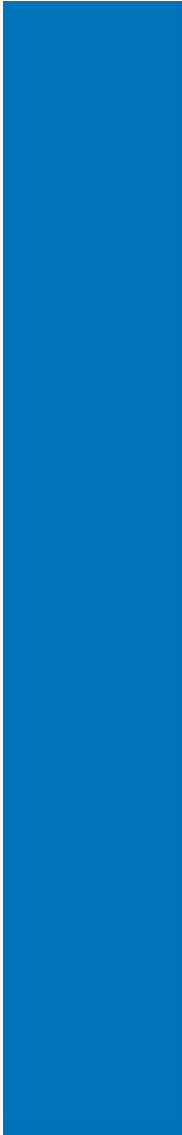




**Общество с ограниченной ответственностью
«ЭНЕРГОПРОЕКТ»**




**Актуализация схемы теплоснабжения
Карабихского сельского поселения Ярославского
муниципального района Ярославской области
по состоянию на 2016 год на период до 2031 года**

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

ТОМ 4

61/15-10-2015-4



**г.Ярославль
2015 г**

«СОГЛАСОВАНО»

Директор

**Муниципальное казенное учреждение
«Многофункциональный центр развития»
Ярославского муниципального района**

_____ **В.Н.Шабров**

« ____ » _____ **2015 г**

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ООО «Энергопроект»

_____ **Ю.В.Рудаков**

« ____ » _____ **2015 г**

**Актуализация схемы теплоснабжения
Карабихского сельского поселения Ярославского
муниципального района Ярославской области
по состоянию на 2016 год на период до 2031 года**

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
ТОМ 4**

61/15-10-2015-4

Актуализация схемы теплоснабжения Ярославского муниципального района по состоянию на 2016 год на период до 2031 года

СОСТАВ РАБОТ

Шифр	Наименование	Примечание
1	2	3
61/15-10-2015-1	Актуализация схемы теплоснабжения Заволжского сельского поселения Ярославского муниципального района Ярославской области по состоянию на 2016 год на период до 2031 года	Том 1
61/15-10-2015-2	Актуализация схемы теплоснабжения Туношенского сельского поселения Ярославского муниципального района Ярославской области по состоянию на 2016 год на период до 2031 года	Том 2
61/15-10-2015-3	Актуализация схемы теплоснабжения Ивняковского сельского поселения Ярославского муниципального района Ярославской области по состоянию на 2016 год на период до 2031 года	Том 3
61/15-10-2015-4	Актуализация схемы теплоснабжения Карабихского сельского поселения Ярославского муниципального района Ярославской области по состоянию на 2016 год на период до 2031 года	Том 4
61/15-10-2015-5	Актуализация схемы теплоснабжения Курбского сельского поселения Ярославского муниципального района Ярославской области по состоянию на 2016 год на период до 2031 года	Том 5
61/15-10-2015-6	Актуализация схемы теплоснабжения Некрасовского сельского поселения Ярославского муниципального района Ярославской области по состоянию на 2016 год на период до 2031 года	Том 6
61/15-10-2015-7	Актуализация схемы теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения Ярославского муниципального района Ярославской области по состоянию на 2016 год на период до 2031 года	Том 7
61/15-10-2015-8	Сводный том «Актуализация схемы теплоснабжения Ярославского муниципального района по состоянию на 2016 год на период до 2031 года»	Том 8
	Приложения:	
61/15-10-2015-1/1	Приложения к Обосновывающим материалам Актуализация схемы теплоснабжения Заволжского сельского поселения Ярославского муниципального района Ярославской области по состоянию на 2016 год на период до 2031 года	Том 1/1

1	2	3
61/15-10-2015-2/1	Приложения к Обосновывающим материалам Актуализация схемы теплоснабжения Туношенского сельского поселения Ярославского муниципального района Ярославской области по состоянию на 2016 год на период до 2031 года	Том 2/1
61/15-10-2015-3/1	Приложения к Обосновывающим материалам Актуализация схемы теплоснабжения Ивняковского сельского поселения Ярославского муниципального района Ярославской области по состоянию на 2016 год на период до 2031 года	Том 3/1
61/15-10-2015-4/1	Приложения к Обосновывающим материалам Актуализация схемы теплоснабжения Карабихского сельского поселения Ярославского муниципального района Ярославской области по состоянию на 2016 год на период до 2031 года	Том 4/1
61/15-10-2015-5/1	Приложения к Обосновывающим материалам Актуализация схемы теплоснабжения Курбского сельского поселения Ярославского муниципального района Ярославской области по состоянию на 2016 год на период до 2031 года	Том 5/1
61/15-10-2015-6/1	Приложения к Обосновывающим материалам Актуализация схемы теплоснабжения Некрасовского сельского поселения Ярославского муниципального района Ярославской области по состоянию на 2016 год на период до 2031 года	Том 6/1
61/15-10-2015-7/1	Приложения к Обосновывающим материалам Актуализация схемы теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения Ярославского муниципального района Ярославской области по состоянию на 2016 год на период до 2031 года	Том 7/1

**Актуализация схемы теплоснабжения
Карабихского сельского поселения Ярославского
муниципального района Ярославской области
по состоянию на 2016 год на период до 2031 года**

**ТОМ 4
61/15-10-2015-4**

СОДЕРЖАНИЕ

№№ п/п	Наименование	Стр.
1	2	3
	Определения	8
	Введение	11
	УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ:	
РАЗДЕЛ 1	Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории Карабихского сельского поселения	16
	1.1. Площади строительных фондов и прироста площади строительных фондов, подключенных к центральной системе теплоснабжения Карабихского сельского поселения	16
	1.2. Объемы потребления тепловой энергии и прироста потребления тепловой энергии системой теплоснабжения Карабихского сельского поселения	20
РАЗДЕЛ 2	Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	30
	2.1. Радиус эффективного теплоснабжения	30
	2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	31
	2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	31
	2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии	44
	2.5. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии	70
	2.6. 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 потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь	71
	2.7. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности	71

1	2	3
РАЗДЕЛ 3	Перспективные балансы теплоносителей	73
	3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	73
	3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения	76
РАЗДЕЛ 4	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	77
	4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии	77
	4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	77
	4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	77
	4.4. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе	79
	4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	79
	4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы	79
	4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей, тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии	79
	Таблица 4.7.1. Решения о загрузке источников тепловой энергии	81
	4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения	82
	4.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей	85

1	2	3
РАЗДЕЛ 5	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	87
	5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	87
	5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку	87
	5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	88
	5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения	88
РАЗДЕЛ 6	Перспективные топливные балансы	90
РАЗДЕЛ 7	Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	91
	7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии	91
	7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов	92
	7.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	92
РАЗДЕЛ 8	Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	93
РАЗДЕЛ 9	Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	96
РАЗДЕЛ 10	Решения по бесхозным тепловым сетям	96
	ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ:	
Глава 1	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	97
	Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения	97
	Часть 1.1. Зоны действия производственных котельных	97
	Часть 1.2. Зоны действия индивидуального теплоснабжения	97
	Часть 2. Источники тепловой энергии	99
	Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	130
	Часть 3.1. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	131
	Часть 3.2. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	135

1	2	3
	Часть 3.3. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	135
	Часть 3.4. 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	135
	Часть 3.5. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	135
	Часть 3.6. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	136
	Часть 3.7. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	136
	Часть 3.8. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	137
	Часть 3.9. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	137
	Часть 3.10. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	137
	Часть 3.11. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	137
	Часть 3.12. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	137
	Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	138
	Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	151
	Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	187
	Часть 7. Балансы теплоносителя	188
	Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	189
	Часть 9. Надежность теплоснабжения	190
	Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	190
	Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	202
	Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения Карабихского поселения	235
Глава 2	Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	235
Глава 3	Электронная модель системы теплоснабжения Карабихского поселения	244

1	2	3
	3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения	244
	3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения	244
	3.3. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	246
	3.4. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	255
	3.5. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	260
	3.6. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения	263
	3.7. Схемы теплоснабжения источников тепловой энергии	263
Глава 4	Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	265
Глава 5	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	277
Глава 6	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	278
Глава 7	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	278
Глава 8	Перспективные топливные балансы	280
Глава 9	Оценка надежности теплоснабжения	281
	9.1. Общие данные	281
	9.2. Расчет показателей надежности системы теплоснабжения	283
Глава 10	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	289
	10.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства и реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	289
	10.2. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	292
	10.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	295
Глава 11	Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	295

В настоящей работе применены следующие термины с соответствующими определениями:

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Единая теплоснабжающая организация 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
Радиус эффективного теплоснабжения	Максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи

	тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок
Тепловая мощность (далее - мощность)	Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени
Тепловая нагрузка	Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени
Потребитель тепловой энергии (далее потребитель)	Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии
Инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения	Программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, строительства, капитального ремонта, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)

Надежность теплоснабжения	Характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения
Живучесть	Способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок
Зона действия системы теплоснабжения	Территория сельского поселения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория сельского поселения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды
Топливо-энергетический баланс	Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов
Расчетные значения потребности в	Потребность в тепловой мощности

тепловой мощности для инвестиционного планирования. Фактическая нагрузка	абонента при температуре наружного воздуха -31°C, рассчитанная на основании фактических расходов тепловой энергии в отопительный период
--	---

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения Карабихского сельского поселения Ярославского района Ярославской области на период 2016 - 2031 годов разработана в соответствии с муниципальным контрактом № 61/15пр «Актуализация схемы теплоснабжения Ярославского муниципального района по состоянию на 2016 год на период до 2031 года», заключенного между Муниципальным казенным учреждением «Многофункциональный центр развития» Ярославского муниципального района и ООО «Энергопроект»

1. Основание для разработки Схемы теплоснабжения Карабихского сельского поселения Ярославского муниципального района Ярославской области :

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 03.11.2011 № 882 «Об утверждении Правил рассмотрения разногласий, возникающих между органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления поселений или городских округов, организациями,

осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, и потребителями при утверждении и актуализации схем теплоснабжения»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 25.01.2011 № 18 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требования к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» (в ред. постановления Правительства Российской Федерации от 28.03.2012 № 258, от 27.08.2012 № 857);

- Приказ Минэнерго России и Минрегиона России от 29.12.2012 № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;

- Приказ Минрегиона России от 28.05.2010 № 262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений»;

- Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 № 325 (ред. от 10.08.2012) «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (вместе с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»);

- Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителя в водяных системах коммунального теплоснабжения, утв. Приказом Госстроя России от 06.05.2000 № 105;

- МДК 4-05.2004. Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и подаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения, утв. заместителем председателя Госстроя России 12.08.2003, согл. Федеральной энергетической комиссией Российской Федерации 22.04.2003 № ЕЯ-1357/2;

- ГОСТ Р 51617-2000 Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия;

- СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;

- СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»;

- СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»;

- Строительные нормы и правила СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;

- СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»;
- СП 61.13330.2012 «СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СП 89.13330.2012 «СНиП II-35-76 Котельные установки»;
- РД 153-34.0-20.501-2003 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей»;
- РД 50-34.698-90 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы»;
- МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;
- МДС 81-33.2004 «Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве»;
- МДС 81-25.2001 «Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве»;
- Иные документы:
- Проект планировки территории Карабихского сельского поселения (2015г);

В данной работе по актуализации схемы теплоснабжения Ярославского муниципального района Ярославской области представлен **том 4- «Актуализация схемы теплоснабжения Карабихского сельского поселения Ярославского муниципального района Ярославской области по состоянию на 2016 год на период до 2031 года».**

2. Цель разработки: развитие систем теплоснабжения муниципального образования Карабихского сельского поселения для удовлетворения спроса на тепловую энергию, теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом, определяющим направление развития теплоснабжения муниципального образования Карабихского сельского поселения на длительную перспективу до 2031 г., обосновывающим социальную и хозяйственную необходимость, экономическую целесообразность строительства новых, расширения и реконструкции действующих источников тепла и тепловых сетей в соответствии с мероприятиями по рациональному использованию топливо-энергетических ресурсов.

