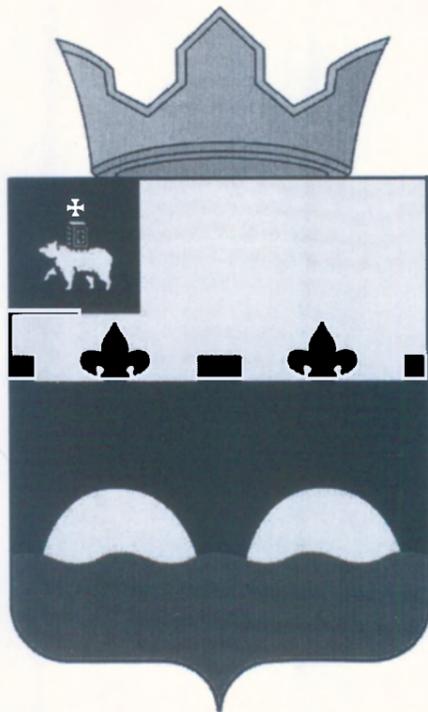


Общество с ограниченной ответственностью  
«Базальт-Инвест»



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
КОНДРАТОВСКОГО СЕЛЬСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ  
ПЕРМСКОГО РАЙОНА  
ПЕРМСКОГО КРАЯ**

Разработчик: ООО "Базальт-Инвест"  
Генеральный директор  
/А. Ц. Рапопорт/



г. Пермь – 2013г.



## Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

### Оглавление

Введение.....	5
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.....	6
1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов.....	6
1.2. Объемы потребления тепловой энергии центральной системы теплоснабжения.....	8
Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	16
2.1. Радиус эффективного теплоснабжения.....	16
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии.....	18
2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	19
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии.....	20
2.5. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии (в разрезе котельных).....	20
2.6. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.....	21
2.7. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии (в разрезе котельных).....	21
2.8. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.....	21
2.9. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями теплоносителя и указанием затрат на компенсацию этих потерь.....	22
2.10. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.....	22
2.11. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.....	22
2.12. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.....	24
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.....	24



## Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	24
3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	26
Раздел 4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	26
4.1. Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселения.....	26
4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	27
4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	29
4.4. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы либо в случаях, когда продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.....	30
4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	30
4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим.....	30
4.7. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения.....	30
4.8. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности.....	33
Раздел 5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей.....	33
5.1. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).....	33
5.2. Предложения по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	33
5.3. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	34



## Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

5.4. Предложения по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных по основаниям.....	34
5.5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения.....	34
Раздел 6. Перспективные топливные балансы.....	35
Раздел 7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	35
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.....	35
Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	38
Раздел 10. Перечень бесхозяйных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	38
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	38
Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	50
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа.....	50
Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.....	51
Глава 5. Перспективные балансы производительности ВПУ.....	51
Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	52
Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.....	52
Глава 8. Перспективные топливные балансы.....	53
Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения.....	53
Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	53
Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.....	54
Приложение 1. Зона действия котельных.....	55



### Введение.

Схема теплоснабжения поселения — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

**Таблица 1. Перечень населенных пунктов Кондратовского сельского поселения (по состоянию на 01.01.2013г.)**

№ п/п	Наименование населенного пункта	Площадь территории (га)	Наличие централизованного отопления
1.	деревня Кондратово	1143,11	Есть
2.	деревня Берег Камы	63,86	Нет
3.	деревня Заосиново	7,33	Нет

Данной работой предусматривается разработка схемы теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

#### Краткая характеристика:

Муниципальное образование Кондратовское сельское поселение Пермского района Пермского края занимает площадь 71 150 000 кв. м. и располагается в пригородной зоне краевого центра г. Перми. Административным центром является д. Кондратово.

Расстояние от центра д. Кондратово до районного центра - 3 км, до краевого центра-15 км. Поселение граничит с Савинским и Култаевским сельскими поселениями Пермского муниципального района, Индустриальным, Дзержинским и Кировским районами г. Перми. В поселении имеется три населенных пункта: д. Кондратово, д. Берег Камы и д. Заосиново.

К началу 2012 года численность населения фактически проживающего на территории поселения составила 10400 человека (постоянно зарегистрированное население – 8600 человек).

Жилищный фонд поселения по состоянию на 01.01.2011г. составил 155,5 тыс.м<sup>2</sup> общей площади, в том числе муниципальное – 7,09 тыс.м<sup>2</sup>, в собственности граждан – 148,41 тыс.м<sup>2</sup>.

Объекты СЗО - 4 (МБУК «Кондратовский Дом культуры», МБУК «Библиотека Кондратовского сельского поселения», МАУ «Кондратовский дом спорта», МАОУ Кондратовская средняя общеобразовательная школа Пермского края Пермского района).

Централизованным теплоснабжением обеспечены только потребители д.Кондратово, которое осуществляется от районной котельной (тепловая станция «Кондратово»). Котельная работает на газовом топливе. В настоящее время от тепловой станции частично покрываются нагрузки потребителей г. Перми (Дзержинский район), а также жилищно-коммунального сектора д. Кондратово. усадебная застройка, в основном, имеет печное отопление.

Частные жилые дома в населенных пунктах д. Берег Камы и д. Заосиново поселения отапливаются дровяными печами или электрическими котлами.

При дальнейшей застройке д. Кондратово необходимо заменить и реконструировать изношенное оборудование котельной, отремонтировать существующие тепловые сети, построить новые.



#### Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

Проектом генерального плана предлагается внедрить системы группового учета отпуска и потребления тепловой энергии, модернизировать системы теплового контроля и управления котельной.

Количество централизованных теплоисточников – 1 (котельная "Тепловая Станция Кондратово").

Количество центральных тепловых пунктов – 5 (ЦТП №1, ЦТП №2, ЦТП №3, ЦТП №4, ЦТП №5).

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории Кондратовского поселения осуществляется по смешанной схеме.

Часть индивидуальной жилой застройки и мелкие общественные потребители оборудованы газовыми теплогенераторами или печами на твердом топливе.

Часть многоквартирного жилого фонда, крупные общественные здания, коммунально-бытовые предприятия подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из 1-й котельной, 5-ти ЦТП и тепловых сетей.

Обеспечением жителей тепловой энергией занимается ООО «Пермская Сетевая Компания».

ООО "ПСК" эксплуатирует тепловые сети, по которым передает приобретаемую тепловую энергию у ООО "Тепловая станция "Кондратово" потребителям. Обслуживают 7991,35 м. тепловых сетей (в двухтрубном исполнении), диаметром от 32 до 400 мм. Тип изоляции труб – минеральная вата, оболочка - листовой металл или рубероид или пенополиуретан в ПВХ оболочке.

Износ тепловых сетей 10..65%.

Из основных проблем в сфере теплоснабжения можно выделить:

- высокая степень износа оборудования и функциональных элементов системы центральных тепловых пунктов;
- плохое состояние или отсутствие теплоизоляции на части теплотрасс;
- низкая энергоэффективность оборудования.

Зона действия тепловой станции теплоснабжающей организации представлена в приложении №1.

### **Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.**

#### **1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов.**

##### **д.Кондратово.**

На основании генерального плана, по состоянию на 01.01.2012 жилищный фонд Кондратовского сельского поселения составляет 155 тыс. м<sup>2</sup>.

В деревне Кондратово планируется прирост строительных фондов за счет ввода в эксплуатацию жилых домов по ул.Культуры д.2 корп.А и ул.Камская, д.3. Вышеуказанные жилые дома будут подключены к центральной системе теплоснабжения.

Также планируется прирост строительных фондов за счет постройки индивидуальных жилых домов. Отопление таких домов планируется индивидуальными котлами на электричестве, газе или твердом топливе.



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

Строительные объемы зданий, подключенных к системам центрального теплоснабжения д.Кондратово, по данным на 2012 год, а также приросты площади строительных фондов подключенных к системе теплоснабжения отражены в Таблица 2.

Таблица 2

Показатели	2013 год		2014-2022		2019-2032	
	Площадь зданий, м <sup>2</sup>	Объем зданий, м <sup>3</sup>	Площадь зданий, м <sup>2</sup>	Объем зданий, м <sup>3</sup>	Площадь зданий, м <sup>2</sup>	Объем зданий, м <sup>3</sup>
Жилищный фонд	155,5*	н.д.	900,0	н.д.	2000,0	н.д.
Детские дошкольные учреждения, (место)	465*		1200		2000	
Школы (место)	1700*		3600		6000	
Спортивные залы (место)	116,6*		3500		5830	
Бассейны (кв. м. зеркала воды)	-		600		1250	
Поликлиники (посещений в смену)	78*		450		900	
Аптеки (учреждение)	4*		5		8	

\* по состоянию на 01.01.2012г.

**1.2. Объемы потребления тепловой энергии центральной системы теплоснабжения.**

**д. Кондратово.**

**Таблица 3. Годовые объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в разрезе ЦТП.**

Полное наименование контрагента	Наименование объекта	Адрес, дер. Кондратово	№ дома	Тип тарифа ТЭ	Нагр. Макс (Гкал/ч)	Нагр. Ср-ч (Гкал/ч)	ПотТЭд оУзУчЗ им	ЦТП
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ТСЖ "Наш дом 2"	Жилье	Карла Маркса	2	ГВС	0,07	0,029		ЦТП №1
ТСЖ "Наш дом 2"	Жилье	Карла Маркса	2	Отопление	0,374274			ЦТП №1
ИП Вьюник Татьяна Владимировна	Административное	Культуры	1	Отопление	0,006			ЦТП №1
ТСЖ "Наш дом 2"	Жилье	Культуры	1	ГВС	0,069	0,02875		ЦТП №1
ТСЖ "Наш дом 2"	Жилье	Культуры	1	Отопление	0,452			ЦТП №1
ТСЖ "Наш дом 2"	Жилье	Культуры	3	ГВС	0,082	0,034		ЦТП №1
ТСЖ "Наш дом 2"	Жилье	Культуры	3	Отопление	0,311			ЦТП №1
ЗАО "ИКС 5 Недвижимость"	Магазин	Культуры	3А	Отопление	0,096			ЦТП №1
ООО "Жилищный фонд"	Жилье	Культуры	5	Отопление	0,5005			ЦТП №1
ООО "Жилищный фонд"	Жилье	Культуры	5	ГВС	0,2648	0,1103		ЦТП №1
ООО "Жилищный фонд"	Жилье	Культуры	7	Отопление	0,0742			ЦТП №1
ООО "Жилищный фонд"	Жилье	Культуры	7	ГВС	0,0321	0,0134		ЦТП №1
ООО "Жилищный фонд"	Жилье	Культуры	9	ГВС	0,0365	0,0152		ЦТП №1
ООО "Жилищный фонд"	Жилье	Культуры	9	Отопление	0,0715			ЦТП №1
ООО "Жилищный фонд"	Жилье	Садовое Кольцо	2	Отопление	0,6767			ЦТП №1
ООО "Жилищный фонд"	Жилье	Садовое Кольцо	2	ГВС	0,3446	0,1436		ЦТП №1
ООО "Жилищный фонд"	Жилье	Садовое Кольцо	4	Отопление	0,1880417			ЦТП №1
ООО "Жилищный фонд"	Жилье	Садовое Кольцо	4	ГВС	0,046	0,019		ЦТП №1
ТСЖ "Наш дом 2"	Жилье	Садовое Кольцо	6	Отопление	0,399006			ЦТП №1
ТСЖ "Наш дом 2"	Жилье	Садовое Кольцо	6	ГВС	0,092	0,0383		ЦТП №1
ТСЖ "Наш дом 2"	Жилье	Садовое Кольцо	7	Отопление	0,143273			ЦТП №1



## Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

Полное наименование контрагента	Наименование объекта	Адрес, дер.Кондратово	№ дома	Тип тарифа ТЭ	Нагр.Макс (Гкал/ч)	Нагр.Ср-ч (Гкал/ч)	ПотТЭд оУзУчЗ им	ЦТП
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ТСЖ "Наш дом 2"	Жилье	Садовое Кольцо	7	ГВС	0,022	0,009167		ЦТП №1
ТСЖ "Наш дом 2"	жилье	Карла Маркса	2	Отопление	0,374274			ЦТП №1
ИП Вьюник Татьяна Владимировна	коммерческое	Культуры	1	Отопление	0,006			ЦТП №1
ТСЖ "Наш дом 2"	жилье	Культуры	1	Отопление	0,452			ЦТП №1
ТСЖ "Наш дом 2"	жилье	Культуры	3	Отопление	0,311			ЦТП №1
ЗАО "ИКС 5 Недвижимость"	коммерческое	Культуры	3А	Отопление	0,096			ЦТП №1
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Культуры	5	Отопление	0,5005			ЦТП №1
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Культуры	7	Отопление	0,0742			ЦТП №1
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Культуры	9	Отопление	0,0715			ЦТП №1
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Садовое Кольцо	2	Отопление	0,6767			ЦТП №1
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Садовое Кольцо	4	Отопление	0,1880417			ЦТП №1
ТСЖ "Наш дом 2"	жилье	Садовое Кольцо	6	Отопление	0,399006			ЦТП №1
ТСЖ "Наш дом 2"	жилье	Садовое Кольцо	7	Отопление	0,143273			ЦТП №1
Агентство по обеспечению деятельности мировых судей	прочие	Садовое Кольцо	8	Отопление	0,025			ЦТП №1
МБУК "Библиотека Кондратовского сельского поселения"	прочие	Садовое Кольцо	8	Отопление	0,019			ЦТП №1
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Садовое Кольцо	8	Отопление	0,1953			ЦТП №1
ООО "Управляющая компания Пермского района"	жилье	Садовое Кольцо	8	Отопление	0,1953			ЦТП №1
Кондратовский детский сад	прочие	Садовое Кольцо	10	Отопление	0,153			ЦТП №1
ООО "МаксКом"	жилье	Садовое Кольцо	12	Отопление	0,128479			ЦТП №1
МО "Администрация Кондратовского сельского поселения"	административное здание	Садовое Кольцо	14	Отопление	0,031952			ЦТП №1
УВД	административное	Садовое Кольцо	14	Отопление	0,0001			ЦТП №1



## Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Полное наименование контрагента	Наименование объекта	Адрес, дер.Кондратово	№ дома	Тип тарифа ТЭ	Нагр.Макс (Гкал/ч)	Нагр.Ср-ч (Гкал/ч)	ПотТЭд оУзУчЗ им	ЦТП
	здание							
Администрация Пермского Муниципального района (Отдел ЗАГС)	административное здание	Садовое Кольцо	14	Отопление	0,015286			ЦТП №1
ТСЖ "Счастливая подкова"	прочие	Садовое Кольцо	14	Отопление	0,151856			ЦТП №1
ТСЖ "Счастливая подкова"	жилье	Садовое Кольцо	14	Отопление	0,8837			ЦТП №1
<b>ИТОГО ЦТП №1</b>					6,9135323	0,6732957	0	
ТСЖ "Наш дом 2"	жилье	Садовое Кольцо	1	Отопление	0,459			ЦТП №2
ТСЖ "Наш дом 2"	жилье	Садовое Кольцо	1	ГВС	0,1528	0,0637		ЦТП №2
ТСЖ "Садовое Кольцо 3"	жилье	Садовое Кольцо	3	Отопление	0,409494			ЦТП №2
ТСЖ "Садовое Кольцо 3"	жилье	Садовое Кольцо	3	ГВС	0,217786	0,090744		ЦТП №2
ТСЖ "Садовое Кольцо, 3а"	жилье	Садовое Кольцо	3А	Отопление	0,170339			ЦТП №2
ТСЖ "Садовое Кольцо, 3а"	жилье	Садовое Кольцо	3А	ГВС	0,070854	0,029522		ЦТП №2
ТСЖ "Садовое Кольцо, 5"	жилье	Садовое Кольцо	5	ГВС	0,223753	0,09323		ЦТП №2
ТСЖ "Садовое Кольцо, 5"	жилье	Садовое Кольцо	5	Отопление	0,703942			ЦТП №2
<b>ИТОГО ЦТП №2</b>					2,407968	0,277196	0	
Государственное казенное учреждение Пермского края "6 отряд противопожарной службы Пермского края"	прочие	Водопроводная	3	Отопление	0,054			ЦТП №3
Тононян М.Ф.	жилье	Водопроводная	4	Отопление	0,0185			ЦТП №3
Кишмирян П.Ц.	прочие	Водопроводная	4\1	Отопление	0,0119			ЦТП №3
Черных Мария Федоровна	жилье	Камская	9А	Отопление	0,001848			ЦТП №3
ИП Купченко Владимир Васильевич	коммерческое	Камская	6А	Отопление	0,005			ЦТП №3
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Камская	6	Отопление	0,156			ЦТП №3
ТСЖ "Наш дом 2"	жилье	Камская	6	Отопление	0,156			ЦТП №3
ТСЖ "Наш дом 2"	жилье	Камская	10	Отопление	0,025052			ЦТП №3
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Камская	10А	Отопление	0,0374			ЦТП №3



## Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

Полное наименование контрагента	Наименование объекта	Адрес, дер.Кондратово	№ дома	Тип тарифа ТЭ	Нагр.Макс (Гкал/ч)	Нагр.Ср-ч (Гкал/ч)	ПотТЭд оУзУчЗ им	ЦТП
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Камская	11	Отопление	0,0109			ЦТП №3
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Камская	13	Отопление	0,1252			ЦТП №3
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Камская	15А	Отопление	0,0312			ЦТП №3
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Камская	15	Отопление	0,0586			ЦТП №3
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Камская	17	Отопление	0,0691			ЦТП №3
ТСЖ "Наш дом 2"	жилье	Камская	12	Отопление	0,04235			ЦТП №3
ТСЖ "Наш дом 2"	жилье	Камская	19	Отопление	0,083294			ЦТП №3
ТСЖ "Наш дом 2"	жилье	Камская	21	Отопление	0,144848			ЦТП №3
ТСЖ "Наш дом 2"	жилье	Камская	8	Отопление	0,025047			ЦТП №3
ТСЖ "Наш дом 2"	жилье	Камская	2	Отопление	0,128			ЦТП №3
Гесс Алексадр Алексадрович	прочие	Камская	9/1	Отопление	0,004			ЦТП №3
Гесс Алексадр Алексадрович	прочие	Камская	9/1	Потери			0,00091 8	ЦТП №3
ООО "ВКХ"	прочие	Камская-Водопроводная	1	Отопление	0,017			ЦТП №3
Кузьминых Тамара Александровна	жилье	Карла Маркса	12-1	Отопление	0,004725			ЦТП №3
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Карла Маркса	12-2	Отопление	0,007852			ЦТП №3
Мефодиев Михаил Владимирович	жилье	Карла Маркса	12-2	Отопление	0,007852			ЦТП №3
Попова Е.А	жилье	Карла Маркса	14/1-8	Отопление	0,018			ЦТП №3
Целоусов Леонид Поликарпович	жилье	Карла Маркса	14-2	Отопление	0,001			ЦТП №3
Аитов Сагит Мингалеевич	жилье	Карла Маркса	16	Отопление	0,0019341			ЦТП №3
Кравченко Н.А.	жилье	Карла Маркса	16-1	Отопление	0,0030303			ЦТП №3
Корчемкина Л.С.	жилье	Карла Маркса	18	Отопление	0,009			ЦТП №3
Утробина Наталья Валерьевна	жилье	Карла Маркса	18	Отопление	0,0088			ЦТП №3
<b>ИТОГО ЦТП №3</b>					1,2674324	0	0,00091 8	



## Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

Полное наименование контрагента	Наименование объекта	Адрес, дер.Кондратово	№ дома	Тип тарифа ТЭ	Нагр.Макс (Гкал/ч)	Нагр.Ср-ч (Гкал/ч)	ПотТЭд оУзУчЗ им	ЦТП
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ТСЖ "Камская 7"	жилье	Камская	7	Отопление	0,322322			ЦТП №4
ТСЖ "Камская 7"	жилье	Камская	7	ГВС	0,097705	0,04071		ЦТП №4
ИП Глебова Ольга Николаевна	коммерческое	Камская	8Б	Отопление	0,075			ЦТП №4
Зыкова Жанна Викторовна	коммерческое	Камская	8Б	Отопление	0,034			ЦТП №4
Кондратовский сельский Дом культуры	прочие	Камская	8А	Отопление	0,046			ЦТП №4
Муниципальный народный музей истории Пермского района	прочие	Камская	5Б	Отопление	0,035			ЦТП №4
ООО Управляющая компания "Жилище"	жилье	Камская	1Б	Отопление	0,4958			ЦТП №4
ООО Управляющая компания "Жилище"	жилье	Камская	1Б	ГВС	0,8596	0,3582		ЦТП №4
ООО Управляющая компания "Жилище"	жилье	Камская	1Б	Потери			0,005588	ЦТП №4
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Камская	4	Отопление	0,0335			ЦТП №4
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Камская	5	Отопление	0,0559			ЦТП №4
МКУ "Архив Пермского района"	административное здание	Камская	5Б	Отопление	0,07			ЦТП №4
МКУ "Центр развития образования Пермского муниципального района"	прочие	Камская	5Б	Отопление	0,09971			ЦТП №4
ИП Костарев	коммерческое	Камская (автомойка)	лит. Б	Потери			0,00796	ЦТП №4
ИП Костарев	коммерческое	Камская (автомойка)	лит. Б	Отопление	0,0239			ЦТП №4
Федеральное государственное унитарное предприятие племенной завод "Верхнемулинский"	прочие	Камская, 1А	1А	Отопление	0,23			ЦТП №4
ООО "Север-строй"	прочие	Карла Маркса	1В	Отопление	0,252239			ЦТП №4
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Кондратовская средняя общеобразовательная школа"	прочие	Карла Маркса	1А	ГВС	0,0071	0,00296		ЦТП №4



## Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

Полное наименование контрагента	Наименование объекта	Адрес, дер.Кондратово	№ дома	Тип тарифа ТЭ	Нагр.Макс (Гкал/ч)	Нагр.Ср-ч (Гкал/ч)	ПотТЭд оУзУчЗ им	ЦТП
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Кондратовская общеобразовательная школа"	прочие	Карла Маркса	1А	Отопление	0,3766			ЦТП №4
МАУ "Кондратовский дом спорта"	прочие	Карла Маркса	1А	ГВС	0,008438	0,003516		ЦТП №4
МАУ "Кондратовский дом спорта"	прочие	Карла Маркса	1А	Отопление	0,05836			ЦТП №4
Кондратовский детский сад	прочие	Карла Маркса	1Г	ГВС	0,0825	0,03438		ЦТП №4
Кондратовский детский сад	прочие	Карла Маркса	1Г	Отопление	0,0817			ЦТП №4
ТСЖ "Поселок Кондратово, улица Карла Маркса, 4"	жилье	Карла Маркса	4	Отопление	0,932616			ЦТП №4
ТСЖ "Поселок Кондратово, улица Карла Маркса, 4"	жилье	Карла Маркса	4	ГВС	0,47361	0,197338		ЦТП №4
ТСЖ "Поселок Кондратово, улица Карла Маркса, 4"	жилье	Карла Маркса	4	Потери			0,0015	ЦТП №4
ТСЖ "Карла Маркса, 8а"	жилье	Карла Маркса	8А	Отопление	1,0098			ЦТП №4
ТСЖ "Карла Маркса, 8а"	жилье	Карла Маркса	8А	ГВС	0,1766	0,073583		ЦТП №4
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Карла Маркса	8	ГВС	0,0886	0,0369		ЦТП №4
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Карла Маркса	8	Отопление	0,2001			ЦТП №4
ТСЖ "Наш дом 2"	жилье	Карла Маркса	8	ГВС	0,0886	0,0369		ЦТП №4
ТСЖ "Наш дом 2"	жилье	Карла Маркса	8	Отопление	0,2001			ЦТП №4
ТСЖ "Александр"	жилье	Культуры	2	ГВС	0,1	0,0416667		ЦТП №4
ТСЖ "Александр"	жилье	Культуры	2	Отопление	0,245322			ЦТП №4
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Культуры	2/1	ГВС	0,1402	0,0584		ЦТП №4
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Культуры	2/1	Отопление	0,3527			ЦТП №4
ООО Управляющая компания "Жилище"	строящийся дом	Культуры	2а	Отопление	0,3368			ЦТП №4
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Культуры	4	Отопление	0,1867			ЦТП №4
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Культуры	4	ГВС	0,01723	0,0718		ЦТП №4
ООО "Управляющая компания Пермского района"	жилье	Культуры	4	Отопление	0,1867			ЦТП №4



## Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

Полное наименование контрагента	Наименование объекта	Адрес, дер.Кондратово	№ дома	Тип тарифа ТЭ	Нагр.Макс (Гкал/ч)	Нагр.Ср-ч (Гкал/ч)	ПотТЭд оУзУчЗ им	ЦТП
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООО "Управляющая компания Пермского района"	жилье	Культуры	4	ГВС	0,01723	0,0718		ЦТП №4
<b>ИТОГО ЦТП №4</b>					<b>8,098282</b>	<b>1,0281537</b>	<b>0,015048</b>	
ТСЖ "Культуры, 6"	жилье	Культуры	6	ГВС	0,6942	0,038828		ЦТП №5
ТСЖ "Культуры, 6"	жилье	Культуры	6	Отопление	0,712788			ЦТП №5
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования детей "Детская школа искусств д. Кондратово"	прочие	Культуры	6	Отопление	0,106			ЦТП №5
ТСЖ "Кондратово, ул. Культуры, 6а"	жилье	Культуры	6А	Отопление	0,724793			ЦТП №5
ТСЖ "Кондратово, ул. Культуры, 6а"	жилье	Культуры	6А	ГВС	0,180658	0,075274		ЦТП №5
МУЗ "ЦРБ"	прочие	Культуры	6а	Отопление	0,114			ЦТП №5
ТСЖ "Кондратово, Культуры, 8"	жилье	Культуры	8	ГВС	0,015679	0,006533		ЦТП №5
ТСЖ "Кондратово, Культуры, 8"	жилье	Культуры	8	Отопление	0,496			ЦТП №5
ТСЖ "Кондратово, Культуры, 11"	жилье	Культуры	11	Отопление	0,289			ЦТП №5
ТСЖ "Кондратово, Культуры, 11"	жилье	Культуры	11	ГВС	0,0694	0,0286167		ЦТП №5
ТСЖ "Кондратово, Садовое кольцо, 16	жилье	Садовое Кольцо	16	Отопление	0,2018			ЦТП №5
ТСЖ "Кондратово, Садовое кольцо, 16	жилье	Садовое Кольцо	16	ГВС	0,0588	0,0245		ЦТП №5
ТСЖ "Кондратово, Садовое кольцо, 18	жилье	Садовое Кольцо	18	Отопление	0,263			ЦТП №5
ТСЖ "Кондратово, Садовое кольцо, 18	жилье	Садовое Кольцо	18	ГВС	0,012	0,005		ЦТП №5
ТСЖ "Кондратово, Садовое кольцо, 20	жилье	Садовое Кольцо	20	ГВС	0,023	0,0095833		ЦТП №5
ТСЖ "Кондратово, Садовое кольцо, 20	жилье	Садовое Кольцо	20	Отопление	0,496			ЦТП №5
ТСЖ "Красава"	жилье	Садовое Кольцо	22	Отопление	1,0044			ЦТП №5
ТСЖ "Красава"	жилье	Садовое Кольцо	22	ГВС	0,2263	0,09429		ЦТП №5
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Садовое Кольцо	35А	Отопление	0,3007			ЦТП №5
ООО "Жилищный фонд"	жилье	Садовое Кольцо	35А	ГВС	0,0562	0,0234		ЦТП №5
ООО "Управляющая компания Пермского	жилье	Садовое Кольцо	35А	Отопление	0,3007			ЦТП №5



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

Полное наименование контрагента	Наименование объекта	Адрес, дер.Кондратово	№ дома	Тип тарифа ТЭ	Нагр.Макс (Гкал/ч)	Нагр.Ср-ч (Гкал/ч)	ПотТЭд оУзУчЗ им	ЦТП
1	2	3	4	5	6	7	8	9
района"								
ООО "Управляющая компания Пермского района"	жилье	Садовое Кольцо	35А	ГВС	0,0562	0,0234		ЦТП №5
<b>ИТОГО ЦТП №5</b>					<b>6,401618</b>	<b>0,329425</b>	<b>0</b>	
<b>ОБЩИЙ ИТОГ</b>					<b>25,088833</b>	<b>2,3080704</b>	<b>0,01597</b>	

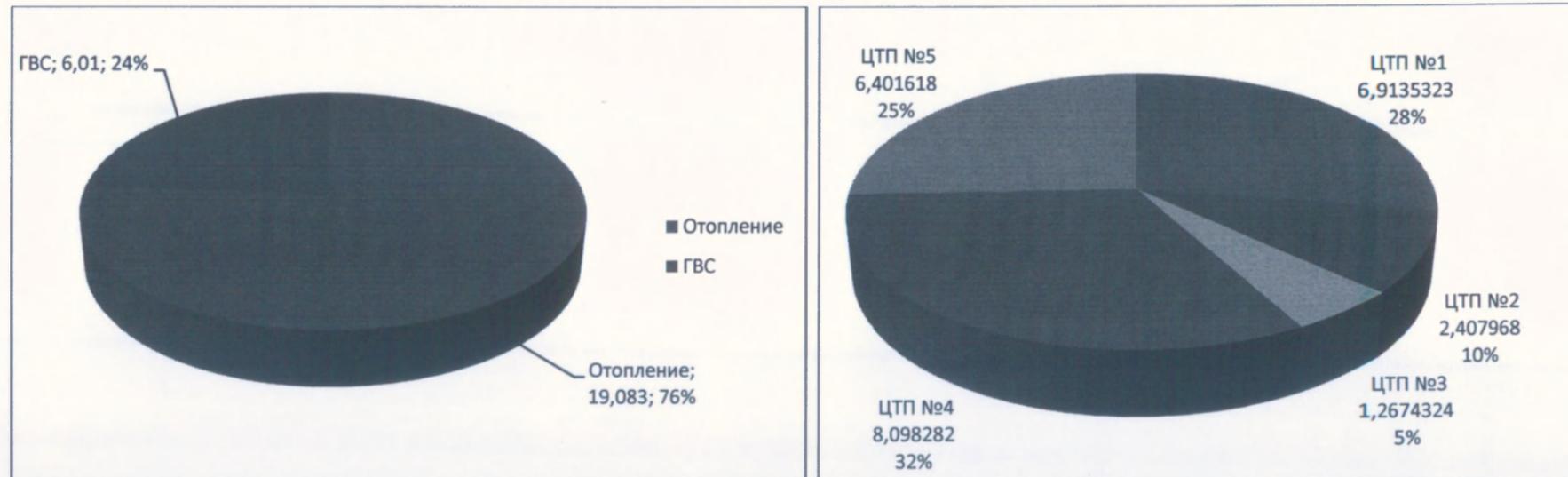


Рисунок 1. Распределение тепловой нагрузки

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

### 2.1. Радиус эффективного теплоснабжения.

Под эффективным радиусом теплоснабжения, согласно его определению в Федеральном законе, понимается такое расстояние от потребителя до ближайшего источника тепловой энергии (по радиусу) при котором достигается положительная величина роста экономического эффекта от присоединения потребителей за пределами максимального радиуса теплоснабжения при сохранении существующего источника тепловой энергии. Тогда может быть произведена оценка целесообразности подключения объекта, находящегося на определенном расстоянии от источника тепла к существующим тепловым сетям по сравнению со строительством нового источника или с переходом на автономное теплоснабжение. С учетом важности проблемы необходима разработка четких критериев оценки и методик определения этого параметра на федеральном уровне, которая на сегодняшний день не существует. Поэтому разработчики схем теплоснабжения сами выбирают или разрабатывают самостоятельно методику определения этого параметра.

С понятием эффективного радиуса тесно связана величина максимального радиуса теплоснабжения  $R_{max}$ , который определяет длину теплопровода от источника до наиболее удаленного потребителя.

Расчетная схема подключения дополнительной тепловой нагрузки потребителей к рассматриваемой котельной представлена на рис.1.

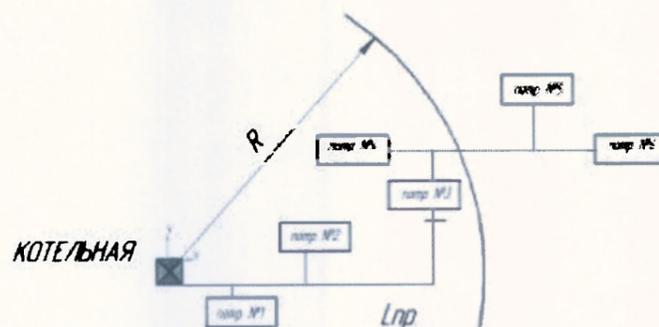


Рис1. Расчетная схема для определения  $R_{эф}$

В качестве критерия для определения искомой величины эффективного радиуса используем рост среднегодового чистого дисконтированного дохода от присоединения дополнительных потребителей к действующей системе теплоснабжения. В общем виде годовой эффект представляется в виде системы 4-х уравнений:

$$\Delta \mathcal{E} = \Delta R - \Delta \mathcal{Z} - \frac{\Delta K_{\Sigma}}{D_s} \quad (1)$$

$$\Delta R = C_{\phi} \cdot \Delta Q \quad (2)$$

$$\Delta \mathcal{Z} = C_{\text{ин}} \cdot \frac{\Delta Q}{Q_{\text{н}} \cdot \eta_{\text{кот}} \cdot \eta_{\text{мс}}} + \alpha_{\text{аэро}} \cdot \Delta K_{\Sigma} + \varepsilon \cdot \Delta Q \cdot C_{\phi} + \frac{(1 - \eta_{\text{мс}}) \cdot \Delta Q \cdot C_{\phi}}{\eta_{\text{мс}}} + \Delta \text{III} \cdot \Phi_{\text{ин}} \cdot (1 + \alpha_{\text{сс}}) \quad (3)$$



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

$$D_{\Sigma} = \frac{(1+E)^T - 1}{E \cdot (1+E)^T} \quad (4),$$

где  $\Delta \mathcal{E}$  – Рост среднегодового чистого дисконтированного дохода от присоединения новых (виртуальных) потребителей тепловой энергии, расположенных на радиусе  $R_{max} + \Delta R$  (экономический результат);

$\Delta R$  – увеличение годовой выручки от продажи тепловой энергии новым (виртуальным) потребителям тепловой энергии;

$\Delta Z$  – годовой прирост эксплуатационных затрат, связанный с изменением тепловой нагрузки системы теплоснабжения, руб./год;

$C_q$  – стоимость (тариф) тепловой энергии на границе балансовой ответственности теплосетевой компании и потребителя, руб./Гкал;

$\Delta Q$  – изменение количества потребляемой тепловой энергии, обусловленное подключением новых потребителей за счет увеличения радиуса теплоснабжения, Гкал/год;

$C_m, C_e$  – стоимости топлива и электроэнергии, руб./кг у.т., руб./кВт·час;

$Q_n^p$  – низшая теплота сгорания топлива, кДж/кг у.т.;

$\eta_{кот}, \eta_{мс}$  – КПД котельной и тепловой сети;

$\alpha_{аро}$  – коэффициент отчислений на амортизацию, ремонт и обслуживание тепловых сетей;

$\Delta K_{мс}$  – дополнительные капиталовложения, обусловленные модернизацией тепловых сетей за счет увеличения радиуса теплоснабжения;

$\mathcal{E}$  – удельный расход электроэнергии на производство и транспорт тепловой энергии, кВт·час/Гкал;

$\Delta \Pi$  – изменение численности обслуживаемого персонала;

$\Phi_{зн}$  – фонд зарплаты, руб./чел.·год;

$\alpha_{сс}$  – коэффициент, учитывающий отчисления на социальное страхование;

$D_S$  – сумма коэффициентов дисконтирования за весь срок жизни инвестиционного проекта ( $T$ )

$E$  – ставка дисконтирования, 1/год.

Величина  $R_{эф}$  определяется, исходя из нахождения такого максимального значения  $\Delta R$ , которое обеспечит положительный прирост экономического результата при заданной величине подключаемой нагрузки.

