами жильцы, причем имеют право от него отказаться. Фактически поквартирное отопление здания - это жестко взаимозависимая по газу, воде, дымоудалению и теплоперетокам система с распределенным сжиганием.

Индивидуальное теплоснабжение не имеет альтернативы в зонах индивидуальной малоэтажной застройки.

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

MK № 0318300007511000006

Посел	IK								
		б) эн об	ергии	1 C KO	мбин	ировані	ной в	мых для строительства источников тепловой выработкой тепловой и электрической энергии для нагрузок.	
		теп обе	іловой	і энер	гии с	комбин	ирован	узок на перспективу до 2032 года строительство источников нной выработкой тепловой и электрической энергии для зок не предусмотрено.	
dB. No									
Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.									Лист
NHB		Изм.	Кол.уч.	. Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	124

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

Когенерация представляет собой термодинамическое производство двух или более форм полезной энергии из единственного первичного источника энергии. Основной принцип когенерации - стремление максимальное использование первичной энергии топлива. Общий КПД энергетической станции в режиме когенерации составляет 80-95%.

Технология комбинированного производства электрической и тепловой энергии по сравнению с раздельным производством электроэнергии и тепла:

- · сокращает потребности народного хозяйства в топливе и снижает энергоемкость продукта, что имеет стратегическое значение.
- · снижает выбросы загрязняющих веществ от энергоисточников в атмосферу

График работы когенерационной установки в летнее время — пиковый, по графику потребления ГВС, в зимнее время она работает в базе нагрузки, предвключенной перед котлами. Вырабатываемая установкой тепловая энергия может использоваться для отопления и горячего водоснабжения. Когенерационная установка позволяет организовать независимый автономный источник энергии, что существенно снижает экономические и технические риски, связанные с аварийными ситуациями.

В рассматриваемом муниципальном образовании монтаж когенерационных установок на данном этапе не предусмотрен.

Взам									
Подпись и дата									
Инв. № подл.									Лист
B.N.								MK № 0318300007511000006	125
Ż		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		123
	1								•

Посе	лк														
		ЭЛ	ектро	оэнер	ГИИ	предлаі в ком епловы	ибини	іх для р ірованно рузок.	еконс эм ці	трукции ікле н	ı котель а базе	ьных д Суще	ля вы ествую	работки щих и	
		ПО(селені	ие не и	имеют	возможн	ности р	ые муниі расширені ребителей	ия, расп	иого обр оложень	азования і в зонах ў	Поселк устоявш	овское ейся зас	сельское тройки и	
-															
¹B. №															
Взам. инв. №															
В	H														
и дата															
Подпись и дата															
По,															
одл.															
Инв. Nº подл.								-		MK No	0318300007	/51100000	6		Лист
Ζ		Изм.	Кол.уч	н. Лист	№док	Подп.	Дата			IVIII JE	0310300007	31100000	0		126

Посел	IK								
		30F	ны и	их д	цейсть	предлаг зия пу вой эне	тем	іх для реконструкции котельных с увеличением включения в нее зон действия существующих	
			еко з	а пред	деламі	и радиус	а эфф	плоснабжения источников тепловой энергии расположены рективного теплоснабжения других источников тепловой уществующих котельных нецелесообразно.	
Взам. инв. №									
Baan	4								
ь и дата									
Подпись и дата									
одл.	\dashv								
Инв. № подл.									Лист
NHB.	ŀ	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	127
ш	ᆫ	, IOIVI.	11. y 1.	717101	. 1-Д ОК	тодп.	Hulu		

е) Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Совместная работа блоков когенерации и котельной, на территории которой установлены указанные блоки подразумевает обоснованный график работы и распределение нагрузок между ними. В этом случае когенерационная установка работает по графику электрической нагрузки, а котельная - в пиковом режиме.

В настоящее время источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии нет.