Схема теплоснабжения разработана с применением следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом ее экономической обоснованности;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

В соответствии с требованиями пункта 37 Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 в главе 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» выполнено следующее:

2.1. Произведен анализ базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения и произведена оценка расчетной потребности в тепловой энергии (мощности) базового уровня для обоснования инвестиционного планирования.

2.2. Рассчитаны объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии системой теплоснабжения Карабихского СП

2.3. Схема теплоснабжения Карабихского сельского поселения Ярославского муниципального района Ярославской области состоит из следующих документов:

- Утверждаемая часть;
- Обосновывающие материалы.

Обосновывающие материалы (и Том 4/1 шифр 61/15-10-2015-4/1 Приложения к Обосновывающим материалам) отражают систему теплоснабжения в разрезе каждого источника тепловой энергии и содержат следующую информацию:

- схемы системы теплоснабжения по каждому источнику тепловой энергии, расположенному в Карабихском сельском поселении (в режиме существующего положения и наладки);
- результаты гидравлического расчета по каждому источнику тепловой энергии (в режиме поверки и наладки), расположенному в Карабихском сельском поселении (наименование участка, протяженность, диаметр, напор в конечном узле, потери напора, фактический расход теплоносителя);
- пьезометрический график (в режиме поверки и наладки);

-характеристику потребителей (наименование, плановая и фактическая температура внутреннего воздуха после проведения наладки, температура сетевой воды на входе и выходе, величина расчетная и фактическая тепловой нагрузки на отопление);

-расчет диаметров дроссельных наладочных устройств, обеспечивающих наладку подачи греющего теплоносителя всем потребителям в соответствии с заявленными нормами теплопотребления.

3. Общие сведения о системе теплоснабжения Карабихского поселения.

3.1. Карабихское сельское поселение, расположенное на юге Ярославского муниципального района Ярославской области с административным центром в поселке Карабиха, включает рабочий поселок Красные Ткачи и Карабихский (центр деревня Карабиха) и Телегинский (центр- поселок Нагорный) сельские округа, объединяющие 62 сельских населенных пункта. Географическая площадь территории сельского поселения составляет 223 км² или 22308 га.

Численность населения Карабихского СП составляет на 2014 г 13352 чел.

3.2. Краткое описание системы теплоснабжения

Теплоснабжение Карабихского СП осуществляется от следующих источников тепловой энергии (котельных):

- котельная п.Ананьино;
- котельная п.Белкино;
- котельная д.Карабиха (школа);
- котельная д.Карабиха (ЯЦРБ);
- котельная д.Кормилицино;
- котельная Красные Ткачи;
- котельная Красные Ткачи-2;

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

РАЗДЕЛ 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории Карабихского сельского поселения (СП)

Общие положения

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения потребителей Карабихского сельского поселения выполнен на основании системного анализа существующих правовых документов, программы социально-экономического развития Ярославского муниципального района Ярославской области и показателей фактического состояния котельных Карабихского СП (Глава 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения).

1.1. Площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов, подключенных к центральной системе теплоснабжения Карабихского СП.

Карабихское СП обеспечивается теплоснабжением следующих котельных:

- котельная п.Ананьино;
- котельная п.Белкино;
- котельная д. Карабиха (школа);
- котельная п.Карабиха (ЯЦРБ);
- котельная п.Кормилицино;
- котельная п.Красные Ткачи (школа);
- котельная п.Красные Ткачи-2;
- котельная п. Красные Ткачи (фабрика)- передача;
- котельная ОАО пансионат «Ярославль»- передача;
- п.Дубки- передача тепловой энергии от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2»;
- п.Щедрино- передача тепловой энергии от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2».

Перспективный объект на 2018-2020 гг–детский сад в п. Карабиха (ЯЦРБ), подключение производится от модульной котельной.

В п.Ананьино перспективный объект на 2016 год- жилой дом по ул.Садовая, 15 с тепловой нагрузкой 0.00668 Гкал/час, подключается от тепловых сетей

котельной п.Ананьино. В остальных поселках Карабихского СП- перспективных подключений до 2031 года нет. Производственных площадей Карабихском СП-нет.

Площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов жилых домов, подключенных к системе теплоснабжения Карабихского СП указаны в таблице 1.1.1- на 2015 г и в таблице 1.1.2- на 2018 -2020 г.

Табл.1.1.1. Площади строительных фондов, подключенных к системе теплоснабжения на 01.01.2015 г

Сельское поселение	Котельная	Площади строительных фондов, подключенных к системе теплоснабжения на 01.01.2015 г., (кв. м)							
		МКД	Частные жилые дома	Учреждения культуры	Учреждения образования	Учреждения здравоохранения	Здания администрации поселений	Производственные здания	Прочие
Карабихское сельское поселение	Карабиха ЦРБ	5026,7	88,1	-	-	10410,5	-	-	102,9
	Карабиха (ш)	1346,6	281,5	-	1886,9	-	220,7	-	132,0
	Ананьино	5814,4	1444,5	636,6	1261,8	46,7	-	-	2673,0
	Красные Ткачи	2556,6	430,5	-	7698,9	271,2	-	-	1797,0
	Красные Ткачи 2	4087,8	49,6	-	-	-	-	-	1111,1
	Кормилицино	2701,9	742,3	55,3	-	-	-	-	335,3
	Белкино	1666,2	103,8	-	-	-	-	-	-
	п. Красные Ткачи ООО "БизнесПродуктГрупп"	инф.нет							
	ЗАО "Пансионат отдыха "Ярославль"	инф.нет							
	д. Прохоровское Филиал АО "РЭУ" "Курский"	инф.нет							
	д. Кормилицино Филиал АО "РЭУ" "Курский"	инф.нет							
	п. Щедрино ГУ ОАО «ТГК -2»	инф.нет							
	п. Дубки ГУ ОАО «ТГК -2»	инф.нет							

Табл.1.1.2. Площади строительных фондов, подключенных к системе теплоснабжения на 01.01.2018 г

Сельское поселение	Котельная	Площади строительных фондов, подключенных к системе теплоснабжения на 01.01.2018 г., (кв. м)							
		МКД	Частные жилые дома	Учреждения культуры	Учреждения образования	Учреждения здравоохранения	Здания администрации поселений	Производственные здания	Прочие
Карабихское сельское поселение	Карабиха ЦРБ	5026,7	88,1	-	3859,43	10410,5	-	-	102,9
	Карабиха (ш)	1346,6	281,5	-	1886,9	-	220,7	-	132,0
	Ананьино	5814,4	1444,5	636,6	1261,8	46,7	-	-	2673,0
	Красные Ткачи	2556,6	430,5	-	7698,9	271,2	-	-	1797,0
	Красные Ткачи 2	4087,8	49,6	-	-	-	-	-	1111,1
	Кормилицино	2701,9	742,3	55,3	-	-	-	-	335,3
	Белкино	1666,2	103,8	-	-	-	-	-	-
	п. Красные Ткачи ООО "БизнесПродуктГрупп"	инф.нет							
	ЗАО "Пансионат отдыха "Ярославль"	инф.нет							
	д. Прохоровское Филиал АО "РЭУ" "Курский"	инф.нет							
	д. Кормилицино Филиал АО "РЭУ" "Курский"	инф.нет							
	п. Щедрино ГУ ОАО «ТГК -2»	инф.нет							
	п. Дубки ГУ ОАО «ТГК -2»	инф.нет							

1.2. Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии системой теплоснабжения Карабихского СП

1.2.1. Объем потребления тепловой энергии котельной п.Ананьино по данным на 2015 год составляет 1,384 Гкал/ч.

Прирост потребления тепловой энергии котельной п.Ананьино по данным на 2016 год составляет 0,00668 Гкал/ч.

1.2.2. Объем потребления тепловой энергии котельной п.Белкино по данным на 2015 год составляет 0,2241 Гкал/ч.

Прирост потребления тепловой энергии котельной п.Белкино на 2016-2031 гг год составляет 0 Гкал/ч.

1.2.3. Объем потребления тепловой энергии котельной д.Карабиха (школа) по данным на 2015 год составляет 0,395 Гкал/ч.

Прирост потребления тепловой энергии котельной д.Карабиха (школа) на 2016-2031 гг год составляет 0 Гкал/ч.

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии котельной п.Карабиха «ЯЦРБ» по данным на 2015 год составляет 1,8149 Гкал/ч.

Прирост потребления тепловой энергии котельной п.Карабиха (ЯЦРБ) на 2016-2031 гг составляет 0 Гкал/ч.

1.2.5. Объем потребления тепловой энергии котельной д.Кормилицино по данным на 2015 год составляет 0,4742 Гкал/ч.

Прирост потребления тепловой энергии котельной д.Кормилицино на 2016-2031 гг год составляет 0 Гкал/ч.

1.2.6. Объем потребления тепловой энергии котельной п.Красные Ткачи по данным на 2015 год составляет 1,11746 Гкал/ч.

Прирост потребления тепловой энергии котельной п.Красные Ткачи на 2016-2031 гг год составляет 0 Гкал/ч.

1.2.7. Объем потребления тепловой энергии котельной п.Красные Ткачи-2 по данным на 2015 год составляет 0,65601 Гкал/ч.

Прирост потребления тепловой энергии котельной п.Красные Ткачи-2 на 2016-2031 гг год составляет 0 Гкал/ч

1.2.8. Подключенная тепловая нагрузка от ТЭЦ-3 на п.Дубки составляет 12,1498 Гкал/час;

Прирост потребления тепловой энергии на 2016-2031 гг год составляет 0 Гкал/ч

1.2.9 Подключенная тепловая нагрузка от ТЭЦ-3 на п.Щедрино составляет

5,0655 Гкал/час

Прирост потребления тепловой энергии на 2016-2031 гг год составляет 0 Гкал/ч

1.2.10 Подключенная тепловая нагрузка от котельной ОАО пансионат «Ярославль» составляет 0,826 Гкал/час;

Прирост потребления тепловой энергии на 2016-2031 гг год составляет 0 Гкал/ч

1.2.11. Подключенная тепловая нагрузка от котельной п.Красные Ткачи (фабрика) составляет 4,719 Гкал/час

Прирост потребления тепловой энергии на 2016-2031 гг год составляет 0 Гкал/ч

Объемы потребления тепловой энергии и приросты объемов потребления тепловой энергии жилыми домами, подключенными к системе теплоснабжения Карабахского СП приведены в таблице 2.2.1.

Табл.2.2.1. Объемы потребления тепловой энергии и приросты объемов потребления тепловой энергии жилыми домами, Гкал

Котельная	2014 *	2015	2016	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
п.Ананьино	2287 ,045	2762,3 4	2779,8	2779,8	2779,8	2779,8	2779,8
п.Белкино	493, 7511	559,35	559,35	559,35	559,35	559,35	559,35
д.Карабиха (школа)	455, 4015	540,89	540,89	540,89	540,89	540,89	540,89
п.Карабиха (ЯЦРБ)	1420 ,614	1682,6 6	1682,6 6	1682,6 6	1682,6 6	1682,6 6	1682,6 6
д.Кормилици но	954, 06	1110,5 6	1110,5 6	1110,5 6	1110,5 6	1110,5 6	1110,5 6
п.Красные Ткачи	834, 25	743,8	743,8	743,8	743,8	743,8	743,8
п.Красные Ткачи-2	1154 ,27	1350,1 1	1350,1 1	1350,1 1	1350,1 1	1350,1 1	1350,1 1
п.Красные Ткачи- (фабрика)	н/д	8881,5 2	8881,5 2	8881,5 2	8881,5 2	8881,5 2	8881,5 2
пансионат «Ярославль»	н/д	746,5	746,5	746,5	746,5	746,5	746,5
ТЭЦ-3 на п.Дубки	н/д	37424, 36	37424, 36	37424, 36	37424, 36	37424, 36	37424, 36
ТЭЦ-3 на п.Щедрино	н/д	4858,6 3	4858,6 3	4858,6 3	4858,6 3	4858,6 3	4858,6 3

Примечание: 1)2014* база – данные ОАО ЖКХ «Заволжье».