Практический расчет эффективного радиуса производится следующим образом:

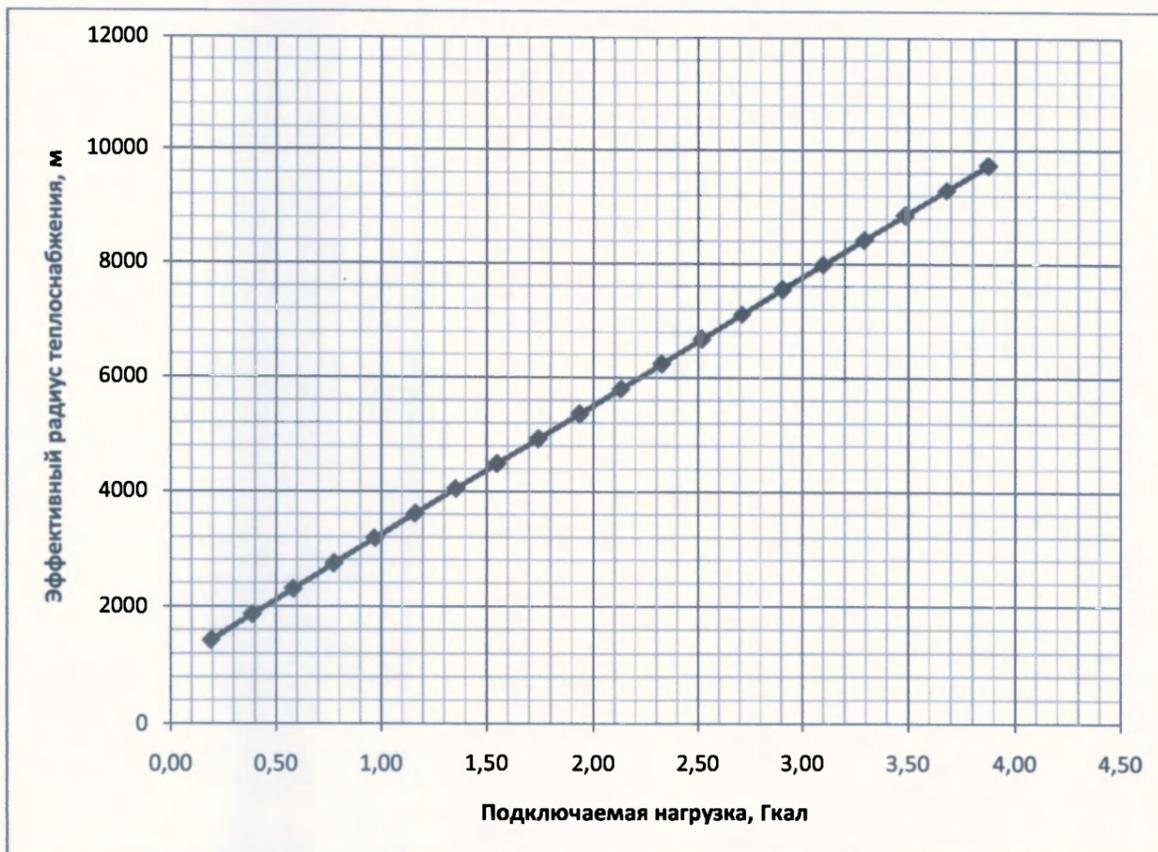
1. Определяется резервная мощность источника тепла.
2. Устанавливаем ряд проектных параметров виртуальной тепловой сети, необходимых для проведения экономических расчетов, который включают в себя:
  - Стоимость прокладки 100м трубопровода до нового потребителя.
3. Задаваясь значениями нормативных показателей в уравнениях (1)...(4), определяем значение прироста суммарного экономического результата  $\Delta \mathcal{E}$ . При положительном значении прироста повторяем расчеты при следующих шагах  $\Delta R$  до достижения  $\Delta \mathcal{E} \leq 0$ . Соответствующее значение радиуса принимаем равным эффективному радиусу для рассматриваемого источника тепла.

В результате расчетов получена следующая информация об эффективных радиусах теплоснабжений для каждого источника тепла.

Рисунок 2



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.



Эффективный радиус теплоснабжения, с экономической точки зрения, лежит ниже линии графика. График будет меняться в случае изменения тарифов на тепловую энергию, процента потерь в сетях, стоимости прокладки труб и многих других параметров, которые были учтены при расчете графика.

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

### д. Кондратово.

В д. Кондратово имеется как централизованное теплоснабжение, так и децентрализованное. Децентрализованное теплоснабжение распространено в основном в частном секторе (индивидуальные системы отопления с котлами на природном газе и твердом топливе). Имеющаяся многоквартирная застройка, а также административные здания, здания общественного и производственного назначения снабжаются теплом от пяти ЦТП, подключенных к Тепловой Станции "Кондратово".

Централизованным теплоснабжением обеспечены 59 жилых многоквартирных дома, 2 административных здания, 5 зданий коммерческого назначения, 18 потребителей прочего назначения (школы, больница, детские сады, спортивные сооружения и т.д.). В некоторые здания также поставляется горячее водоснабжение.

Отпуск тепла осуществляется по двухтрубной закрытой схеме.

Теплоноситель – вода с параметрами 95-70 °С (Второй контур. Через ЦТП)

Отпуск горячего водоснабжения осуществляется также по двухтрубной схеме.

Деревню Кондратово снабжает тепловой энергией ООО "Тепловая станция "Кондратово". На территории деревни установлено 5 центральных тепловых пункта. ТС



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

"Кондратово" снабжает также тепловой энергией районы города Перми – микрорайон "Парковый" и "Заостровка".

Общая протяженность муниципальных тепловых сетей Кондратово составляет 7,991 км в двухтрубном исполнении. Тепловые сети проложены подземно в непроходных и полупроходных каналах, бесканально и надземно на опорах, Тип теплоизоляции сетей: минераловатная и ППУ. Условные диаметры трубопроводов от 32 мм до 400 мм.

Износ тепловых сетей составляет 10 - 65 %.

Подключение потребителей тепла к тепловым сетям осуществляется по независимой схеме через ЦТП и ИТП.

Эксплуатацию тепловых сетей ведет ООО «Пермская сетевая компания».

Планируемые к вводу в эксплуатацию новые объекты, Многоквартирный девятиэтажный жилой дом по адресу д.Кондратово, ул. Культуры д2. корп. А, многоквартирный девятиэтажный жилой дома по адресу д.Кондратово, ул.Камская, д.3, находятся внутри зон действия ЦТП №4.

Зона действия существующих источников теплоснабжения приведена в приложении №1

Общие описания источников тепла и систем теплоснабжения:

- 1. Тепловая станция "Кондратово, расположенная по адресу д.Кондратово, ул.Шоссейная, 23 (основное топливо – природный газ, установленная мощность 400 Гкал/ч, температурный график – 150/70°C, система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая; протяженность тепловых сетей д.Кондратово 7,991 км, из них надземных 3,898 км, подземных 3,944 км; годовая выработка котельной для д.Кондратово 57503 Гкал/год, подключенная тепловая нагрузка по д.Кондратово 25 Гкал/час, из них населения 22,363 Гкал/ч, нужды бюджетных организаций 0,118 Гкал/ч, нужды прочих организаций 2,608 Гкал/ч.*

### **2.3.Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.**

Индивидуальные источники тепловой энергии (индивидуальные теплогенераторы) служат для теплоснабжения индивидуального жилищного фонда.

Основная часть индивидуального жилищного фонда оборудована теплогенераторами, работающими на природном газе, оставшиеся на твердом топливе.

Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, так как нет внешних систем транспортировки тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству.

Теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников тепла.

Главной тенденцией децентрализованного теплоснабжения населения, производства тепла индивидуальными теплогенераторами будет использование природного газа и увеличение его потребления.



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

#### 2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии.

Таблица 4. Баланс тепловой мощности на 2011 год.

		2011	2013-2022	2023-2032
<b>ТС "Кондратово"</b>				
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/час	192	250	295
Количество вырабатываемого тепла (расчетное)	Гкал/год	512 347	667118	787200
Удельный расход топлива	кг.у.т./Гкал	153,4	153,4	153,4
Годовой расход условного топлива (расчетный)	т.у.т./год	88 816	102336	120756
Годовой расход основного топлива - газ (расчетное без использования резервного топлива - мазута)	тыс. м3	77977	89768	105927
Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт.час	10357	13486	15913
КПД котлов:				
Водогрейных КВГМ-100 №№ 3, 4, 5, 7	%	93,1	93,1	93
Паровых ДЕ-25-14ГМ №№ 1, 2, 6	%	92	92	92
Коэффициент загрузки котельной	%	48,8	63,5	75,0
<b>Котельная №1</b>				
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/час	-	-	30
Количество вырабатываемого тепла (расчетное)	Гкал/год	-	-	90069
Удельный расход топлива	кг.у.т./Гкал	-	-	150
Годовой расход условного топлива (расчетный)	т.у.т./год	-	-	13510
Годовой расход основного топлива - газ (расчетное без использования резервного топлива - мазута)	тыс. м3	-	-	11851

Так как мощности ТС "Кондратово" не будет хватать, планируется установка котельной с присоединенной нагрузкой 30 Гкал/час.

#### 2.5. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии (в разрезе котельных).

Таблица 5.

Наименование котельной (ЦТП), адрес	Установленная мощность, Гкал/час		
	2012	2013-2022	2023-2032
ТС "Кондратово"	400	400	400
Котельная №1	-	-	40



**2.6 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.**

Таблица 6.

Наименование	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединенная мощность, Гкал/час	Существующие и перспективные ограничения по мощности		
			2012	2013-2022	2023-2032
ТС "Кондратово"	400	192	нет	нет	нет
Котельная №1	40	30	нет	нет	нет

**2.7. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии (в разрезе котельных).**

Таблица 7.

Наименование	Затраты на собственные нужды, Гкал/год		
	2012	2013-2022	2023-2032
ТС "Кондратово"	20500	23349	23616
Котельная №1	-	-	3400

**2.8. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.**

Таблица 8.

Наименование	Фактическая располагаемая мощность источника, Гкал/час	Мощность тепловой энергии нетто, Гкал/час		
		2012	2013-2022	2023-2032
ТС "Кондратово"	372,4	357,5	357,5	357,5
Котельная №1	38,0	-	-	36,5



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

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

**Таблица 9.**

	2012	2013-2022	2023-2032
<b>ТС "Кондратово"</b>			
Потери ТЭ через изоляцию*, Гкал	5718,2	7445,6	8785,8
Потери ТЭ с утечками теплоносителя*, Гкал	689,6	897,9	1059,5
Всего потери тепловой энергии при передаче*, Гкал	6407,8	8343,5	9845,3
<b>Котельная №1</b>			
Потери ТЭ через изоляцию, Гкал	-	-	6861,8
Потери ТЭ с утечками теплоносителя, Гкал	-	-	827,5
Всего потери тепловой энергии при передаче, Гкал	-	-	7689,4

\* - только для д.Кондратово

**2.10. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.**

**Таблица 10**

№ п/п	Наименование котельной	Существующие затраты тепловой мощности на хоз. нужды тепловых сетей, Гкал/час		
		2012	2013-2022	2023-2032
1.	ТС "Кондратово"	н/д	н/д	н/д
2.	Котельная №1	н/д	н/д	н/д

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



## Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

Таблица 11

ТС "Кондратово"	2012г.	2013-2016	2017-2032
Общая установленная мощность основного оборудования, Гкал/ч	400	400	400
Общая располагаемая мощность, Гкал/ч	372,4	372,4	372,4
Располагаемая мощность технического резерва, Гкал/ч	27,6	27,6	27,6
Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей, Гкал/ч	192	250	295
Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/ч	7,68	8,75	8,85
Потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя, Гкал/ч	21,12	27,5	32,45
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	<b>151,6</b>	<b>86,15</b>	<b>36,1</b>

Таблица 12

Котельная №1	2012г.	2013-2016	2017-2032
Общая установленная мощность основного оборудования, Гкал/ч	-	-	40
Общая располагаемая мощность, Гкал/ч	-	-	38
Располагаемая мощность технического резерва, Гкал/ч	-	-	2
Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей, Гкал/ч	-	-	30
Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/ч	-	-	0,72
Потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя, Гкал/ч	-	-	3,3
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3,98</b>



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

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

Нет данных по договорам теплоснабжения на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения в д.Кондратово.

**Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.**

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

**Таблица 13**

Наименование котельной	2012 год			2013-2022			2023-2032		
	Тип ВПУ	Мах производительность установки	Нормативное потребление теплоносителя потребителями, м <sup>3</sup> /ч	Тип ВПУ	Мах производительность установки	Нормативное потребление теплоносителя потребителями, м <sup>3</sup> /ч	Тип ВПУ	Мах производительность установки	Нормативное потребление теплоносителя потребителями, м <sup>3</sup> /ч
ТС "Кондратово"	Фильтры Накационные ФиПА 2,6-0,6; ФиПа-1,5-0,6.	130 м <sup>3</sup>	30-100	Фильтры Накационные ФиПА 2,6-0,6; ФиПа-1,5-0,6.	130 м <sup>3</sup>	30-100	Фильтры Накационные ФиПА 2,6-0,6; ФиПа-1,5-0,6.	130 м <sup>3</sup>	30-100

**Котельная №1**

Водоподготовительную установку подобрать при проектировании котельной.