 ВЕНИ И ВОВ И ВО

Тоселк								
	ж) ис [.] эл	Обос гочни ектри	нова ков ческо	ние г тепло ой эно	предло» овой э ергии.	кений нерги	й по расширению зон действия действующих и с комбинированной выработкой тепловой и	
	топ	Ві	виду	отсут	ствия в	насто	гоящее время источников комбинированной выработки, вопрос не рассматривается	
	Ten	ловои	и эле	ктрич	ескои энс	ергии,	, вопрос не рассматривается	
B. No								
Взам. инв. №								
и дата								
Подпись и дата								
Инв. № подл.							, ,	Лист
-B. ∑							MK № 0318300007511000006	
Ż	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		129

Посе	елк								
		ЭКС	сплуа	таци	ние і и коте ергии	ельных	гаемь при	ых для вывода в резерв и (или) вывода из передаче тепловых нагрузок на другие источники	
		не						оснабжения, её структура и территориальное расположение из эксплуатации какую либо из котельных.	
B. №									
Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Пото	MK 15 0219200007511000006	1ист 130
<u> </u>	Щ	v ioivi.	кол.уч.	TINICI	тч≃д∪к	подп.	Дата		

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

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство: отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии; становится возможным вести жилищное строительство в городских районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения; снимается проблема окупаемости системы отопления, т.к. погашение стоимости происходит в момент покупки жилья.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой; снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам.

Децентрализованные системы любого вида позволяют исключить потери энергии при ее транспортировке (значит, снизить стоимость тепла для конечного потребителя), повысить надежность отопления и горячего водоснабжения, вести жилищное строительство там, где нет развитых тепловых сетей.

B36								
Подпись и дата								
Инв. № подл.				•				
8 .						1	MK № 0318300007511000006	Лист
Σ	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	1 VIIV № 0318300007511000006	131

Посе	елк								
		к) тер	Обос рито	нова рии г	ние (10сел	организ ения, го	ации эродс	теплоснабжения в производственных зонах на кого округа.	
		теп	лючи ловой	тельно энер	о для	технолог а сторон	гическі	ии на территории производственных зон используются их и иных нужд самой производственной зоны. Отпуска происходит. Собственники предприятий информацию о	
Взам. инв. №									
Подпись и дата									
.пдог									
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	Лист 132
	—		<i>,</i>		. 1244	111.5			

Взам.

л) Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

В перспективные балансы тепловой мощности включаются следующие статьи:

Обоснование размера расхода тепловой энергии на собственные и производственные нужды источников тепловой энергии.

- -Расчет нормативных эксплуатационных технологических затрат и потерь теплоносителей.
- -Расчет и обоснование расхода электрической энергии (мощности) на технологические цели при производстве и передаче тепловой энергии
- -Расчет и обоснование удельных расходов условного топлива на производство тепловой энергии.

Таблица 2.15 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения с выделением прироста потребления тепловой мощности с разделением по видам нагрузки (Существующие и Проектируемые источники тепловой энергии на расчётный период)

Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч	Подключённая нагрузка, Отах, Гкал/ч	Потери в сетях, %	Прирост потребления тепловой энергии на нужды ОВ Гкал/год	Прирост потребления тепловой энергии на нужды ГВС Гкал/год
1	2	3	4	5	6	7
Котельная 1 (№ 16) Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2	2028 - 2032	0,29	0,25	21,82		
Котельная 2 (№ 17) Поселковское СП п Советский ул Ленина 19 д	2015	0,52	0,46	3,17		
Котельная 3 (№ 18) Поселковское СП п Советский ул Кирова 44 ж	2016	0,17	0,13	7,96		

							Лист
						MK № 0318300007511000006	122
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		133

Котельная 4 (1п) Поселковское СП п Красный	2017	0,04	0,03	23,69	0,04	0,02
Котельная 5 (2п) Поселковское СП п Красный	2023 - 2027	0,06	0,06		0,07	0,04
Котельная 6 (3п) Поселковское СП п Новый	2028 - 2032	0,05	0,04		0,05	0,03
Котельная 7 (4п) Поселковское СП п Новый	2028 - 2032	0,04	0,02		0,02	0,01
Котельная 8 (5п) Поселковское СП п Новый	2018 - 2022	0,04	0,03	6,07	0,04	0,02
Котельная 9 (6п) Поселковское СП п Советский	2018 - 2022	0,24	0,22	0,66	0,28	0,14
Котельная 10 (7п) Поселковское СП п Советский	2028 - 2032	0,24	0,22		0,26	0,16

Ввиду того, что ни в одной из зон теплоснабжения, как существующей, так и перспективной нет двух и более источников тепловой энергии, вопрос о распределении тепловой нагрузки между ними не стоит.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
з. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

В соответствии с требованиями Федерального закона № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (ст.14) подключение новых теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, должно производиться в пределах радиуса эффективного теплоснабжения от конкретного источника теплоснабжения. Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра, позволяет определить границы действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла.