Объемы потребления тепловой энергии и приросты объемов потребления тепловой энергии объектами образования, подключенными к системе теплоснабжения Карабахского СП приведены в таблице 2.2.2.

Табл.2.2.2. Объемы потребления тепловой энергии и приросты объемов потребления тепловой энергии объектами образования, Гкал

Котельная	2014 *	2015	2016	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
п.Ананьино	243, 03	296, 14	296,14	296,14	296,14	296,14	296,14
п.Белкино	0	0	0	0	0	0	0
д.Карабиха (школа)	267, 2	317, 67	317,67	317,67	317,67	317,67	317,67
п.Карабиха (ЯЦРБ)	0	0	0	0	0	0	0
д.Кормилицино	0	0	0	0	0	0	0
п.Красные Ткачи	1176 ,83	1327 ,0	1327,0	1327,0	1327,0	1327,0	1327,0
п.Красные Ткачи-2	0	0	0	0	0	0	0
п.Красные Ткачи-передача (фабрика)	н/д	800, 46	800,46	800,46	800,46	800,46	800,46
ОАО пансионат «Ярославль»	н/д	0	0	0	0	0	0
ТЭЦ-3 на п.Дубки	н/д	1151 ,33	1151,3 3	1151,3 3	1151,3 3	1151,3 3	1151,3 3
ТЭЦ-3 на п.Щедрино	н/д	663, 83	663,83	663,83	663,83	663,83	663,83

Объемы потребления тепловой энергии и приросты объемов потребления тепловой энергии объектами культуры, подключенными к системе теплоснабжения Карабахского СП приведены в таблице 2.2.3.

Табл.2.2.3. Объемы потребления тепловой энергии и приросты объемов потребления тепловой энергии объектами культуры, Гкал

Котельная	2014 *	2015	2016	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
п.Ананьино	124, 1	129,66	129, 66	129,66	129,66	129,66	129,66
п.Белкино	0	0	0	0	0	0	0
д.Карабиха (школа)	0	0	0	0	0	0	0
п.Карабиха (ЯЦРБ)	0	0	0	0	0	0	0
д.Кормилицино	17,0 4	11,84	11,8 4	11,84	11,84	11,84	11,84
п.Красные Ткачи	0	0	0	0	0	0	0
п.Красные Ткачи-2	0	0	0	0	0	0	0
п.Красные Ткачи-передача (фабрика)	н/д	244,41	244, 41	244,41	244,41	244,41	244,41
ОАО пансионат «Ярославль»	н/д	0	0	0	0	0	0
ТЭЦ-3 на п.Дубки	н/д	0	0	0	0	0	0
ТЭЦ-3 на п.Щедрино	н/д	0	0	0	0	0	0

Объемы потребления тепловой энергии и приросты объемов потребления тепловой энергии объектами здравоохранения, подключенными к системе теплоснабжения Карабихского СП приведены в таблице 2.2.4.

Табл.2.2.4. Объемы потребления тепловой энергии и приросты объемов потребления тепловой энергии объектами здравоохранения, Гкал

Котельная	2014 *	2015	2016	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
п.Ананьино	14,7 1	17,4 2	17,4 2	17,42	17,42	17,42	17,42
п.Белкино	0	0	0	0	0	0	0
д.Карабиха (школа)	0	0	0	0	0	0	0
п.Карабиха (ЯЦРБ)	2100 ,08	2156 ,19	2156 ,19	2156,1 9	2156,19	2156,1 9	2156,1 9
д.Кормилицино	0	0	0	0	0	0	0
п.Красные Ткачи	58,2 9	69,0 4	69,0 4	69,04	69,04	69,04	69,04
п.Красные	0	0	0	0	0	0	0

Ткачи-2							
п.Красные Ткачи-передача (фабрика)	н/д	459, 21	459, 21	459,21	459,21	459,21	459,21
ОАО пансионат «Ярославль»	н/д	663, 9	663, 9	663,9	663,9	663,9	663,9
ТЭЦ-3 на п.Дубки	н/д	731, 75	731, 75	731,75	731,75	731,75	731,75
ТЭЦ-3 на п.Щедрино	н/д	450, 76	450, 76	450,76	450,76	450,76	450,76

Табл.2.2.5. Объемы потребления тепловой энергии и приросты объемов потребления тепловой энергии прочими объектами, Гкал

Котельная	2014 *	2015	2016	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
п.Ананьино	424, 3762	499, 72	499, 72	499,72	499,72	499,72	499,72
п.Белкино	0	0	0	0	0	0	0
д.Карабиха (школа)	75,8 8	92,7 1	92,7 1	92,71	92,71	92,71	92,71
п.Карабиха (ЯЦРБ)	15,6 6	367, 27	367, 27	367,27	367,27	367,27	367,27
д.Кормилицино	49,8 8	53,2 8	53,2 8	53,28	53,28	53,28	53,28
п.Красные Ткачи	257, 99	412, 39	412, 39	412,39	412,39	412,39	412,39
п.Красные Ткачи-2	134, 88	208, 46	208, 46	208,46	208,46	208,46	208,46
п.Красные Ткачи-передача (фабрика)	н/д	1411 ,14	1411 ,14	1411,1 4	1411,14	1411,1 4	1411,1 4
ОАО пансионат «Ярославль»	н/д	507, 87	507, 87	507,87	507,87	507,87	507,87
ТЭЦ-3 на п.Дубки	н/д	450, 76	450, 76	450,76	450,76	450,76	450,76
ТЭЦ-3 на п.Щедрино	н/д	6097 ,65	6097 ,65	6097,6 5	6097,65	6097,6 5	6097,6 5

2015-2031 гг -расчеты по всем потребителям выполнены на среднесуточную температуру наружного воздуха на отопительный период -4°С и продолжительностью 221 день, согласно СНиП 23-01-99 (ред.Москва 2006г "Строительная климатология";

На рис. 1-2 представлены доли потребления тепловой энергии на отопление

Карабихского СП по группам потребителей.

На рис.3 представлены зоны действия источников тепловой энергии Карабихского СП.