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

Таблица 14. Перспективные балансы теплоносителя.

№ п/п	Наименование объекта	Нормативные потери теплоносителя потребителям, м <sup>3</sup> /год			Нормативные потери теплоносителя в теплосетях, м <sup>3</sup> /год			Нормативные потери теплоносителя на заполнение и испытания сетей, м <sup>3</sup> /год			Общие нормативные потери теплоносителя м <sup>3</sup> /год		
		2012 год	2013- 2022	2023- 2032	2012 год	2013- 2022	2023- 2032	2012 год	2013- 2022	2023- 2032	2012 год	2013- 2022	2023- 2032
1.	ТС "Кондратово" д.Кондратово	15750	52290	99540	15798	50295	95743	1082	3593	9480	32630	106178	204763



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

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

Таблица 15

Наименование котельной (ЦТП), адрес	2012		2013-2032	
	Максимальная производительность подпиточных насосов, м3/час	Аварийный запас подпиточной воды, м3/час	Максимальная производительность подпиточных насосов, м3/час	Аварийный запас подпиточной воды, м3
ТС "Кондратово"	135 K45-30 и K90-55A	н/д	135	н/д

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

**4.1. Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселения.**

С целью рационального и эффективного производства и передачи тепловой энергии в д.Кондратово необходимо строительство котельной для обеспечения развития территории согласно генеральному плану поселения. При условии, что тепловая станция "Кондратово" не будет увеличивать выработку тепловой энергии на нужды микрорайонов "Парковый" и "Заостровка", необходимо установить котельную установленной мощностью 40 Гкал/час в непосредственной близости к вновь застраиваемым объектам. Так как планы по возведению жилья, на которое понадобится ввод в эксплуатацию новой котельной отнесены ко времени после 2022 года, подробного описания котельной в данной схеме не предусмотрено.

Таблица 16

№ п/п	Наименование объекта строительства	Установленная мощность, Гкал/ч	Топливо основное (аварийное)	Режим работы котельной	Доп. системы котельной
1.	Котельная №1	40	Природный газ (мазут)	Удаленная диспетчеризация	ВПУ

Для нового индивидуального строительства необходимо предусматривать установку индивидуальных котлов отопления.

Для нового многоквартирного строительства в пределах радиуса теплоснабжения существующей котельной, необходимо предусматривать подключение таких потребителей к существующим сетям центрального отопления при наличии резервной мощности.

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

Тепловая станция "Кондратово" не является муниципальным объектом, поэтому самостоятельно планирует реконструкцию. В деревне Кондратово администрации поселения принадлежат сети и ЦТП, поэтому вопрос реконструкции будем рассматривать в разрезе ЦТП.

**д. Кондратово****Таблица 17.**

№ п/п	Адрес объекта/ мероприятия	Кол-во	Цели реализации мероприятия
1.	<b>ЦТП №1</b>		
1.1	Заменить сетевой насос на другой большей производительности	2 шт.	Обеспечение выработки тепловой энергии
1.2	Увеличить поверхность теплообмена пластинчатых теплообменников ГВС	2 шт.	Обеспечение выработки тепловой энергии
1.3	Отремонтировать запорную арматуру на входе в ЦТП	1 шт.	Снижение эксплуатационных затрат, повышение эксплуатационной надежности оборудования
1.4	Реконструкция ЦТП с заменой оборудования, выработавших ресурс.	к-т	Гарантированное обеспечение выработки тепловой энергии, снижение эксплуатационных затрат, повышение эксплуатационной надежности оборудования.
2.	<b>ЦТП №2</b>		
2.1	снятие затворов диаметром: до 100 мм; установка задвижек на трубопроводах из стальных труб диаметром: 50 мм; установка задвижек на трубопроводах из стальных труб диаметром: 80 мм; установка задвижек на трубопроводах из стальных труб диаметром: до 100 мм; снятие клапанов фланцевых: обратных диаметром до 50 мм; установка клапанов фланцевых на ГВС диаметром 50 мм; снятие задвижек диаметром: до 100 мм; установка задвижек, клапанов обратных на	1 шт.	Гарантированное обеспечение выработки тепловой энергии, снижение эксплуатационных затрат, повышение эксплуатационной надежности оборудования.



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

	трубопроводах из стальных труб диаметром: до 50 мм; прокладка трубопроводов отопления и газоснабжения из стальных бесшовных труб диаметром: 100 мм; изоляция трубопроводов: матами минераловатными марок 75, 100, плитами минераловатными на синтетическом связующем марки 75; покрытие поверхности изоляции трубопроводов: стеклопластиковыми РСТ, тканями стеклянными.		
<b>3.</b>	<b>ЦТП №3</b>		
3.1	Прибор, устанавливаемый на резьбовых соединениях, масса: до 1,5 кг; редукционный клапан 7bis Ду-25; клапан РДЗА регулирующий прибор.	1 шт.	Обеспечение установленной мощности котельной с гарантированной выработкой тепловой энергии, снижением эксплуатационных затрат, повышением эксплуатационной надежности оборудования.
<b>4.</b>	<b>ЦТП №4</b>		
4.1	Установка насосов центробежных с электродвигателем, масс агрегата: до 0,2 т; насос отопления WILO IL 100/210-37/2; клапаны обратные поворотные однодисковые 19ч21бр для воды и пара давления 1,6 Мпа (16 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром 100 мм; грунтовка металлических поверхностей за один раз: лаком БТ-577; трубопровод с покраской и изоляцией пластиковый диаметром 76; трубопровод с покраской и изоляцией пластиковый диаметром 100; установка металлических решеток прямков; трубопровод с покраской и изоляцией пластиковый диаметром 125; замена трубопровода ГВС диаметром 100-30 мм; замена автомата электронасоса отопления «Вило»; клапан обратный на 2	1 шт.	Обеспечение установленной мощности котельной с гарантированной выработкой тепловой энергии, снижением эксплуатационных затрат, повышением эксплуатационной надежности оборудования

 **Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.**

	контур подпитывающей линии.		
5.	<b>ЦТП №5</b>		
5.1	снятие затворов диаметром: до 100 мм; установка задвижек на трубопроводах из стальных труб диаметром: 100 мм; установка фланцев; задвижки клиновые с выдвигаемым шпинделем фланцевые для воды, пара и нефтепродуктов давлением 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> ) 30с41нж (ЗКЛ2-16) диаметром 100 мм; задвижки клиновые с выдвигаемым шпинделем фланцевые для воды, пара и нефтепродуктов давлением 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> ) 30с41нж (ЗКЛ2-16) диаметром 100 мм; установка задвижек на трубопроводах из стальных труб диаметром: до 100 мм; изоляция трубопроводов: матами минераловатными марок 75, 100, плитами минераловатными на синтетическом связующем марки 75 диаметром: 150 -20 м, диаметром 250 - 20м; покрытие поверхности изоляции трубопроводов: стеклопластиком РСТ, тканями стеклянными; труба диаметром 100 мм (2 метра.), отвод диаметром 100 мм (3 шт.), труба диаметром 80 мм (2 метра, труба диаметром 50 мм (2 метра).	1 шт.	Обеспечение установленной мощности котельной с гарантированной выработкой тепловой энергии, снижением эксплуатационных затрат, повышением эксплуатационной надежности оборудования

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

По данным эксплуатирующей организации, необходимо выполнить следующие виды работ:

- установить в ЦТП предохранительные клапаны на обратном трубопроводе отопления II контура;
- установить шкафы управления насосами отопления на базе устройств плавного пуска;
- установить шкафы управления насосами ХГВС на базе частотно-регулируемых приводов.



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

**4.4. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы либо в случаях, когда продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.**

В соответствии с Генеральным планом Кондратовского сельского поселения меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии не предусмотрены.

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

В соответствии с Генеральным планом Кондратовского сельского поселения меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены.

**4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим.**

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим не предусмотрены.

**4.7. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения.**

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии. Энергетические обследования должны быть проведены в срок до 31.12.2012 года.



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

**Таблица 18. График зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха, для котельной Кондратовского поселения, (температурный график 135 – 60 °С)**

Температура наружного воздуха, $T_{нар.возд.}^{\circ C}$	$T_{под}^{\circ C}$	$T_{обр}^{\circ C}$
Летний	75	45
10	75	43,7
9	75	43,6
8	75	43,5
7	75	43,4
6	75	43,3
5	75	43,2
4	75	43,1
3	75	42,9
2	75	42,8
1	75	41,5
0	79	42,4
-1	80,4	43,1
-2	82,4	43,6
-3	84,4	44,2
-4	86,4	44,8
-5	88,4	45,3
-6	90,4	45,8
-7	92,3	46,4
-8	94,3	46,9
-9	96,2	47,4
-10	98,2	47,8
-11	100,1	48,3
-12	102,1	48,8
-13	104	49,2
-14	105,9	49,7
-15	107,8	50,1
-16	109,7	50,6
-17	111,9	51
-18	114,1	51,4
-19	116,2	51,8
-20	118,3	52,2
-21	120,5	52,6
-22	122,6	52,9
-23	124,7	53,3
-24	126,9	53,7
-25	129	54
-26	131,1	54,4
-27	133,2	54,7
-28	135	55,1
-29	135	55,8
-30	135	56,4



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

-31	135	57
-32	135	57,7
-33	135	58,3
-34	135	58,9
-35	135	59,6

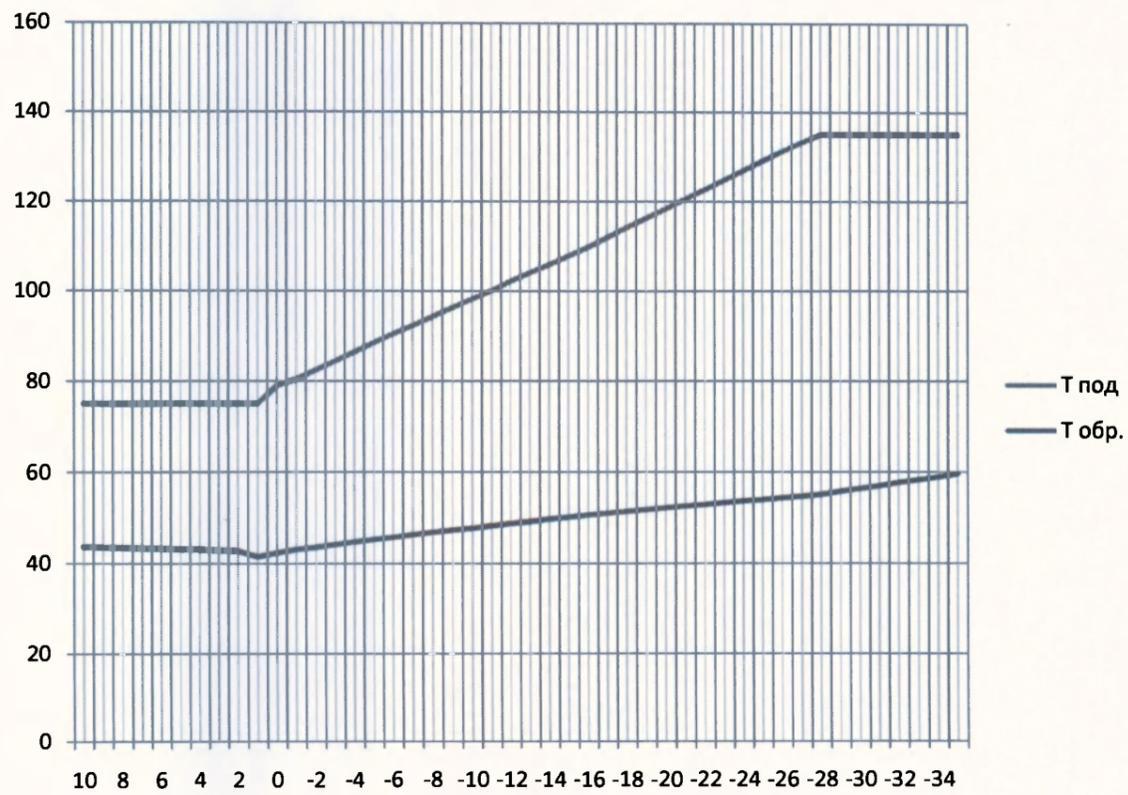


Рисунок 3. График зависимости температуры теплоносителя от температуры наружного воздуха.