Подключение новой нагрузки к централизованным системам теплоснабжения требует постоянной проработки вариантов их развития.

Оптимальный вариант должен определяться по общей цели развития - обеспечению наиболее экономичным способом качественного и надежного теплоснабжения с учетом экологических требований. В связи с вступлением в силу нового закона «О теплоснабжении» массовое строительство местных теплоисточников (крышных котельных) без подробного технико-экономического обоснования ограничено.

Определение эффективного радиуса теплоснабжения для каждой котельной выполнено по совокупным расходам в системе теплоснабжения на единицу тепловой мощности на основании расчетов технико-экономических характеристик системы теплоснабжения по нескольким вариантам возможных изменений радиуса теплоснабжения, характеристик тепловой сети и характера подключаемой тепловой нагрузки. Результаты вариантных проработок с детализацией статей расходов на выработку и передачу теплоэнергии, а также годовых эксплуатационных расходов, амортизационных отчислений и т.д. сводятся в таблицы. Результаты расчетов отображаются также в виде графиков сопоставления совокупных расходов и расчетных радиусов теплоснабжения.

В случаях, когда существующие котельные не планируется модернизировать или подключать к ним новых потребителей с прокладкой новых тепловых сетей, расчёт радиуса эффективного теплоснабжения не производится, поскольку в нём нет необходимости.

Инв. № подл. Подпись и дата Взам.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

а) Предложения и обоснование реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).

На данном этапе проектирования не выявлена необходимость перераспределения тепловой нагрузки для транспортировки из зон с резервом тепла в зоны с их дефицитом.

Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	Лист 136

селк	
	б) Предложения и обоснование строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.
	Для обеспечения прироста тепловой нагрузки предусмотрено строительство проектируемых сетей в подземном исполнении, бесканальные двух- трубные из стальных труб по ГОСТу 10704-91 в заводской изоляции из пенополиуретана с защитной пленкой из полиэтилена. Подробные предложения с длинами и диаметрами тепловых сетей подробно описаны в томе 1.1
ot	

	в) Предложения и обоснование строительства тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.
	В связи с особенностями местности и удаленностью друг от друга источников тепла, возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников не предусматривалась.
Ī	

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

Инв. № подл.

MK № 0318300007511000006

138

г) Предложения и обоснование строительства или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

Вся система теплоснабжения рассматриваемого поселения исторически сформировалась таким образом, что перераспределить нагрузку между котельными не представляется возможным. Ликвидировать в таких условиях любой из источников тепловой энергии, как существующих, так и перспективных невозможно. Перевод котельных в пиковых режим работы возможен при работе их совместно с когенерационными установками. Тепловые сети, в таком случае, реконструкции не подвергаются.

B3al								
Подпись и дата								
№ подл.								Пиот
월						4	NATC.	Лист
Инв.						<u> </u>	MK № 0318300007511000006	139
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

д) Предложения и обоснование строительства тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

Принятая в проекте схема теплоснабжения обеспечивает:

- нормативный уровень теплоэнергосбережения;
- нормативный уровень надежности, определяемой тремя критериями: вероятностью безотказной работы, коэффициентом готовности теплоснабжения и живучестью.
 - требования экологии;
 - безопасной эксплуатации.

Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы приняты для: источника теплоты Рит=0,97; тепловых сетей Ртс=0,9; потребителя теплоты Рпт=0,99; СЦТ в целом Рсцт=0,86.

Для потребителей первой категории следует предусматривается установка местных резервных источников теплоты (стационарные и передвижные).

Для резервирования теплоснабжения промышленных предприятий предусматриваются местные источники теплоты.