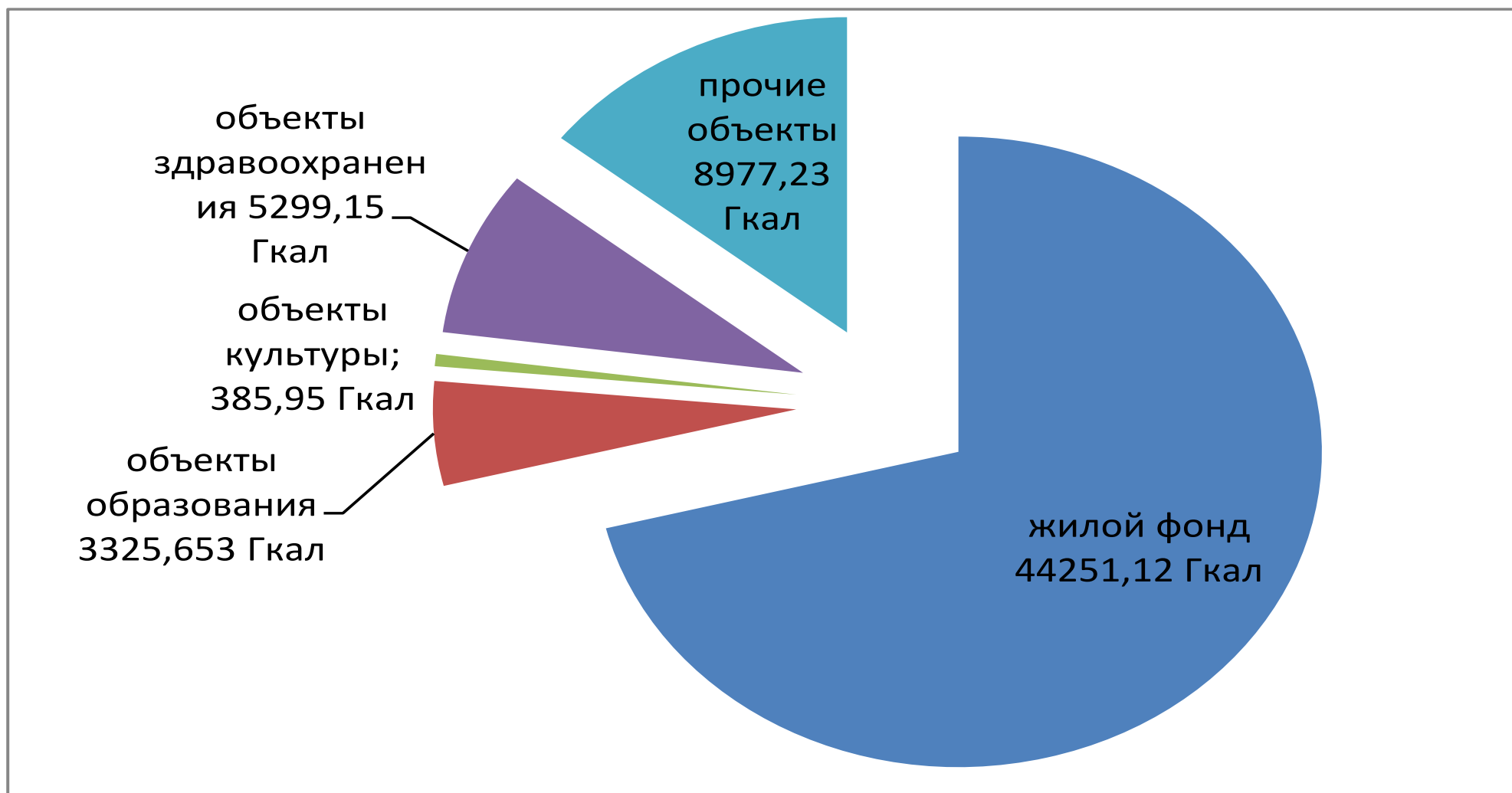


Рис. 1 Потребление тепловой энергии на отопление потребителями Карабахского СП

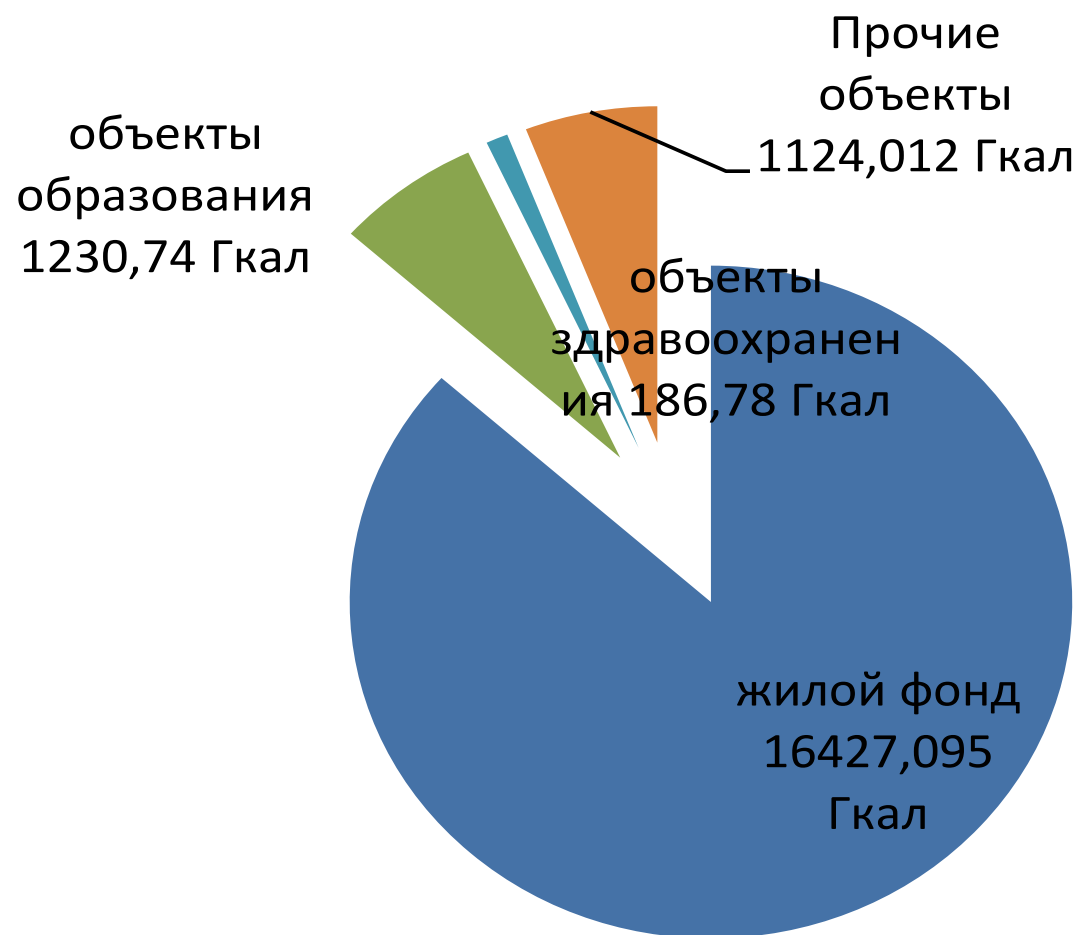


Рис. 2 Потребление тепловой энергии на ГВС потребителями Карабахского СП

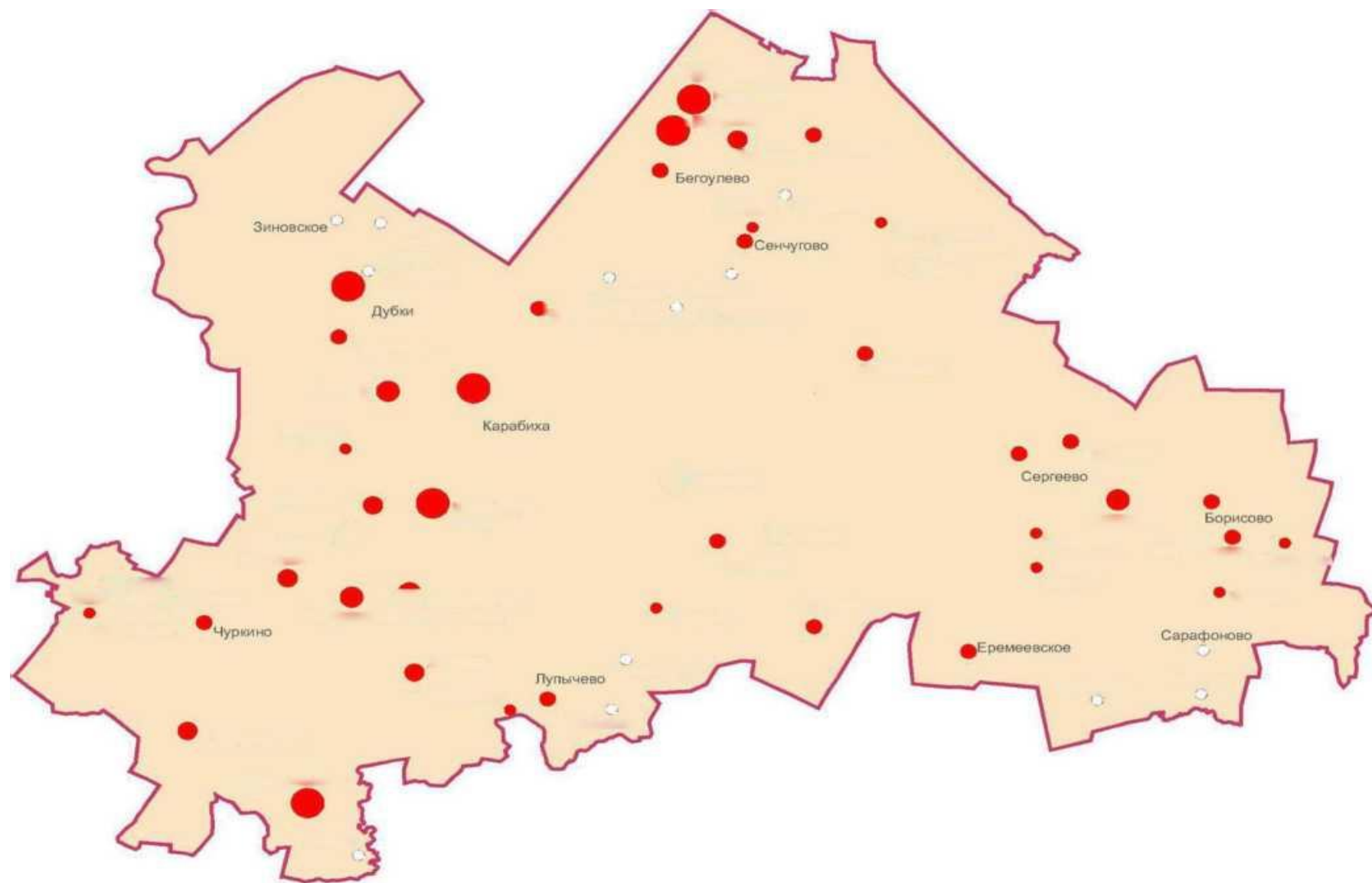


Рис.3 Карта Карабихского СП

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

Все мощности котельных Карабахского СП задействованы на теплоснабжение жилищно-коммунального хозяйства. Производственных площадей в Карабахском СП-нет. (табл. 1.1.1- 1.1.2)

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

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения рассчитывается в соответствии с подпунктом «а» пункта 6 и подпунктом «м» пункта 41 Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Понятие «радиус эффективного теплоснабжения» определяется п. 30 ст. 2 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении». Согласно нормативно-правовому акту:

«Радиус эффективного теплоснабжения» - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

Целесообразность подключения дальних потребителей к системе централизованного теплоснабжения рассматривается, прежде всего, с финансовой точки зрения. Ключевым критерием для оценки радиуса эффективного теплоснабжения является себестоимость производства и передачи тепловой энергии.

Себестоимость тепловой энергии в существующей системе теплоснабжения сравнивается с себестоимостью производства и передачи тепловой энергии от альтернативного источника. В качестве альтернативного источника тепловой энергии принята так называемая «альтернативная котельная». Альтернативная котельная - локальный источник теплоснабжения, которым потребители могут заменить услугу организации теплоснабжения от существующей сети.

Величина радиусов теплоснабжения в разрезе каждого источника тепловой энергии приведена в таблице 2.1

Табл.2.1. Эффективный радиус теплоснабжения источников тепловой энергии

№	Наименование котельной	Радиус теплоснабжения,м
1	п.Ананьино	1800,0
2	п.Белкино	100,0
3	д.Карабиха (школа)	600,0
4	д.Карабиха (ЯЦРБ)	800,0
5	д.Кормилицино	400,0
6	п.Красные Ткачи	1200,0
7	п.Красные Ткачи-2	1200,0
8	п.Красные Ткачи-передача (фабрика)	2500,0
9	ОАО пансионат «Ярославль»	800,0
10	ТЭЦ-3 на п.Дубки	4000,0
11	ТЭЦ-3 на п.Щедрино	5500,0

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

Зоной действия большинства теплогенерирующих источников Карабихского СП является населенный пункт, на территории которого расположен источник.

Основным типом системы теплоснабжения жилого фонда, объектов культуры, объектов здравоохранения, объектов образования и прочих потребителей наиболее крупных поселений –централизованный.

В связи с развитием отдельных населенных пунктов Карабихского СП, ростом его населения, строительства и реконструкции существующих коммунально-бытовых, общественно-административных потребителей выполнен расчет теплотребления всеми потребителями по всем видам использования тепловой энергии.

Перспективная зона действия центральных систем теплоснабжения и индивидуальных источников тепловой энергии покрывает все объекты, находящиеся на схеме поселения.

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

На рис. 4-14 представлены зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии Карабихского СП.

Индивидуальная жилая застройка и часть мелких общественных и

коммунально- бытовых потребителей оборудованы автономными газовыми теплогенераторами, негазифицированная застройка – печами на твердом топливе.

Для горячего водоснабжения потребителей используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

В п.Ананьино (рис.4) зона действия индивидуальных источников теплоснабжения находится в восточной части поселка.

В п.Белкино (рис.5) зона действия индивидуальных источников теплоснабжения находится в центральной и западных частях поселка.

В д.Карабиха (школа) (рис.6) зона действия индивидуальных источников теплоснабжения находится в юго-восточной части деревни.

В п.Карабиха (ЯЦРБ) (рис.7) зона действия индивидуальных источников теплоснабжения находится в северной части поселка.

В д.Кормилицино (рис.8) зона действия индивидуальных источников теплоснабжения находится в юго-западной части деревни.

В п.Красные Ткачи (школа)- (рис.9) зона действия индивидуальных источников теплоснабжения находится в центральной и северной частях поселка.

В п.Красные Ткачи-2 (рис.10) зона действия индивидуальных источников теплоснабжения находится в восточной части поселка.

В п.Красные Ткачи (фабрика)- (рис.11) зона действия индивидуальных источников теплоснабжения находится в северо-восточной части поселка.

В пансионат «Ярославль»- (рис.12) зона действия индивидуальных источников теплоснабжения находится в западной части пансионата.

В п.Дубки (рис.13) зона действия индивидуальных источников теплоснабжения находится в восточной части поселка.

В п.Щедрино (рис.14) зона действия индивидуальных источников теплоснабжения находится в северной части поселка.



Рис.4. Зоны действия источника тепловой энергии в п.Ананьино



Рис.5. Зоны действия источника тепловой энергии в п.Белкино



Рис.6. Зоны действия источника тепловой энергии в д.Карабиха (школа)