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

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

Таблица 19

№ п/п	Наименование котельной	2012		2013-2022			2023-2032		
		Установл. мощн., Гкал/час	Резерв тепловой мощности (без учета потерь), Гкал/час	Перспективн. установл. мощность, Гкал/час	Аварийн. резерв тепловой мощности, Гкал/час	Перспективн. резерв тепловой мощности (без учета потерь), Гкал/час	Перспективная установл. мощность, Гкал/час	Аварийн. резерв тепловой мощности, Гкал/час	Перспективн. резерв тепловой мощности (без учета потерь), Гкал/час
1.	ТС "Кондратово"	400	180,4	400	122,4	122,4	400	77,4	77,4
2.	Котельная №1	-	-	-	-	-	40	8	8

Котельные располагают достаточной тепловой мощностью для бесперебойного обеспечения теплом потребителей и имеют резерв тепловой мощности.

**Раздел 5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей.**

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, в ближайшее время не планируется.

**5.2. Предложения по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку.**

Необходимо выполнять планирование и выбор оптимального варианта по прокладке новых сетей для обеспечения приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения после согласования проекта планировки территорий под жилую, комплексную или производственную застройку.



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

**5.3. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.**

Тепловая станция "Кондратово" является единственным источником централизованного теплоснабжения, поэтому условия, при которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии отсутствует.

**5.4. Предложения по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных по основаниям.**

При реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, следует применять трубы в промышленной изоляции из ППУ, при надземной прокладке использовать трубы с металлическим оцинкованным кожухом, при подземной прокладке использовать трубы с полиэтиленовым кожухом и системой ОДК. Перевод котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных не планируется.

**5.5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения.**

При реконструкции тепловых сетей, на этапе ПСД, необходимо предусмотреть возможность мест подключения к тепловым сетям других теплоисточников с целью обеспечения надежности теплоснабжения потребителей.

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения.

**Таблица 20.**

№ п/п	Адрес объекта/ мероприятия	Кол-во	Цели реализации мероприятия
1.	Заменить запорную арматуру ф400 - 2 шт. ф350 - 2 шт. ф200 - 2 шт. ф50 - 6 шт.	к-т	Повышение долговечности конструкций. Обеспечение заданного гидравлического режима. Снижение тепловых потерь.
1.2	Выполнить капитальный ремонт тепловой сети ф400, проходящий по территории ФГУП "Верхнемуллинский"	200 м.п.	Уменьшение эксплуатационных расходов. Снижение расходов на ремонт теплотрасс. Снижение капитальных затрат при строительстве новых теплотрасс. Снижение сроков строительства.



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

			Повышение качества и надежности коммунальных услуг. Уменьшение объемов потребляемого топлива.
--	--	--	--

### Раздел 6. Перспективные топливные балансы.

Существующие и перспективные топливные балансы для источников тепловой энергии, по видам основного, резервного и аварийного топлива представлены в Таблице .

#### ТС "Кондратово"

Таблица 21

Наименование показателя	2011г	2013-2022г	2023-2032г
Расход топлива за год, т.у.т	88816	102336	120756
Расход натурального топлива за год, т.	77977	89768	105927
Расход топлива за год, т (резервный)	-	-	-
Расход топлива за год, т (аварийный)	-	-	-
Тепло сожженного топлива, Гкал/г	623816	718147	847414
Потери тепла в котлах (КПД 90%), Гкал/г	580773	668595	788942
Затраты тепла на собственные нужды котлов, Гкал/г	8712	10029	11834
Потери тепла через изоляцию трубопроводов, Гкал/г	68620	78996	93216
Отпуск тепла потребителям, Гкал/г	491853	566725	668736
Небаланс (неучтенные потери. погрешность учета параметров), Гкал/г	11588	12845	15157

### Раздел 7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Объем инвестиций, за предыдущие периоды составил:

	2010 год	2011 год	2012 год
ТС "Кондратово", тыс. руб.	5697,1	3375,9	6260,9

Т.к. инвестиционная программа на период 2013-2022 годы не была сформирована, на момент получения исходных данных, в рамках данной схемы предлагается не снижать объемы финансирования. Рекомендуется составлять инвестиционные программы, направленные в первую очередь на поддержание надежности системы теплоснабжения и на повышения эффективности работы тепловой станции.

### Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации,



#### Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

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

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

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации». Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации

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

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации. Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

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

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

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

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение



#### Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

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

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

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

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

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

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

- в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

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

Все источники тепловой энергии работают автономно в своих зонах действия, дефицита тепловой энергии нет.

## **Раздел 10. Перечень бесхозяйных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию.**

В Кондратовском сельском поселении бесхозяйные сети не выявлены.

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

### **Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.**

Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними.

#### **д.Кондратово**

В деревне Кондратово имеется как централизованное, так и децентрализованное теплоснабжение. Имеющаяся многоквартирная застройка, а также административные здания, здания общественного и производственного назначения снабжаются теплом от тепловой станции Кондратово через 5 ЦТП. Децентрализованное теплоснабжение распространено в частном секторе (системы отопления с котлами на твердом топливе и природном газе, газовые водонагреватели).

В настоящее время централизованное теплоснабжение потребителей д.Кондратово осуществляется от тепловой станции Кондратово.

*Тепловая станция "Кондратово", расположенная по адресу ул.Шоссейная, 23 (основное топливо – природный газ, установленная мощность 400 Гкал/ч, температурный график – 150/70(135/60)°С, система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая; протяженность тепловых сетей в д.Кондратово 7,991 км, из них надземных 3,581 км, подземных 4,410 км, годовая выработка тепловой станции 512347 Гкал/год, из них отпуск тепла на Кондратово составил 57503 Гкал/год, подключенная тепловая нагрузка населения 22,363 Гкал/ч, нужды бюджетных организаций 0,118 Гкал/ч, нужды прочих организаций 2,608 Гкал/ч.*

#### **Таблица 22. Обобщенная характеристика системы теплоснабжения д.Кондратово**



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

№ п/п	Система теплоснабжения	Длина трубопроводов теплосети (двухтрубн.), м	Материальная характеристика трубопроводов теплосети, м·м	Подключенная нагрузка расчётная, Гкал/час
1	ТС "Кондратово"	7991,35	3378,1	25,089

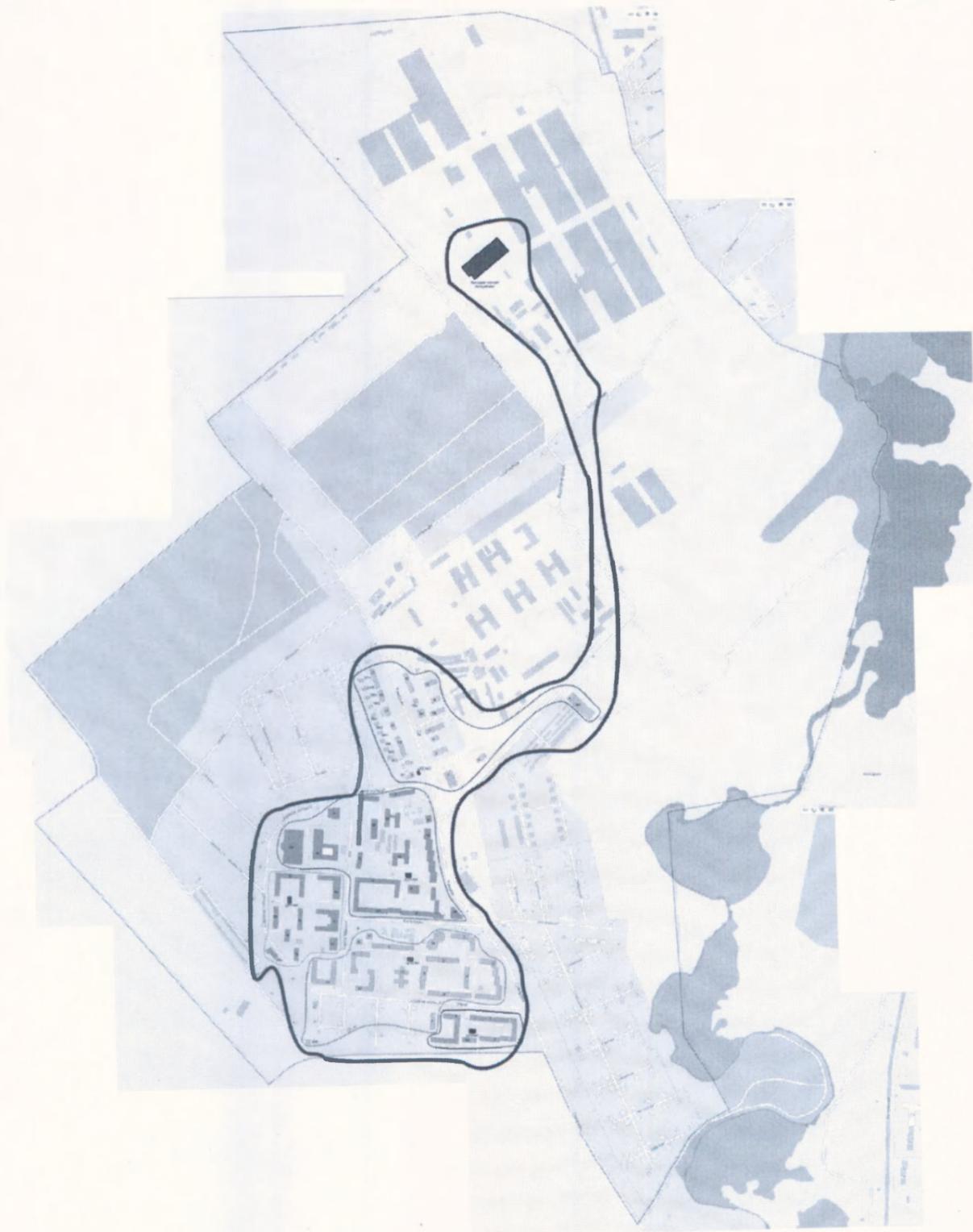
Тепловая станция "Кондратово" принадлежит обществу с ограниченной ответственностью "Тепловая станция "Кондратово", прилегающие тепловые сети за ее территорией муниципальному образованию "Кондратовское сельское поселение", в настоящее время они находятся в аренде у ООО «Пермская сетевая компания».

**а) зоны действия производственных котельных;**

ТС "Кондратово" расположена в северной части д.Кондратово на ул.Водопроводная, установленная мощность 400 Гкал/ч.

ТС "Кондратово" снабжает тепловой энергией микрорайоны Парковый и Заостровка города Перми, причем основная мощность станции расходуется на микрорайон Парковый.

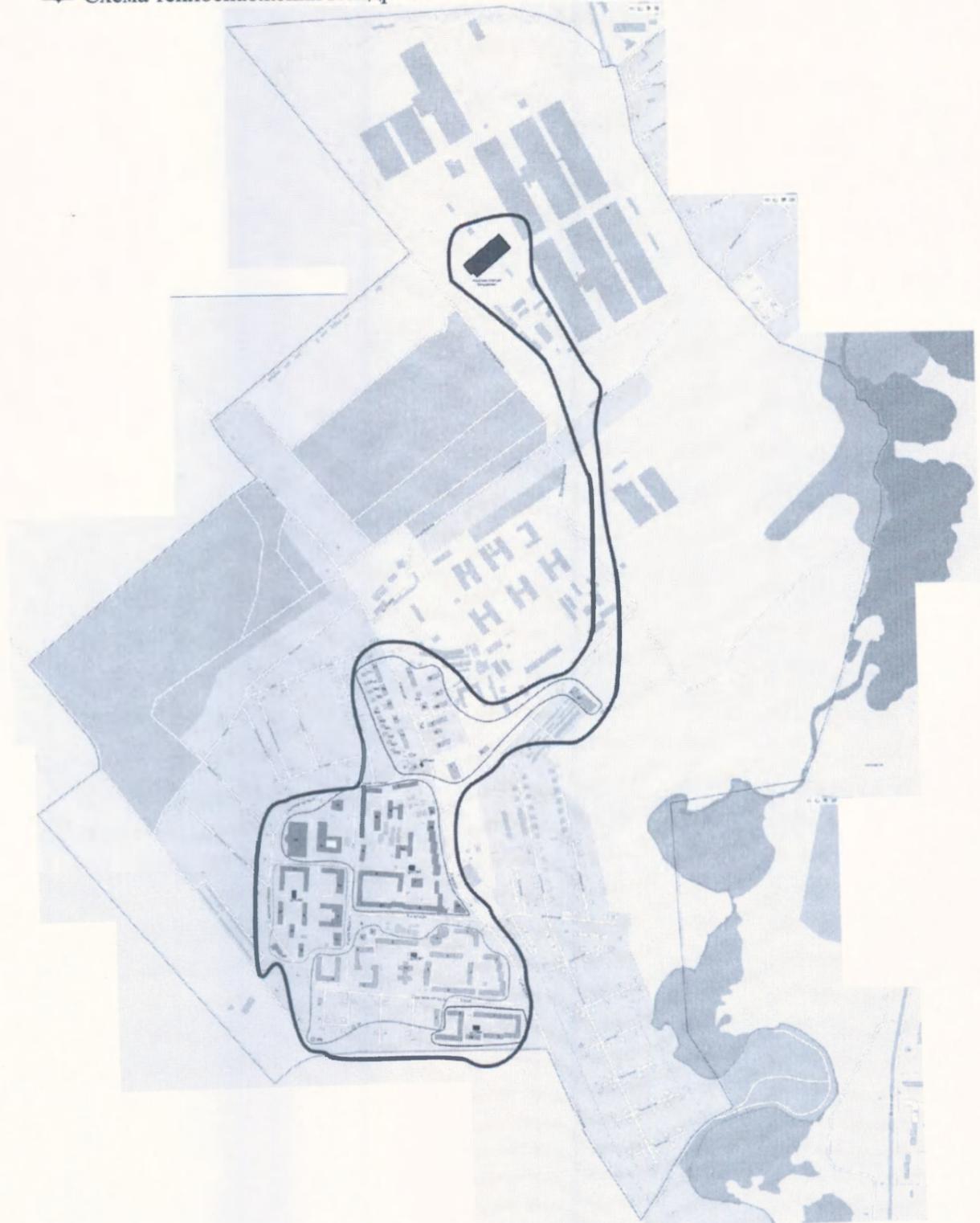
 **Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.**  
Принципиальная схема зоны действия ТС "Кондратово" в деревне Кондратово представлена на рисунке