Взам. инв.									
Подпись и дата									
Инв. № подл.							•		
2								NATC.	Лист
lπ _B	ŀ	14	16	-	Ma	_	_	MK № 0318300007511000006	140
	_	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Поселн	К												
	e	Пред	ложе	ния и	1 обосн	овані	ие рекон	струкци	и тепл	ювых сет	ей с уі	величение	м
	Д	иаметр еплово	oa	трубо	опровод	дов	для	обеспеч	ения	перспекти	ивных	приросто	В
		тельнь	ıx, c	вязані	ная с	увели		диаметра		я тепловых бопроводов		действующи обеспечени	
S S	1												
Взам. инв. №													
H	1												
Подпись и дата													
\blacksquare	-												
Инв. № подл.													Лист
Инв.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		M	K № 03	183000075110	000006		141

ж) Предложения и обоснование реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

В связи с тем что схема теплоснабжения разрабатывается на период до 2032 года, все тепловые сети, находящиеся на данный момент в эксплуатации, полностью выработают свой ресурс, поэтому рекомендуется произвести 100 % замену всех теплосетей муниципального образования Поселковское сельское поселение

Взам. и								
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
3. №						1	MK № 0318300007511000006	Лист
NHE	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	1 VIIN № 031830000/511000006	142
	•					_		-

Посе	лк								
		з) ста	Пре <i>д</i> інций	џлож €	ения	и обос	снова	ние строительства и реконструкции насосных	
			Пұ юлнен нций.	ои про ния ги	оекти <u>г</u> ідравл	овании ического	новых расче	и реконструкции действующих тепловых сетей, после ета, не выявлена необходимость строительства насосных	
٥									
Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.								NATC	Лист
Инв		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	143

Взам.

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

Подп.

Дата

Глава 8. Перспективные топливные балансы

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

Подробные расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа приведены в приложении 5.

Сводные данные по всем существующим и перспективным котельным также представлены в доступной табличной форме.

Таблица 2.16 Сводные данные по основным показателям источников тепловой энергии включая удельный расход топлива (Существующие и Проектируемые источники тепловой энергии на расчётный период)

Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч	Подключённая нагрузка, Отах, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Огод, Гкал/год	Полезный отпуск, Гкал/год	Удельный расход топлива, кг.у.т./Гкал
1	2	3	4	5	6	7
Котельная 1 (№ 16) Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2	2028 - 2032	0,29	0,25	463	353,91	158,73
Котельная 2 (№ 17) Поселковское СП п Советский ул Ленина 19 д	2015	0,52	0,46	826	781,81	158,73
Котельная 3 (№ 18) Поселковское СП п Советский ул Кирова 44 ж	2016	0,17	0,13	237	213,17	158,73

MK № 0318300007511000006

Лист

144

	ı	\sim	\sim	^	_	
L	1	o	c	C	IJ	ĸ

Котельная 4 (1 п) Поселковское СП п Красный	2017	0,04	0,03	59	43,94	158,73
Котельная 5 (2п) Поселковское СП п Красный	2023 - 2027	0,06	0,06	105	102,17	158,73
Котельная 6 (3п) Поселковское СП п Новый	2028 - 2032	0,05	0,04	80	77,98	158,73
Котельная 7 (4п) Поселковское СП п Новый	2028 - 2032	0,04	0,02	32	31,63	158,73
Котельная 8 (5п) Поселковское СП п Новый	2018 - 2022	0,04	0,03	55	50,65	158,73
Котельная 9 (6п) Поселковское СП п Советский	2018 - 2022	0,24	0,22	420	407,99	158,73
Котельная 10 (7п) Поселковское СП п Советский	2028 - 2032	0,24	0,22	414	404,17	158,73

. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

 $\mathbf{MK} \ N_{2} \ 0318300007511000006$

Лист 145

Поселн	c Control of the cont
	б) Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.
	Действующие котельные все работают на одном виде топлива, потребность в запасах резервного топлива отсутствует. Газовое топливо не запасается. Для проектируемых котельных в приложении 7 приведены условия и характеристики емкостей для аварийного топлива
OI	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Подпис	
е подл.	Пист

Дата

Подп.

Изм.

Кол.уч.