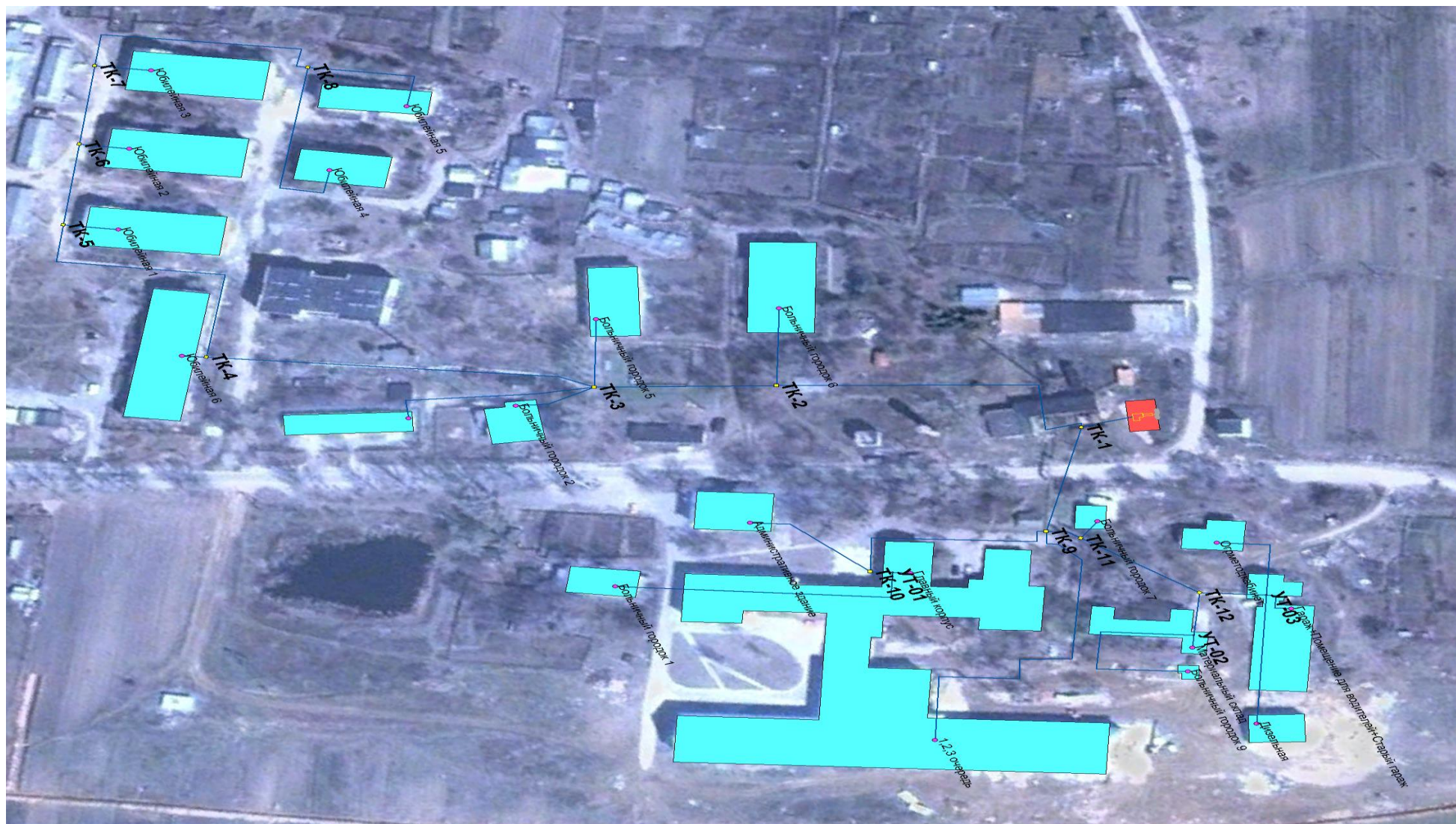


Рис.7. Зоны действия источника тепловой энергии в д.Карабиха (ЯЦРБ)



Рис.8. Зоны действия источника тепловой энергии в д.Кормилицино



Рис.9. Зоны действия источника тепловой энергии в п.Красные Ткачи (школа)

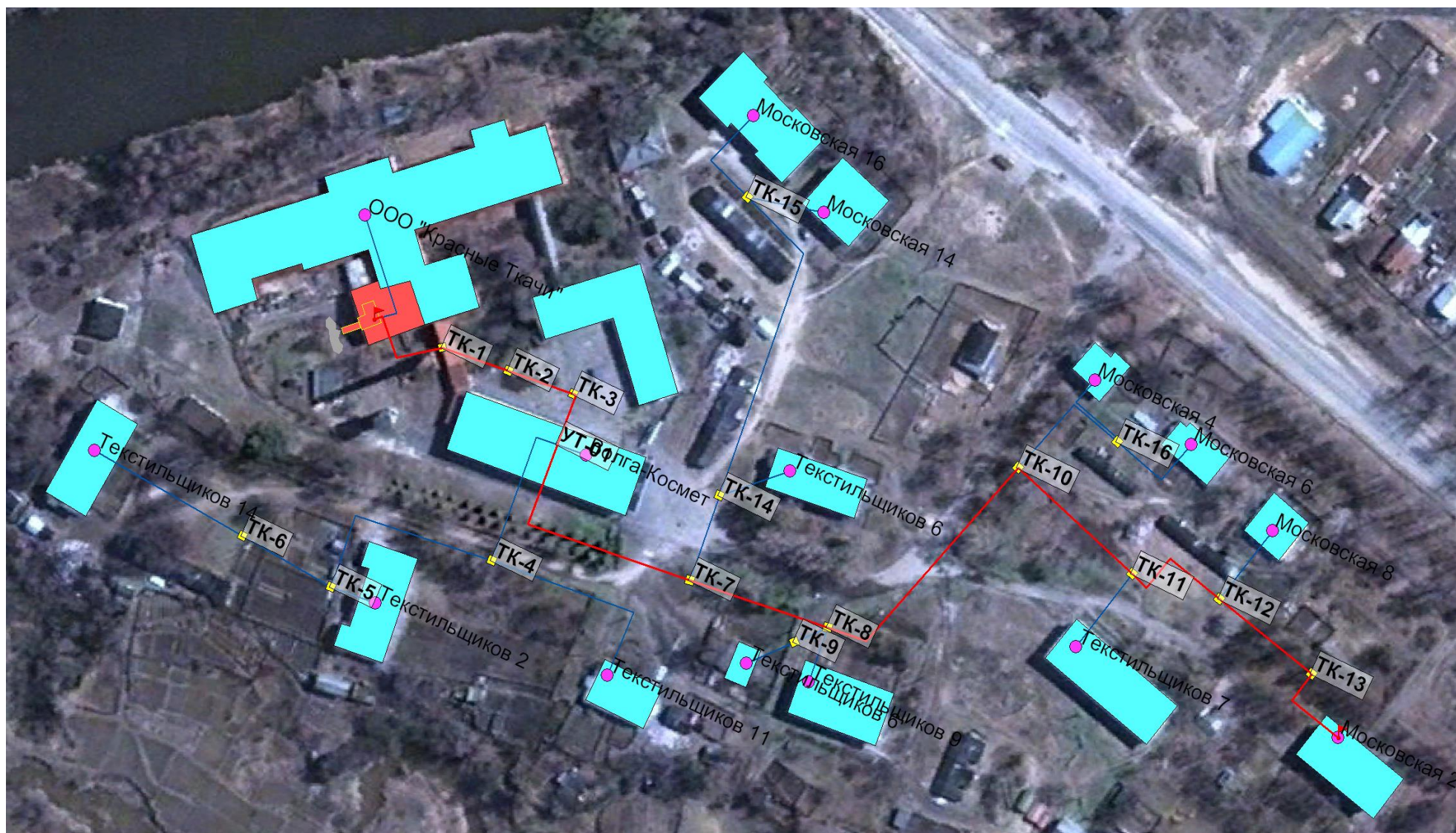


Рис.10. Зоны действия источника тепловой энергии в п.Красные Ткачи-2



Рис.11. Зоны действия источника тепловой энергии в п.Красные Ткачи (фабрика)- передача



Рис.12. Зоны действия источника тепловой энергии –котельной ОАО пансионат «Ярославль»



Рис.13. Зоны действия источника тепловой энергии –п.Дубки- передача от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2»

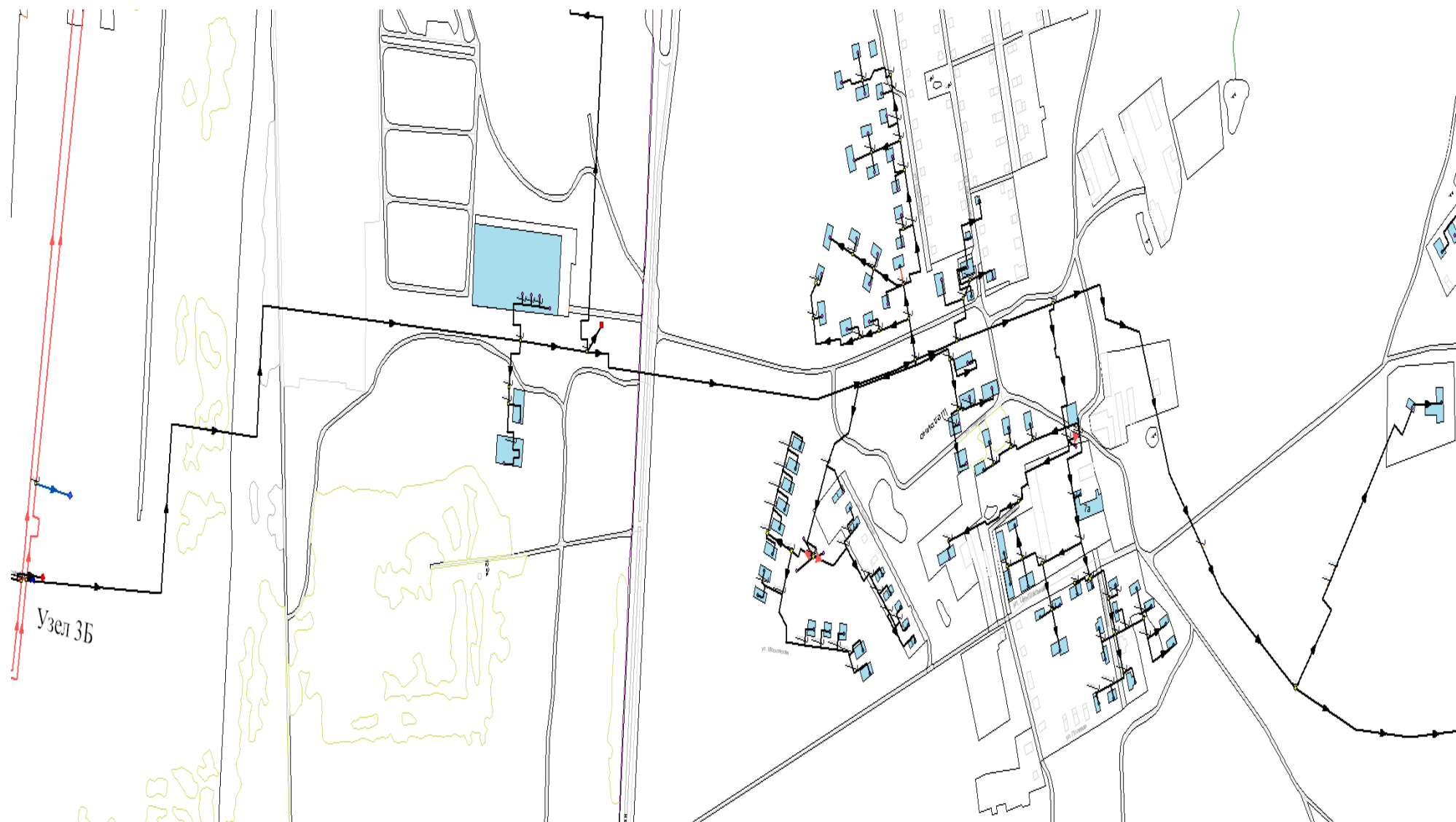


Рис.14. Зоны действия источника тепловой энергии –п.Щедрино- передача от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2»

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

Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной в **д.Карабиха (ЯЦРБ):**

-Установленная мощность котельной- 2,889 Гкал/час в 2015 году

-тепловая нагрузка потребителей в 2015 году – 1,8149 Гкал/час;

В 2016 году в д.Карабиха (ЯЦРБ) строится модульная котельная для детского сада с перспективной тепловой нагрузкой 0,375 Гкал/час

*Данные по тепловой нагрузке в Гкал/ч приведены без учета потерь тепла в тепловой сети, потерь тепла в сетях от утечек у потребителей.

Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной в **п.Ананьино:**

-Установленная мощность котельной- 7,8 Гкал/час в 2015 году

-тепловая нагрузка потребителей в 2015 году – 1,384 Гкал/час;

-тепловая нагрузка потребителей в 2016 г увеличивается незначительно в связи с подключением перспективного объекта –жилого дома по ул.Садовая, 15 и составит 1,39068 Гкал/час.

*Данные по тепловой нагрузке в Гкал/ч приведены без учета потерь тепла в тепловой сети, потерь тепла в сетях от утечек у потребителей.

Данных по перспективе подключения новых объектов в п.Ананьино в 2017-2030 гг нет.

Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной в **п.Белкино:**

-Установленная мощность котельной- 0,24 Гкал/час в 2015 году

-тепловая нагрузка потребителей в 2015 году – 0,2241 Гкал/час;

*Данные по тепловой нагрузке в Гкал/ч приведены без учета потерь тепла в тепловой сети, потерь тепла в сетях от утечек у потребителей.

Данных по перспективе подключения новых объектов в п.Белкино в 2016-2030 гг нет.

Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной
д.Карабиха (школа):

-Установленная мощность котельной- 0,86 Гкал/час в 2015 году

-тепловая нагрузка потребителей в 2015 году – 0,395 Гкал/час;

*Данные по тепловой нагрузке в Гкал/ч приведены без учета потерь тепла в тепловой сети, потерь тепла в сетях от утечек у потребителей.

Данных по перспективе подключения новых объектов в д.Карабиха (школа) в 2016-2030 гг нет.

Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной
д.Кормилицино:

-Установленная мощность котельной- 0,671 Гкал/час в 2015 году

-тепловая нагрузка потребителей в 2015 году 0,4742 Гкал/час;

*Данные по тепловой нагрузке в Гкал/ч приведены без учета потерь тепла в тепловой сети, потерь тепла в сетях от утечек у потребителей.

Данных по перспективе подключения новых объектов в д.Кормилицино в 2016-2030 гг нет.

Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной
п.Красные Ткачи:

-Установленная мощность котельной- 1,5 Гкал/час в 2015 году

-тепловая нагрузка потребителей в 2015 году – 1,11746 Гкал/час;

*Данные по тепловой нагрузке в Гкал/ч приведены без учета потерь тепла в тепловой сети, потерь тепла в сетях от утечек у потребителей.

Данных по перспективе подключения новых объектов в п.Красные Ткачи в 2016-2030 гг нет.

Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной
п.Красные Ткачи -2:

-Установленная мощность котельной- 1,5 Гкал/час в 2015 году

-тепловая нагрузка потребителей в 2015 году – 0,6501 Гкал/час;

*Данные по тепловой нагрузке в Гкал/ч приведены без учета потерь тепла в тепловой сети, потерь тепла в сетях от утечек у потребителей.

Данных по перспективе подключения новых объектов в п.Красные Ткачи -2 в 2016-2030 гг нет.

Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки **п.Красные Ткачи –передача (фабрика):**

-Установленная мощность котельной- 23,6 Гкал/час в 2015 году

-тепловая нагрузка потребителей в 2015 году 4,719 Гкал/час;

*Данные по тепловой нагрузке в Гкал/ч приведены без учета потерь тепла в тепловой сети, потерь тепла в сетях от утечек у потребителей.

Данных по перспективе подключения новых объектов в п.Красные Ткачи – передача (фабрика) в 2016-2030 гг нет.

Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной **ЗАО «Пансионат «Ярославль»:**

-Установленная мощность котельной- 5,332 Гкал/час в 2015 году

-подключенная тепловая нагрузка потребителей в 2015 году – 0,82608 Гкал/час;

*Данные по тепловой нагрузке в Гкал/ч приведены без учета потерь тепла в тепловой сети, потерь тепла в сетях от утечек у потребителей.

Данных по перспективе подключения новых объектов в ОАО пансионат «Ярославль» в 2016-2030 гг нет.

Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки **от ТЭЦ-3 на п.Дубки (передача):**

-подключенная тепловая нагрузка потребителей в 2015 году – 12,1498 Гкал/час;

*Данные по тепловой нагрузке в Гкал/ч приведены без учета потерь тепла в тепловой сети, потерь тепла в сетях от утечек у потребителей.

Данных по перспективе подключения новых объектов в п.Дубки в 2016-2030 гг нет.

Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки **от ТЭЦ-3 п.Щедрино- передача:**

-подключенная тепловая нагрузка потребителей в 2015 году – 5,0655 Гкал/час;

*Данные по тепловой нагрузке в Гкал/ч приведены без учета потерь тепла в тепловой сети, потерь тепла в сетях от утечек у потребителей.

Данных по перспективе подключения новых объектов в п.Щедрино – в 2016-2030 гг нет.

Существующие показатели тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных Карабахского СП и передачи тепловой энергии указаны в таблицах 2.4.1-2.4.11.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных Карабахского СП и передачи тепловой энергии указаны в таблицах 2.4.12- 2.4.22.

Примечание: 1) 2015*-2016* проект -расчеты по всем потребителям выполнены на среднесуточную температуру наружного воздуха на отопительный период -4°C и продолжительностью 221 день, согласно СНиП 23-01-99 ред.Москва 2006 г "Строительная климатология";

2) 2014 база, 2015 -2016 план рассчитано ОАО ЖКХ "Заволжье" с учетом действующих нормативов на жилой фонд согласно "Решения администрации ЯМР №9 от 23.11.2009 г.

Табл.2.4.1 Существующие показатели по котельной в п.Ананьино

№	Параметры	котельная п.Ананьино
	Установленная мощность, Гкал/час	7,8
	Располагаемая мощность, Гкал/час	7,8
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	3058,52
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	646,76
	в том числе:	
	жилые здания отопление	2193,71
	жилые здания ГВС	568,64
	социальная сфера отопление	864,83
	социальная сфера ГВС	78,12
	в том числе:	
2	Объекты образования отопление	271,63
	Объекты образования ГВС	24,5
3	Объекты культуры отопление	129,7
	Объекты культуры ГВС	0
4	Объекты здравоохранения отопление	17,4
	Объекты здравоохранения ГВС	0
5	Прочие объекты отопление	446,1
	Прочие объекты ГВС	53,62
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	1544,6
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	29,48
8	Собственные нужды котельной к выработке	241,38
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	3705,28
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	5520,74
11	Расход натурального топлива в год, тыс.м3	0,74
12	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	153,61

Табл.2.4.2 Существующие показатели по котельной в п.Белкино

№	Параметры	котельная п.Белкино
	Установленная мощность, Гкал/час	0,24
	Располагаемая мощность, Гкал/час	0,24
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	559,35
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0
	в том числе:	
	жилые здания отопление	559,35
	жилые здания ГВС	0
	социальная сфера отопление	0
	социальная сфера ГВС	0
	в том числе:	
2	Объекты образования отопление	0
	Объекты образования ГВС	0
3	Объекты культуры отопление	0
	Объекты культуры ГВС	0
4	Объекты здравоохранения отопление	0
	Объекты здравоохранения ГВС	0
5	Прочие объекты отопление	0
	Прочие объекты ГВС	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	386,26
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	4,49
8	Собственные нужды котельной к выработке	11,4
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	559,354
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	961,5
11	Расход натурального топлива в год, тыс.м ³	0,25
12	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	150,36

Табл.2.4.3 Существующие показатели по котельной в д.Карабиха (школа)

№	Параметры	котельная д.Карабиха (школа)
	Установленная мощность, Гкал/час	0,86
	Располагаемая мощность, Гкал/час	0,86
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	951,26
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0
	в том числе:	
	жилые здания отопление	540,885
	жилые здания ГВС	0
	социальная сфера отопление	410,38
	социальная сфера ГВС	0
	в том числе:	
2	Объекты образования отопление	317,67
	Объекты образования ГВС	0
3	Объекты культуры отопление	0
	Объекты культуры ГВС	0
4	Объекты здравоохранения отопление	0
	Объекты здравоохранения ГВС	0
5	Прочие объекты отопление	92,71
	Прочие объекты ГВС	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	733,57
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	7,88
8	Собственные нужды котельной к выработке	48,1
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	951,26
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	1740,81
11	Расход натурального топлива в год, тыс.нм3	0,234
12	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	153,61

Табл.2.4.4 Существующие показатели по котельной в д.Карабиха (ЯЦРБ)

№	Параметры	котельная д.Карабиха (ЯЦРБ)
	Установленная мощность, Гкал/час	2,889
	Располагаемая мощность, Гкал/час	2,889
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	4206,11
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0
	в том числе:	
	жилые здания отопление	1682,66
	жилые здания ГВС	0
	социальная сфера отопление	2523,46
	социальная сфера ГВС	0
	в том числе:	
2	Объекты образования отопление	0
	Объекты образования ГВС	0
3	Объекты культуры отопление	0
	Объекты культуры ГВС	0
4	Объекты здравоохранения отопление	2156,19
	Объекты здравоохранения ГВС	0
5	Прочие объекты отопление	367,27
	Прочие объекты ГВС	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	865,3
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	34,43
8	Собственные нужды котельной к выработке	86,51
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	4206,11
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	5192,35
11	Расход натурального топлива в год, тыс.нм ³	0,69
12	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	153,61

Табл.2.4.5 Существующие показатели по котельной в д.Кормилицино

№	Параметры	котельная д.Кормилицино
	Установленная мощность, Гкал/час	0,671
	Располагаемая мощность, Гкал/час	0,671
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	1175,7
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0
	в том числе:	
	жилые здания отопление	1110,56
	жилые здания ГВС	0
	социальная сфера отопление	65,12
	социальная сфера ГВС	0
	в том числе:	
2	Объекты образования отопление	0
	Объекты образования ГВС	0
3	Объекты культуры отопление	11,84
	Объекты культуры ГВС	0
4	Объекты здравоохранения отопление	0
	Объекты здравоохранения ГВС	0
5	Прочие объекты отопление	53,28
	Прочие объекты ГВС	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	660,44
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	9,5
8	Собственные нужды котельной к выработке	31
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	1175,7
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	1876,64
11	Расход натурального топлива в год, тыс.нм3	0,49
12	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	150,37

Табл.2.4.6 Существующие показатели по котельной в п.Красные Ткачи

№	Параметры	котельная п.Красные Ткачи
	Установленная мощность, Гкал/час	1,5
	Располагаемая мощность, Гкал/час	1,5
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	2552,3
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0
	в том числе:	
	жилые здания отопление	743,8
	жилые здания ГВС	0
	социальная сфера отопление	1808,44
	социальная сфера ГВС	0
	в том числе:	
2	Объекты образования отопление	1327
	Объекты образования ГВС	0
3	Объекты культуры отопление	0
	Объекты культуры ГВС	0
4	Объекты здравоохранения отопление	69,04
	Объекты здравоохранения ГВС	0
5	Прочие объекты отопление	412,4
	Прочие объекты ГВС	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	1215,92
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	22,39
8	Собственные нужды котельной к выработке	118,3
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	2552,3
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	3908,91
11	Расход натурального топлива в год, тыс.нм ³	0,522
12	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	178,57

Табл.2.4.7 Существующие показатели по котельной в п.Красные Ткачи-2

№	Параметры	котельная п.Красные Ткачи-2
	Установленная мощность, Гкал/час	1,5
	Располагаемая мощность, Гкал/час	1,5
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	1558,57
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0
	в том числе:	
	жилые здания отопление	1350,11
	жилые здания ГВС	0
	социальная сфера отопление	208,46
	социальная сфера ГВС	0
	в том числе:	
2	Объекты образования отопление	0
	Объекты образования ГВС	0
3	Объекты культуры отопление	0
	Объекты культуры ГВС	0
4	Объекты здравоохранения отопление	0
	Объекты здравоохранения ГВС	0
5	Прочие объекты отопление	208,46
	Прочие объекты ГВС	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	617,62
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	16,66
8	Собственные нужды котельной к выработке	66,63
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	1558,57
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	2259,48
11	Расход натурального топлива в год, тыс.м ³	0,302
12	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	178,57

Табл.2.4.8 Существующие показатели по котельной в п.Красные Ткачи
(фабрика)-передача

№	Параметры	котельная п.Красные Ткачи (фабрика)
	Установленная мощность, Гкал/час	23,6
	Располагаемая мощность, Гкал/час	23,6
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	11563,4
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	233,4
	в том числе:	
	жилые здания отопление	8648,14
	жилые здания ГВС	233,4
	социальная сфера отопление	2915,2
	социальная сфера ГВС	0
	в том числе:	
2	Объекты образования отопление	800,5
	Объекты образования ГВС	0
3	Объекты культуры отопление	244,4
	Объекты культуры ГВС	0
4	Объекты здравоохранения отопление	459,2
	Объекты здравоохранения ГВС	0
5	Прочие объекты отопление	1411,1
	Прочие объекты ГВС	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	2251,7
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	103,97
8	Собственные нужды котельной к выработке	н/д
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	11796,7
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	14152,37
11	Расход натурального топлива в год, тыс.нм3	н/д
12	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	н/д

Табл.2.4.9 Существующие показатели по котельной ОАО пансионат «Ярославль»