**Рисунок 4.**



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.



**Рисунок 4. Схема зоны действия ТС "Кондратово" (только по д.Кондратово)**



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

**б) зоны действия индивидуального теплоснабжения.**

В Кондратово помимо источника централизованного теплоснабжения имеются участки частной застройки, теплоснабжение которых осуществляется на базе индивидуальных теплогенераторов, работающих на газовом и твердом топливе.

**Часть 2. Источники тепловой энергии.**

**Описание ТС "Кондратово"**

**Таблица 23**

Показатели	Значения
<b>ТС "Кондратово", ул.Водопроводная</b>	
а) структура основного оборудования;	<p>Вид основного топлива – природный газ;</p> <p>Котлоагрегаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Котёл водогрейный №3 – КВГМ-100 (1983г.);</li> <li>• Котёл водогрейный №4 – КВГМ-100 (1983г.);</li> <li>• Котёл водогрейный №5 – КВГМ-100 (1990г.);</li> <li>• Котёл водогрейный №7 – КВГМ-100 (2000г.);</li> <li>• Котёл паровой №1 - ДЕ-25-14-ГМ (1983г.);</li> <li>• Котёл паровой №2 - ДЕ-25-14-ГМ (1983г.);</li> <li>• Котёл паровой №6 - ДЕ-25-14-ГМ (1990г.);</li> </ul> <p>Сетевые насосы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• №1-№5 Д1250-125 – 5 шт. Производительность 1250 м<sup>3</sup>/ч, напор 12,5 Кгс/см<sup>2</sup> (1983г.);</li> <li>• №6-№7 СЭ800-100 – 2 шт. произв. 800 м<sup>3</sup>/ч, напор 11 Кгс/см<sup>2</sup>, (2001г.);</li> </ul> <p>Подпиточные насосы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• К 45/30, 45 м3/ч – 2 шт.</li> <li>• К90-55А, 90м3/ч – 2 шт.</li> </ul> <p>Водоподготовка – двухступенчатая натрий-катионитная:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-я ступень умягчения – фильтр ФиПа-2,6-0,6;</li> <li>• 2-я ступень умягчения – фильтр ФиПа-1,5-0,6.</li> </ul>
б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной	Установленная тепловая мощность 400 Гкал/ч



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

Показатели	Значения
ТС "Кондратово", ул.Водопроводная	
установки;	
в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности;	Располагаемая тепловая мощность 372,4 Гкал/ч;
г) объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расход тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды котельной 2,44 Гкал/ч</li> <li>• Тепловая мощность нетто 370 Гкал/ч</li> </ul>
д) срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса;	Н.д.
е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии);	источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствует
ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя;	Качественный, выбор температурного графика обусловлен однородностью тепловой (отопительной) нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям
з) среднегодовая загрузка оборудования;	Среднегодовая загрузка котлов 48,8%
и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети;	Тепловычислитель УРЖ2КМ, ТСП 100П, ТЭКОН-19, компьютер. Всего 5 шт.
к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии;	Н.д.
л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.	-

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

Таблица 24

Показатели	Описание, значения
<i>ТС "Кондратово"</i>	
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	Для системы теплоснабжения принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график до ЦТП и ИТП – 150(135)/70(60)°С при расчетной температуре наружного воздуха.



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

Показатели	Описание, значения									
<i>ТС "Кондратово"</i>										
промышленный объект;	-35 °С.									
б) электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии;	-									
в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наиболее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки;	<p>Год начала эксплуатации – 1983 г.                      Тепловая сеть водяная 2-х трубная, закрытая; материал трубопроводов – сталь трубная; протяженность тепловых сетей в д.Кондратово 7,991 км, из них надземных 3,581 км, подземных 4,410 км;                      Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, а также применения П-образных компенсаторов.                      Основные параметры тепловых сетей:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: small;">Общая протяженность сети (в двухтрубном исполнении)</td> <td style="font-size: small;">м</td> <td style="font-size: small;">██████████</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Материальная характеристика (для подающего трубопровода)</td> <td style="font-size: small;">м/м</td> <td style="font-size: small;">██████████</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Подключенная нагрузка</td> <td style="font-size: small;">Гкал/ч</td> <td style="font-size: small;">██████████</td> </tr> </table>	Общая протяженность сети (в двухтрубном исполнении)	м	██████████	Материальная характеристика (для подающего трубопровода)	м/м	██████████	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	██████████
Общая протяженность сети (в двухтрубном исполнении)	м	██████████								
Материальная характеристика (для подающего трубопровода)	м/м	██████████								
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	██████████								
г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях;	н.д.									
д) описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов;	Установленная арматура – задвижки.									
е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности;	<p>Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по температурному графику 135/60°С. Отопительный график строится по значениям температуры, полученным по формулам:</p> $\tau_1 = t_i + \Delta t \left( \frac{t_i - t_n}{t_i - t_o} \right)^{0,8} + (\Delta \tau - 0,5\theta) \frac{t_i - t_n}{t_i - t_o};$ $\tau_2 = t_i + \Delta t \left( \frac{t_i - t_n}{t_i - t_o} \right)^{0,8} - 0,5\theta \frac{t_i - t_n}{t_i - t_o};$ <p>При регулировании отпуска теплоты по отопительной нагрузке в тепловой сети поддерживается отопительный температурный график.</p>									
ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в	Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети второго контура (от ЦТП) поддерживаются по утвержденному температурному графику 95/70°С.									



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

Показатели	Описание, значения
<i>ТС "Кондратово"</i>	
тепловые сети;	
з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики;	-
и) статистику отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет;	-
к) статистику восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет;	-
л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов;	-
м) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей;	-
н) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя;	Норматив потерь тепловой энергии в тепловых сетях составляет 6407,704 Гкал/год для сетей деревни Кондратово.
о) оценку тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии;	-
п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения;	-
р) описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям;	Тип присоединения потребителей к тепловым сетям – непосредственное, без смешения, по параллельной схеме включения потребителей с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха (температурный график 95/70°C); Схема закрытая, водоразбор на ГВС – непосредственно из тепловой сети отсутствует.



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

Показатели	Описание, значения
<i>ТС "Кондратово"</i>	
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;	Информация об установленных у потребителей узлов учета отсутствует.
г) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи;	-
у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций;	-
ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления;	-
х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.	Бесхозяйные сети не выявлены

**Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.**

Описание существующей зоны действия источников тепловой энергии на территории поселения приведено в п.1.2. Таблица 3. Годовые объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в разрезе ЦТП,

Схема зоны действия источников теплоснабжения приведена в приложении 1.

**Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.**

а) значения потреблений тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.



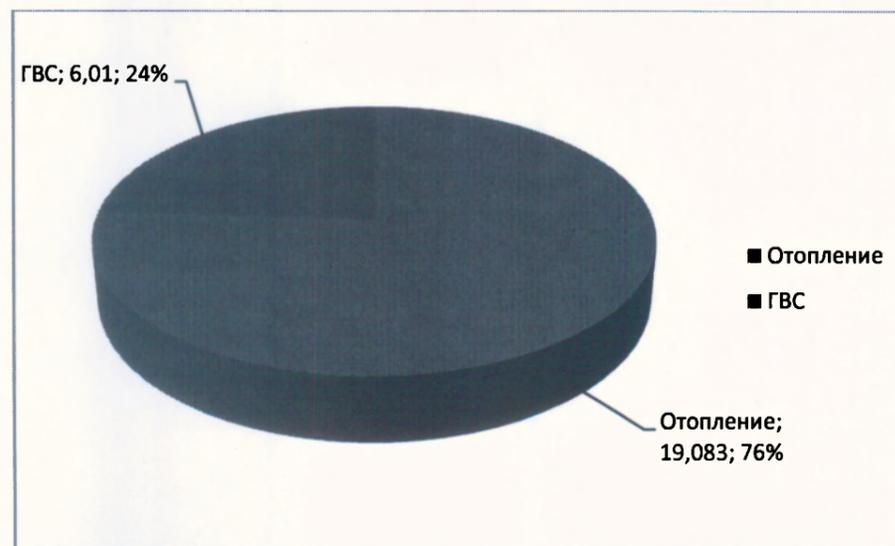
Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

Структура полезного отпуска тепловой энергии по ЦТП д.Кондратово.

**Таблица 25.**

№ п/п	ЦТП	Подключенная нагрузка, Гкал/ч				
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Технология	Всего
1.	№1	5,123	нет	1,791	нет	<b>6,914</b>
2.	№2	1,743	нет	0,665	нет	<b>2,408</b>
3.	№3	1,267	нет	нет	нет	<b>1,267</b>
4.	№4	5,942	нет	2,156	нет	<b>8,098</b>
5.	№5	5,009	нет	1,392	нет	<b>6,402</b>
<b>Итого:</b>					<b>25,089</b>	

**Структура тепловых нагрузок котельных.**



**Рисунок 5.**

б) Распределение тепловых нагрузок по котельным.

**Таблица 26**

Наименование	2012	
	Тепловая мощность источн. Гкал/ч	Макс. тепловая нагрузка потребителей д.Кондратово Гкал/ч
ТС "Кондратово"	400	25,089



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

**Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.**

а) балансы 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;

**Баланс тепловой мощности.**

**Таблица 27.**

№ п/п	Котельная	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч, по договорам	Резерв (дефицит) мощности, Гкал/ч	Загрузка котельной по объектам, (% от располагаемой мощности)	Потери ГЭ в теплосетях, Гкал/ч	Потери ГЭ в теплосетях, (% от опущенной тепловой энергии)
1.	ТС "Кондратово"	400	372,4	364,72	7,68	192	172,72	48,8	21,12	11

**Часть 7. Балансы теплоносителя.**

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.

**Таблица 28**

№ п/п	Котельная	Установ. мощность Гкал/ч	Подключ. нагрузка Гкал/ч	Расход сетевой воды, м <sup>3</sup> /ч	Норм. утечки сетевой воды, м <sup>3</sup> /ч	Норм. утечки сетевой воды, м <sup>3</sup> /год	Производительность водоподготовительных установок в нормальном режиме, м <sup>3</sup> /ч	Производительность водоподготовительных установок в аварийном режиме, м <sup>3</sup> /ч
1.	ТС "Кондратово"	400	192	2565	1,803	15798	100	135

**Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.**

Топливный баланс источников тепловой энергии с указанием видов и количества основного топлива.