Лист

№док

MK № 0318300007511000006

146

Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения

а) Обоснование перспективных показателей надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии.

Повышение надежности тепловых сетей, наиболее дорогой и уязвимой части системы теплоснабжения, достигается правильным выбором ее схемы, резервированием и автоматическим управлением как эксплуатационными, так и аварийными гидравлическими и тепловыми режимами.

Для оценки надежности пользуются понятиями отказа элемента и отказа системы. Под первым понимают внезапный отказ, когда элемент необходимо немедленно выключить из работы. Отказ системы — такая аварийная ситуация, при которой прекращается подача теплоты хотя бы одному потребителю. У нерезервированных систем отказ любого ее элемента приводит к отказу всей системы, а у резервированных такое явление может и не произойти. Система теплоснабжения — сложное техническое сооружение, поэтому ее надежность оценивается показателем качества функционирования. Если все элементы системы исправны, то исправна и она в целом.

При отказе части элементов система частично работоспособна, при отказе всех элементов — полностью не работоспособна

Для оценки надежности систем теплоснабжения, используется вероятностный показатель надежности Rcr(t), который отражает степень выполнения системой задачи теплоснабжения в течение отопительного периода и дает интегральную оценку надежности тепловой сети в целом.

Ввиду отсутствия отказов системы теплоснабжения за последние пять лет, математически величину показателей надежности вычислить затруднительно.

Взам.								
Подпись и дата								
№ подл.								
원							NATC .	Лист
Инв.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	147
<u> </u>	-							

б) Обоснование перспективных показателей, определяемых приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии.

Допустимость лимитированного теплоснабжения при отказах элементов системы теплоснабжения обеспечиваются теплоаккумулирующей способностью зданий

Ввиду отсутствия отказов системы теплоснабжения за последние пять лет и прекращений подачи тепловой энергии, перспективные показатели с учётом совершенствования систем теплоснабжения и повышением качества элементов, из которых она состоит вычислить сложно.

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

в) Обоснование перспективных показателей, определяемых приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии.

Оценка надежности системы производится на основе использования отдельных показателей надежности. В частности, для оценки надежности системы теплоснабжения используются такие показатели, как интенсивность отказов и относительный аварийный недоотпуск теплоты.

Интенсивность отказов определяется по зависимости

 $P = SM_{ot}n_{ot}/SM_{ii}$,

где $M_{\text{от}}$ -материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе, м^2 :

 ${\rm n_{or}}$ - время вынужденного выключения участков сети, вызванное отказом и его устранением, ч;

 SM_{π} - произведение материальной характеристики тепловой сети данной системы теплоснабжения на плановую длительность ее работы за заданный период времени (обычно за год).

Материальной характеристикой тепловой сети, состоящей из "п" участков является

величина $M = \sum_{i=1}^{\infty} di$, представляющая сумму произведений диаметров трубопроводов на их длину в метрах (учитываются как подающие, так и обратные трубопроводы).

Относительный аварийный недоотпуск теплоты может быть определен по формуле $q = SQ_{as}/SQ$,

где SQ_{aB} – аварийный недоотпуск теплоты за год;

SQ- расчетный отпуск теплоты всей системой теплоснабжения за год.

Эти показатели в определенной мере характеризуют надежность работы системы теплоснабжения. Учитывая, что за прошедшие пять лет нарушений теплоснабжения не было, перспективные показатели по указанной теме равны нулю.

Взам.	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

г) Обоснование перспективных показателей, определяемых средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии.

Наладка тепловых сетей является ключевым фактором в обеспечении надежного функционирования снабжения теплом потребителей. Отсутствие производства наладочных работ на тепловых сетях является причиной перетопов у одних потребителей и непрогрев у других. При этом на источниках тепловой энергии наблюдается значительный перерасход топлива (до 30 %). Эффективность наладочных работ на теплосетях всегда была и остаётся высокой.

Температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети должна обеспечивать достижение параметров качества установленных нормативными правовыми актами.

Допускается отклонение параметров качества тепловой энергии, теплоносителя, в пределах установленных нормативными правовыми актами, в том числе по температуре теплоносителя в ночное время (с 23.00 до 6.00 часов) не более чем на 5 °C, в дневное время (с 6.00 до 23.00) не более чем на 3 °C.