№	Параметры	котельная ЗАО «Пансионат "Ярославль"»
	Установленная мощность, Гкал/час	5,332
	Располагаемая мощность, Гкал/час	5,332
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	1918,3
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0
	в том числе:	
	жилые здания отопление	746,5
	жилые здания ГВС	0
	социальная сфера отопление	1171,8
	социальная сфера ГВС	0
	в том числе:	
2	Объекты образования отопление	0
	Объекты образования ГВС	0
3	Объекты культуры отопление	0
	Объекты культуры ГВС	0
4	Объекты здравоохранения отопление	663,9
	Объекты здравоохранения ГВС	0
5	Прочие объекты отопление	507,9
	Прочие объекты ГВС	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	1033,51
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	16,03
8	Собственные нужды котельной к выработке	39,17
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	1918,3
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	3007,01
11	Расход натурального топлива в год, тыс.нм3	0,404
12	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	153,6

Табл.2.4.10 Существующие показатели по передаче тепловой энергии п.Дубки
от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2»

№	Параметры	п.Дубки-передача от ОАО "ТГК-2"
	Установленная мощность, Гкал/час	н/д
	Располагаемая мощность, Гкал/час	н/д
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	24595,7
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	15162,5
	в том числе:	
	жилые здания отопление	23160,1
	жилые здания ГВС	14264,3
	социальная сфера отопление	1435,5
	социальная сфера ГВС	898,2
	в том числе:	
2	Объекты образования отопление	391,1
	Объекты образования ГВС	760,2
3	Объекты культуры отопление	0
	Объекты культуры ГВС	0
4	Объекты здравоохранения отопление	606,5
	Объекты здравоохранения ГВС	125,2
5	Прочие объекты отопление	437,9
	Прочие объекты ГВС	12,8
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	н/д
8	Собственные нужды котельной к выработке	н/д
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	39758,21
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	н/д
11	Расход натурального топлива в год, тыс.нм3	н/д
12	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	н/д

Табл.2.4.11 Существующие показатели по передаче тепловой энергии
п.Щедрино от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2»

№	Параметры	п.Щедрино-передача от ОАО "ТГК-2"
	Установленная мощность, Гкал/час	н/д
	Располагаемая мощность, Гкал/час	н/д
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	10084
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	2924,5
	в том числе:	
	жилые здания отопление	3499,3
	жилые здания ГВС	1359,34
	социальная сфера отопление	6584,7
	социальная сфера ГВС	1565,16
	в том числе:	
2	Объекты образования отопление	217,8
	Объекты образования ГВС	446
3	Объекты культуры отопление	0
	Объекты культуры ГВС	0
4	Объекты здравоохранения отопление	1326,9
	Объекты здравоохранения ГВС	61,56
5	Прочие объекты отопление	5040
	Прочие объекты ГВС	1057,6
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	н/д
8	Собственные нужды котельной к выработке	н/д
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	13008,54
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	н/д
11	Расход натурального топлива в год, тыс.нм3	н/д
12	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	н/д

Табл.2.4.12. Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии- котельной п.Ананьино

№	Период	2014 база	2015 *проект	2015 план	2016* проект	2016 план	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
	Установленная мощность, Гкал/час	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
	Располагаемая мощность, Гкал/час	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	2789,5	3058,52	2877,7	3074,5	2876,46	3074,5	3074,5	3074,5	3074,5
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	303,79	646,76	331,68	648,25	334,02	648,25	648,25	648,25	648,25
	жилые здания отопление	н/д	2193,71	н/д	2209,68	н/д	2209,68	2209,68	2209,68	2209,68
	жилые здания ГВС	н/д	568,64	н/д	570,13	н/д	570,13	570,13	570,13	570,13
	социальная сфера отопление	н/д	864,83	н/д	864,83	н/д	864,83	864,83	864,83	864,83
	социальная сфера ГВС	н/д	78,12	н/д	78,12	н/д	78,12	78,12	78,12	78,12
2	Объекты образования отопление	н/д	271,63	н/д	271,63	н/д	271,63	271,63	271,63	271,63
	Объекты образования ГВС	н/д	24,5	н/д	24,5	н/д	24,5	24,5	24,5	24,5
3	Объекты культуры отопление	н/д	129,7	н/д	129,7	н/д	129,7	129,7	129,7	129,7
	Объекты культуры ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
4	Объекты здравоохранения отопление	н/д	17,4	н/д	17,4	н/д	17,4	17,4	17,4	17,4
	Объекты здравоохранения ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
5	Прочие объекты отопление	н/д	446,1	н/д	446,1	н/д	446,1	446,1	446,1	446,1
	Прочие объекты ГВС	н/д	53,62	н/д	53,62	н/д	53,62	53,62	53,62	53,62
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д	1544,6	н/д	1544,6	н/д	1545	1545	1544,6	1545
7	Собственные нужды, Гкал/год	262,34	241,38	241,38	241,4	н/д	241,4	241,4	241,38	241,4
8	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал		29,48		29,48	н/д	29,48	29,48	29,48	29,48
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	4260,7	3705,28	4377,3	3722,74	н/д	3723	3723	3722,7	3723
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	4523,1	5520,74	4618,6	5538,2	н/д	5538	5538	5538,2	5538

Табл.2.4.13. Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии- котельной п.Белкино

№	Период	2014 база	2015 *проект	2015 план	2016* проект	2016 план	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
	Установленная мощность, Гкал/час	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
	Располагаемая мощность, Гкал/час	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	493,75	559,35	493,93	559,35	493,46	559,4	559,4	559,35	559,4
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	жилые здания отопление	н/д	559,35	н/д	559,35	н/д	559,4	559,4	559,35	559,4
	жилые здания ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	социальная сфера отопление	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	социальная сфера ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
2	Объекты образования отопление	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	Объекты образования ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
3	Объекты культуры отопление	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	Объекты культуры ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
4	Объекты здравоохранения отопление	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	Объекты здравоохранения ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
5	Прочие объекты отопление	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	Прочие объекты ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д	386,26	н/д	386,26	н/д	386,3	386,3	386,26	386,3
7	Собственные нужды, Гкал/год	12,37	11,4	11,4	11,4	н/д	11,4	11,4	11,4	11,4
8	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал		4,49		4,49	н/д	4,49	4,49	4,49	4,49
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	568,98	559,35	568,98	559,35	н/д	559,4	559,4	559,35	559,4
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	581,35	961,5	581,35	961,5	н/д	961,5	961,5	961,5	961,5

Табл.2.4.14. Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии- котельной д.Карабиха (школа)

№	Период	2014 база	2015* проект	2015 план	2016 *проект	2016 план	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
	Установленная мощность, Гкал/час	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
	Располагаемая мощность, Гкал/час	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	798,48	951,26	867,56	951,26	825,95	951,3	951,3	951,26	951,3
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	жилые здания отопление	н/д	540,885	н/д	540,885	н/д	540,9	540,9	540,89	540,9
	жилые здания ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	социальная сфера отопление	н/д	410,38	н/д	410,38	н/д	410,4	410,4	410,38	410,4
	социальная сфера ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
2	Объекты образования отопление	н/д	317,67	н/д	317,67	н/д	317,7	317,7	317,67	317,7
	Объекты образования ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
3	Объекты культуры отопление	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	Объекты культуры ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
4	Объекты здравоохранения отопление	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	Объекты здравоохранения ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
5	Прочие объекты отопление	н/д	92,71	н/д	92,71	н/д	92,71	92,71	92,71	92,71
	Прочие объекты ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д	733,57	н/д	733,57	н/д	733,6	733,6	733,57	733,6
7	Собственные нужды, Гкал/год	42,7	48,1	48,1	48,1	н/д	48,1	48,1	48,1	48,1
8	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал		7,88		7,88	н/д	7,88	7,88	7,88	7,88
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	1388,2	951,26	1448,6	951,26	н/д	951,3	951,3	951,26	951,3
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	1430,9	1740,81	1496,8	1740,81	н/д	1741	1741	1740,8	1741

Табл.2.4.15. Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии- котельной д.Карабиха (ЯЦРБ)

№	Период	2014 база	2015 *проект	2015 план	2016* проект	2016 план	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
	Установленная мощность, Гкал/час	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889
	Располагаемая мощность, Гкал/час	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	3535,4	4206,11	3798,2	4206,11	3740,59	4206	4206	4206,1	4206
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	жилые здания отопление	н/д	1682,66	н/д	1682,66	н/д	1683	1683	1682,7	1683
	жилые здания ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	социальная сфера отопление	н/д	2523,46	н/д	2523,46	н/д	2523	2523	2523,5	2523
	социальная сфера ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
2	Объекты образования отопление	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	Объекты образования ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
3	Объекты культуры отопление	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	Объекты культуры ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
4	Объекты здравоохранения отопление	н/д	2156,19	н/д	2156,19	н/д	2156	2156	2156,2	2156
	Объекты здравоохранения ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
5	Прочие объекты отопление	н/д	367,27	н/д	367,27	н/д	367,3	367,3	367,27	367,3
	Прочие объекты ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д	865,3	н/д	865,3	н/д	865,3	865,3	865,3	865,3
7	Собственные нужды, Гкал/год	87,03	86,51	86,51	86,51	н/д	86,51	86,51	86,51	86,51
8	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал		34,43		34,43	н/д	34,43	34,43	34,43	34,43
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	4071,3	4206,11	4325,2	4206,11	н/д	4206	4206	4206,1	4206
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	4158,4	5192,35	4411,8	5192,35	н/д	5192	5192	5192,4	5192

Табл.2.4.16. Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии- котельной д.Кормилицино

№	Период	2014 база	2015* проект	2015 план	2016 *проект	2016 план	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
	Установленная мощность, Гкал/час	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671
	Располагаемая мощность, Гкал/час	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	1021	1175,7	1048,8	1175,7	1032,38	1176	1176	1175,7	1176
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	жилые здания отопление	н/д	1110,56	н/д	1110,56	н/д	1111	1111	1110,6	1111
	жилые здания ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	социальная сфера отопление	н/д	65,12	н/д	65,12	н/д	65,12	65,12	65,12	65,12
	социальная сфера ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
2	Объекты образования отопление	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	Объекты образования ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
3	Объекты культуры отопление	н/д	11,84	н/д	11,84	н/д	11,84	11,84	11,84	11,84
	Объекты культуры ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
4	Объекты здравоохранения отопление	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	Объекты здравоохранения ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
5	Прочие объекты отопление	н/д	53,28	н/д	53,28	н/д	53,28	53,28	53,28	53,28
	Прочие объекты ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д	660,44	н/д	660,44	н/д	660,4	660,4	660,44	660,4
7	Собственные нужды, Гкал/год	32,55	31	31 н/д	31	н/д	31	31	31	31
8	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	н/д	9,5		9,5	н/д	9,5	9,5	9,5	9,5
	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	1521,4	1175,7	1547,4	1175,7	н/д	1176	1176	1175,7	1176
	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	1553,9	1876,64	1578,4	1876,64	н/д	1877	1877	1876,6	1877

Табл.2.4.17. Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии- котельной п.Красные Ткачи

№	Период	2014 база	2015 *проект	2015 план	2016 *проект	2016 план	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
	Установленная мощность, Гкал/час	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	Располагаемая мощность, Гкал/час	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	2327,4	2552,3	2464,6	2552,3	2513,88	2552	2552	2552,3	2552
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	жилые здания отопление	н/д	743,8	н/д	743,8	н/д	743,8	743,8	743,8	743,8
	жилые здания ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	социальная сфера отопление	н/д	1808,44	н/д	1808,44	н/д	1808	1808	1808,4	1808
	социальная сфера ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
2	Объекты образования отопление	н/д	1327	н/д	1327	н/д	1327	1327	1327	1327
	Объекты образования ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
3	Объекты культуры отопление	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	Объекты культуры ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
4	Объекты здравоохранения отопление	н/д	69,04	н/д	69,04	н/д	69,04	69,04	69,04	69,04
	Объекты здравоохранения ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
5	Прочие объекты отопление	н/д	412,4	н/д	412,4	н/д	412,4	412,4	412,4	412,4
	Прочие объекты ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д	1215,92	н/д	1215,92	н/д	1216	1216	1215,9	1216
7	Собственные нужды, Гкал/год	123,37	118,3	118,3	118,3	н/д	118,3	118,3	118,3	118,3
8	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал		22,39		22,39	н/д	22,39	22,39	22,39	22,39
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	3083,4	2552,3	3213,9	2552,3	н/д	2552	2552	2552,3	2552
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	3206,7	3908,91	3332,3	3908,91	н/д	3909	3909	3908,9	3909