**Таблица 29**



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

№ п/п	Котельная	Котлоагрегаты (основные)	Вид основного топлива	Отпуск тепловой энергии (включая собственные нужды и потери), Гкал/год	Расход топлива, т. у. т./год	Расход топлива, тыс. м <sup>3</sup> /год (для газообразного топлива), т/год (для твердого и жидкого топлива)	виды резервного и аварийного топлива
1.	ТС "Кондратово"	КВГМ-100 (4 шт.)	Природный газ, 8000 ккал/м <sup>3</sup>	512347	88816	77977	мазут

Емкость мазутных баков 6000 м<sup>3</sup>.

### Часть 9. Надежность теплоснабжения.

Показатели, определяемые 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.

Нормативная надежность тепловых сетей в соответствии с СНиП 41-02-2003 составляет  $R_{ТС}=0,9$ . Для ее достижения предусматривается применение для устройства тепловых сетей современных материалов – трубопроводов и фасонных частей с заводской изоляцией из пенополиуретана с полиэтиленовой оболочкой. Так же такие трубопроводы оборудуются системой контроля состояния тепловой изоляции, что позволяет своевременно и с большой точностью определять места утечек теплоносителя и, соответственно, участки разрушения элементов тепловой сети.

Запорная арматура, установленная на ответвлениях тепловых сетей и на подводящих трубопроводах к потребителям, позволяет отключать аварийные участки с сохранением работоспособности других участков системы теплоснабжения.

Нормативная надежность источника теплоты в соответствии с СНиП 41-02-2003 составляет  $R_{ит} = 0,97$

Для обеспечения надежности системы теплоснабжения в котельной предусматривается установка не менее двух котлов, производительность которых выбрана из расчета покрытия максимальных тепловых нагрузок при выходе одного котла из строя. Дублируются так же сетевые и подпитывающие насосы. Имеются аварийные запасы подпитывающей воды.

В ТС "Кондратово" надежность системы теплоснабжения находится на должном уровне.

При полном прекращении теплоснабжения с котельных, потребители будут переведены на другой источник тепла от ОАО "ТГК-9".



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

**Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.**

**Таблица 30. Динамика производственных показателей ТС "Кондратово"**

№ №	Показатели	Ед.изм.	2009	2010	2011
1.	Выработка тепловой энергии, всего	тыс.Гкал.	628,0	554,3	512,3
	-расход тепловой энергии на собственные нужды котельной	тыс.Гкал.	25,1	22,2	20,5
	-то же в % к выработке	тыс.Гкал.	4,0%	4,0%	4,0%
	-потери в тепловых сетях	тыс.Гкал.	4,3	3,9	3,1
	-то же в % к выработке	тыс.Гкал.	0,7%	0,7%	0,6%
2.	<b>Отпущено тепловой энергии (полезный отпуск), всего</b>	<b>тыс.Гкал.</b>	<b>632,33</b>	<b>557,26</b>	<b>612,83</b>
3.	Реализация тепловой энергии, всего в том числе:	тыс.Гкал.	632,33	557,26	512,83
	Собственная теплоэнергия	тыс.Гкал.	598,57	528,26	488,73
	Покупная теплоэнергия	тыс.Гкал.	33,76	29,00	24,10
	Из них:				
	-бюджетным потребителям	тыс.Гкал.	7,994	3,701	1,949
	-прочим потребителям	тыс.Гкал.	624,34	553,56	510,89
4.	<b>Реализация тепловой энергии, всего</b>	<b>Тыс.руб. без НДС</b>	<b>305 479</b>	<b>316 469</b>	<b>333 449</b>

**Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.**

**Таблица 31**

Год	2009	2010	2011	01.01.12-30.06.12	01.07.12-31.08.12	01.09.12-31.12.12
Тариф, Руб/Гкал (без НДС)	931,47	969,3	969,30	1144,67	1213,35	1280,06



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

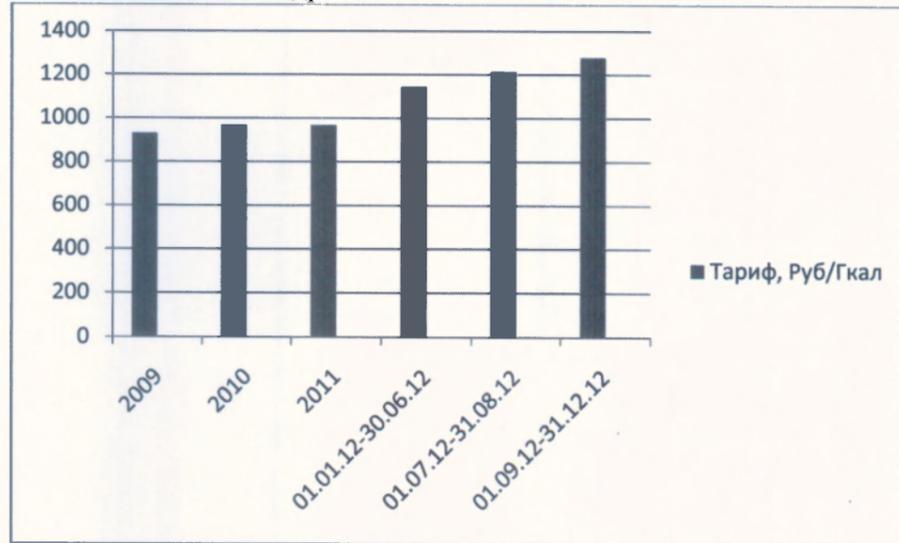


Рисунок 6

### Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.

- высокая степень износа оборудования тепловой станции и функциональных элементов системы;
- низкое качество или отсутствие теплоизоляции на части теплотрасс;
- низкая энергоэффективность оборудования;

### Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

Таблица 32

Перспективные потребления ТЭ на цели теплоснабжения													
№ п/п	Наименование объекта	Установленная мощность, Гкал/час			Потери тепл. мощн в тепл. сетях Гкал/ч			Собств. нужды котельной Гкал/ч			Присоед. тепл. нагрузка, Гкал/час		
		2011 год	2013-2022	2023-2032	2011 год	2013-2022	2023-2032	2011 год	2013-2022	2023-2032	2011 год	2013-2022	2023-2032
1.	ТС "Кондратово"	400	400	400	21,12	27,5	32,45	7,68	8,75	8,85	192	250	295
2.	Котельная №1	-	-	40	-	-	3	-	-	0,72	-	-	30

### Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа.

Не является обязательной. В настоящем проекте не разрабатывается.



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

#### 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 (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии;

Таблица 33

Балансы ТЭ и перспективн тепл нагр с опред резервов													
№ п/п	Наименование объекта	Установленная мощность, Гкал/час			Располагаемая мощность			Присоед. тепл. нагрузка, Гкал/час			Резерв (дефицит) располагаем.тепл.мощн, (без учета потерь) Гкал/час		
		2011 год	2013-2022	2023-2032	2011 год	2013-2022	2023-2032	2011 год	2013-2022	2023-2032	2011 год	2013-2022	2023-2032
1.	ТС "Кондратово"	400	400	400	372,4	372,4	372,4	192	250	295	180,4	122,4	77,4
2.	Котельная №1	-	-	40	-	-	38	-	-	30	-	-	8

б) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.

**ТС "Кондратово":** резерв располагаемой тепловой мощности на нужды потребителей, в разные периоды, от 77,4 до 180,4 Гкал/ч (без учета потерь). Загрузка котельной на нужды потребителей 48...74%, в разные периоды.

**Перспективная котельная №1 :** резерв располагаемой тепловой мощности на нужды потребителей, от 8 Гкал/ч (без учета потерь). Загрузка котельной на нужды потребителей 75%.

#### Глава 5. Перспективные балансы производительности ВПУ.

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

В качестве теплоносителя используется вода, температурный график теплоносителя 150-70°C.

Расходы теплоносителя, а также расходы воды на подпитку приведены в нижеследующей таблице.



Перспективные балансы ВПУ													
№ п/п	Наименование объекта	Производительность ВПУ норм, т/ч			Производительность ВПУ аварийная, т/ч			Нормативные потери теплоносит. в теплосетях*, т/ч			Нормативные потери теплоносителя потребителями*, т/ч		
		2012 год	2013-2017	2018-2032	2012 год	2013-2017	2018-2032	2012 год	2013-2017	2018-2032	2012 год	2013-2017	2018-2032
1.	ТС "Кондратово"	100	100	100	135	135	135	1,803	5,99	11,40	1,88	6,23	11,85

\* - Нормативные потери теплоносителя в теплосетях рассчитаны только для сетей д.Кондратово

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

#### ТС "Кондратово"

Проведение обследования котлов и решение вопроса о продлении ресурса металлоконструкций котлов и котельно-вспомогательного оборудования.

В соответствии с генеральным планом развития Кондратовского поселения, планируется значительный рост численности населения, и соответственно, тепло и электропотребления. В связи с этим рекомендуется проанализировать установку на ТС "Кондратово" когенерационных установок.

#### Планируемые к строительству котельные:

##### Котельная №1.

Рекомендуется размещение котельной в зоне самого компактного нахождения потребителей в зоне новой застройки.

Подключенная нагрузка потребителей 30 Гкал/ч, годовое потребление тепла 70000 Гкал.

Рекомендуется установка котельной мощностью 40 Гкал/ч (4 котла х 10 Гкал/ч), в качестве основного топлива использовать природный газ, в качестве аварийного – жидкое топливо (печное топливо, диз. топливо). Котельная должна иметь подачу воды на ГВС, систему ВПУ, узлы учета газа и отпуска тепловой энергии.

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

#### Плановая реконструкция тепловых сетей.

Общая протяженность тепловых сетей в д.Кондратово составляет 7,991 км в двухтрубном исполнении. Тепловые сети проложены подземно в непроходных каналах, бесканально и надземно на опорах. Протяженность надземной прокладки составляет 3,898 км. подземной 3,944 км. Условные диаметры трубопроводов от 32 мм до 400 мм.



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

Износ тепловых сетей составляет 10 - 65 %. Тепловые потери в результате утечек и через тепловую изоляцию составляют примерно 11% (по данным паспорта тепловой сети).

Подключение потребителей тепла к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме.

Для замены рекомендуются предизолированные трубы заводской теплоизоляции (ППУ), оборудованные системой контроля состояния тепловой изоляции (при подземн. исполнении).

Существующая схема тепловых сетей и систем теплоснабжения, является оптимальной для данного населенного пункта, ввиду непротяженности магистрали.

## Глава 8. Перспективные топливные балансы.

Перспективные топливные балансы рассмотрены в Разделе 6 настоящей схемы.

## Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения

Нормативная надежность тепловых сетей в соответствии с СНиП 41-02-2003 составляет  $R_{ТС}=0,9$ . Для ее достижения предусматривается применение для устройства тепловых сетей современных материалов – трубопроводов и фасонных частей с заводской изоляцией из пенополиуретана с полиэтиленовой оболочкой. Так же такие трубопроводы оборудуются системой контроля состояния тепловой изоляции, что позволяет своевременно и с большой точностью определять места утечек теплоносителя и, соответственно, участки разрушения элементов тепловой сети

Запорная арматура, установленная на ответвлениях тепловых сетей и на подводящих трубопроводах к потребителям, позволяет отключать аварийные участки с сохранением работоспособности других участков системы теплоснабжения.

Нормативная надежность источника теплоты в соответствии с СНиП 41-02-2003 составляет  $R_{ист} = 0,97$

Для обеспечения надежности системы теплоснабжения в котельной предусматривается установка не менее двух котлов, производительность которых выбрана из расчета покрытия максимальных тепловых нагрузок при выходе одного котла из строя. Дублируются так же сетевые и подпитывающие насосы.

При малых диаметрах трубопроводов системы теплоснабжения рассмотренных населенных пунктов, время ремонта теплосети меньше допустимого перерыва теплоснабжения, поэтому резервирование не требуется.

При полном прекращении теплоснабжения от тепловой станции "Кондратово", потребители могут быть переведены на потребление тепла от котельной ОАО "ТГК-9" в г.Перми.

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

Объем инвестиций, за предыдущие периоды составил:

	2010 год	2011 год	2012 год
ТС "Кондратово", тыс. руб.	5697,1	3375,9	6260,9



Схема теплоснабжения Кондратовского сельского поселения.

Т.к. инвестиционная программа на период 2013-2022 годы не была сформирована, на момент получения исходных данных, в рамках данной схемы предлагается не снижать объемы финансирования. Рекомендуется составлять инвестиционные программы, направленные в первую очередь на поддержание надежности системы теплоснабжения и на повышения эффективности работы тепловой станции.

#### **Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.**

Обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, критериям определения единой теплоснабжающей организации, устанавливаемым Правительством Российской Федерации. Является общим с разделом 8.