В то же время отклонения параметров теплоносителя от температурного графика по причине нарушений в подаче тепловой энергии за последние пять лет не отмечено.

Ä								
Подпись и дата								
№ подл.	_					T		Лист
ZHB.							MK № 0318300007511000006	150
Ż	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		150

Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

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

Подробный перечень примерных затрат необходимых для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей приведён в прилагаемых сметах.

Взам. инв.									
Подпись и дата									
Инв. № подл.									Лист
Инв.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	151
	•								-

б) Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.

Величина инвестиций на расчётный период (млн.руб)

(· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
	2013 - 2022	2022 - 2032
собственные средства		
_заемные средства кредитных организаций;		
- федеральный бюджет		
- бюджет субъекта Российской Федерации		
- бюджет муниципального образования		
_компенсация из бюджета муниципального образования		
·,		
_средства внебюджетных фондов;		
всего:	19,76	15,18

Подпись и дата								
№ подл.						1		Лист
Инв. Л	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	152

в) Расчеты эффективности инвестиций.

Таблица 2.17 Сводные балансы эффективности инвестиций.

Энергоэффективность энергосберегающих мероприятий (ЭСМ), %	Срок окупаемости, лет	Планируемый год внедрения
2	3	4
20,60	21,84	2028 - 2032
52,70	7,18	2015
13,20	28,69	2016
		2017
49,70	11,47	2023 - 2027
32,30	17,28	2028 - 2032
		2028 - 2032
	2 20,60 2 3нергосберегающия (ЭСМ), мероприятий (ЭСМ)	2 3 20,60 21,84 52,70 7,18 13,20 28,69 49,70 11,47

Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Коп уч	Пист	№док	Подп.	Дата

Поселк

Котельная 8 (5п) Поселковское СП п Новый			2018 - 2022
Котельная 9 (6п) Поселковское СП п Советский	70,90	6,46	2018 - 2022
Котельная 10 (7п) Поселковское СП п Советский	70,40	6,12	2028 - 2032

подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Инв. № подл.

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

Таблица 2.18 Ценовые последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения, руб

Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Утв. тариф на тепловую энергию, руб:	Производственная себестоимость	Себестоимость расчётная	Себест-ть реализации
1	2	3	4	5	6
Котельная 1 (№ 16) Поселковское СП п Советский ул Ленина 48/2	2028 - 2032	1927,89	2467,46	2599,36	2255,64
Котельная 2 (№ 17) Поселковское СП п Советский ул Ленина 19 д	2015	1927,89	1951,92	2053,36	2255,64
Котельная 3 (№ 18) Поселковское СП п Советский ул Кирова 44 ж	2016	1927,89	2624,87	2770,21	2255,64
Котельная 4 (1п) Поселковское СП п Красный	2017	1927,89	3674,51	3926,96	2255,64
Котельная 5 (2п) Поселковское СП п Красный	2023 - 2027	1927,89	1965,85	2093,49	2255,64
Котельная 6 (3п) Поселковское СП п Новый	2028 - 2032	1927,89	2219,85	2369,29	2255,64
Котельная 7 (4п) Поселковское СП п Новый	2028 - 2032	1927,89	4553,95	4876,46	2255,64

I						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Поселк

Котельная 8 (5п) Поселковское СП п Новый	2018 - 2022	1927,89	3124,10	3339,59	2255,64
Котельная 9 (6п) Поселковское СП п Советский	2018 - 2022	1927,89	1739,49	1833,81	2255,64
Котельная 10 (7п) Поселковское СП п Советский	2028 - 2032	1927,89	1745,18	1839,86	2255,64

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
№ подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.

Единая теплоснабжающая организация имеет особый статус, связанный с необходимостью гарантированного теплоснабжения потребителей, который требует поддержки властей.

В соответствии с правилами организации теплоснабжения, утверждёнными постановлением Правительства РФ от 8.08.2012 № 808, критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации уполномоченным органом при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения.

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

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

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

Взам								
Подпись и дата								
Инв. № подл.							NATA	Лист
Инв	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 0318300007511000006	157