Табл.2.4.18. Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии- котельной п.Красные Ткачи-2

№	Период	2014 база	2015 *проект	2015 план	2016 *проект	2016 план	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
	Установленная мощность, Гкал/час	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	Располагаемая мощность, Гкал/час	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	1289,2	1558,57	1294,6	1558,57	1305,7	1559	1559	1558,6	1559
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	жилые здания отопление	н/д	1350,11	н/д	1350,11	н/д	1350	1350	1350,1	1350
	жилые здания ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	социальная сфера отопление	н/д	208,46	н/д	208,46	н/д	208,5	208,5	208,46	208,5
	социальная сфера ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
2	Объекты образования отопление	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	Объекты образования ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
3	Объекты культуры отопление	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	Объекты культуры ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
4	Объекты здравоохранения отопление	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	Объекты здравоохранения ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
5	Прочие объекты отопление	н/д	208,46	н/д	208,46	н/д	208,5	208,5	208,46	208,5
	Прочие объекты ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д	617,62	н/д	617,62	н/д	617,6	617,6	617,62	617,6
7	Собственные нужды, Гкал/год	70,75	66,63	66,63	66,63	н/д	66,63	66,63	66,63	66,63
8	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал		16,66		16,66	н/д	16,66	16,66	16,66	16,66
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	1806,9	1558,57	1810,7	1558,57	н/д	1559	1559	1558,6	1559
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	1877,7	2259,48	1877,3	2259,48	н/д	2259	2259	2259,5	2259

**Табл.2.4.19. Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии- котельной п.Красные Ткачи
(фабрика)-передача**

№	Период	2014 база	2015* проект	2015 план	2016 *проект	2016 план	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
	Установленная мощность, Гкал/час	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6
	Располагаемая мощность, Гкал/час	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	н/д	11563,4	н/д	11563,4	н/д	11563	11563	11563	11563
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	н/д	233,4	н/д	233,4	н/д	233,4	233,4	233,4	233,4
	жилые здания отопление	н/д	8648,14	н/д	8648,14	н/д	8648	8648	8648,1	8648
	жилые здания ГВС	н/д	233,4	н/д	233,4	н/д	233,4	233,4	233,4	233,4
	социальная сфера отопление	н/д	2915,2	н/д	2915,2	н/д	2915	2915	2915,2	2915
	социальная сфера ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
2	Объекты образования отопление	н/д	800,5	н/д	800,5	н/д	800,5	800,5	800,5	800,5
	Объекты образования ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
3	Объекты культуры отопление	н/д	244,4	н/д	244,4	н/д	244,4	244,4	244,4	244,4
	Объекты культуры ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
4	Объекты здравоохранения отопление	н/д	459,2	н/д	459,2	н/д	459,2	459,2	459,2	459,2
	Объекты здравоохранения ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
5	Прочие объекты отопление	н/д	1411,1	н/д	1411,1	н/д	1411	1411	1411,1	1411
	Прочие объекты ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д	2251,7	н/д	2251,7	н/д	2252	2252	2251,7	2252
7	Собственные нужды, Гкал/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
8	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	н/д	103,97	н/д	103,97	н/д	104	104	103,97	104
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	н/д	11796,7	н/д	11796,7	н/д	11797	11797	11797	11797
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	н/д	14152,4	н/д	14152,4	н/д	14152	14152	14152	14152

Табл.2.4.20. Перспективный баланс тепловой энергии по передаче тепловой энергии от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2» - п.Дубки

№	Период	2014 база	2015 *проект	2015 план	2016* проект	2016 план	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
	Установленная мощность, Гкал/час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Располагаемая мощность, Гкал/час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	н/д	24595,7	н/д	24595,7	н/д	24596	24596	24596	24596
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	н/д	15162,5	н/д	15162,5	н/д	15163	15163	15163	15163
	жилые здания отопление	н/д	23160,1	н/д	23160,1	н/д	23160	23160	23160	23160
	жилые здания ГВС	н/д	14264,3	н/д	14264,3	н/д	14264	14264	14264	14264
	социальная сфера отопление	н/д	1435,5	н/д	1435,5	н/д	1436	1436	1435,5	1436
	социальная сфера ГВС	н/д	898,2	н/д	898,2	н/д	898,2	898,2	898,2	898,2
2	Объекты образования отопление	н/д	391,1	н/д	391,1	н/д	391,1	391,1	391,1	391,1
	Объекты образования ГВС	н/д	760,2	н/д	760,2	н/д	760,2	760,2	760,2	760,2
3	Объекты культуры отопление	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	Объекты культуры ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
4	Объекты здравоохранения отопление	н/д	606,5	н/д	606,5	н/д	606,5	606,5	606,5	606,5
	Объекты здравоохранения ГВС	н/д	125,2	н/д	125,2	н/д	125,2	125,2	125,2	125,2
5	Прочие объекты отопление	н/д	437,9	н/д	437,9	н/д	437,9	437,9	437,9	437,9
	Прочие объекты ГВС	н/д	12,8	н/д	12,8	н/д	12,8	12,8	12,8	12,8
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
7	Собственные нужды, Гкал/год		н/д		н/д		н/д	н/д	н/д	н/д
8	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	н/д	39758,2	н/д	39758,2	н/д	39758	39758	39758	39758
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Табл.2.4.21. Перспективный баланс тепловой энергии по передаче тепловой энергии от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2» - п.Щедринно

№	Период	2014 база	2015 *проект	2015 план	2016 *проект	2016 план	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
	Установленная мощность, Гкал/час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Располагаемая мощность, Гкал/час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	н/д	10084	н/д	10084	н/д	10084	10084	10084	10084
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	н/д	2924,5	н/д	2924,5	н/д	2925	2925	2924,5	2925
	жилые здания отопление	н/д	3499,3	н/д	3499,3	н/д	3499	3499	3499,3	3499
	жилые здания ГВС	н/д	1359,34	н/д	1359,34	н/д	1359	1359	1359,3	1359
	социальная сфера отопление	н/д	6584,7	н/д	6584,7	н/д	6585	6585	6584,7	6585
	социальная сфера ГВС	н/д	1565,16	н/д	1565,16	н/д	1565	1565	1565,2	1565
2	Объекты образования отопление	н/д	217,8	н/д	217,8	н/д	217,8	217,8	217,8	217,8
	Объекты образования ГВС	н/д	446	н/д	446	н/д	446	446	446	446
3	Объекты культуры отопление	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	Объекты культуры ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
4	Объекты здравоохранения отопление	н/д	1326,9	н/д	1326,9	н/д	1327	1327	1326,9	1327
	Объекты здравоохранения ГВС	н/д	61,56	н/д	61,56	н/д	61,56	61,56	61,56	61,56
5	Прочие объекты отопление	н/д	5040	н/д	5040	н/д	5040	5040	5040	5040
	Прочие объекты ГВС	н/д	1057,6	н/д	1057,6	н/д	1058	1058	1057,6	1058
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
7	Собственные нужды, Гкал/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
8	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	н/д	13008,5	н/д	13008,5	н/д	13009	13009	13009	13009
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Табл.2.4.22. Перспективный баланс тепловой энергии по передаче тепловой энергии от ОАО пансионат «Ярославль»

№	Период	2014 база	2015* проект	2015 план	2016 *проект	2016 план	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
	Установленная мощность, Гкал/час	5,332	5,332	5,332	5,332	5,332	5,332	5,332	5,332	5,332
	Располагаемая мощность, Гкал/час	5,332	5,332	5,332	5,332	5,332	5,332	5,332	5,332	5,332
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	н/д	1918,3	н/д	1918,3	н/д	1918	1918	1918,3	1918
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	жилые здания отопление	н/д	746,5	н/д	746,5	н/д	746,5	746,5	746,5	746,5
	жилые здания ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	социальная сфера отопление	н/д	1171,8	н/д	1171,8	н/д	1172	1172	1171,8	1172
	социальная сфера ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
2	Объекты образования отопление	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	Объекты образования ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
3	Объекты культуры отопление	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
	Объекты культуры ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
4	Объекты здравоохранения отопление	н/д	663,9	н/д	663,9	н/д	663,9	663,9	663,9	663,9
	Объекты здравоохранения ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
5	Прочие объекты отопление	н/д	507,9	н/д	507,9	н/д	507,9	507,9	507,9	507,9
	Прочие объекты ГВС	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д	1033,51	н/д	1033,51	н/д	1034	1034	1033,5	1034
7	Собственные нужды, Гкал/год	н/д	39,17		39,17		39,17	39,17	39,17	39,17
8	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	н/д	16,03	н/д	16,03	н/д	16,03	16,03	16,03	16,03
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	н/д	1918,3	н/д	1918,3	н/д	1918	1918	1918,3	1918
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	н/д	3007,01	н/д	3007,01	н/д	3007	3007	3007	3007

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

Котельные	Располагае мая мощность, Гкал /час	Располаг аемая мощност ь, Гкал /час	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час		Собственн ые нужды котельной Гкал
	2015 г	2016 г	2015	2016	
п.Ананьино	7,8	7,8	1,384	1,3907	241,38
п.Белкино	0,24	0,24	0,2241	0,2241	11,4
д.Карабиха (школа)	0,86	0,86	0,395	0,395	48,1
д.Карабиха (ЯЦРБ)	2,889	2,889	1,8149	1,8149	86,51
д.Кормилицино	0,671	0,671	0,4742	0,4742	31,0
п.Красные Ткачи	1,5	1,5	1,1175	1,1175	118,3
п.Красные Ткачи-2	1,5	1,5	0,6501	0,6501	66,63
п.Красные Ткачи (фабрика)- передача	23,6	23,6	4,719	4,719	н/д
Передача -ОАО пансионат «Ярославль»	5,332	5,332	0,826	0,826	39,17
Передача от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2» п.Дубки	н/д	н/д	12,149 8	12,149 8	н/д
Передача от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2» п.Щедрино	н/д	н/д	5,0655	5,0655	н/д

В Карабихском СП в котельных хозяйственные нужды не учитываются.

Смета расходов по котельным Карабихского СП приведены в
«Обосновывающих материалах» Часть 11.2 в таблицах 11.2.1-11.2.15

2.6 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 потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям приведены в томе 4/1 шифр 61/15-10-2015-4/1 Приложении №1 к «Обосновывающим материалам»

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

Значения существующей и перспективной резервной мощности источников теплоснабжения приведены в таблице 2.7.1

Табл.2.7.1 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников теплоснабжения

Наименование котельной	2015 год		2016 год		2017-2031 год	
	подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	резерв (+), дефицит (-), %	подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	резерв (+), дефицит (-), %	подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	резерв (+), дефицит (-), %
п.Ананьино	1,384	82,25	1,39068	82,16	1,39068	82,16
п.Белкино	0,2241	6,6	0,2241	6,6	0,2241	6,6
д.Карабиха (школа)	0,395	54	0,395	54	0,395	54
д.Карабиха (ЯЦРБ)	1,8149	37,1	1,8149	37,1	1,8149	37,1
д.Кормилицино	0,4742	29,3	0,4742	29,3	0,4742	29,3
п.Красные Ткачи	1,11746	25,5	1,11746	25,5	1,11746	25,5
п.Красные Ткачи-2	0,6501	56,7	0,6501	56,7	0,6501	56,7
п.Красные Ткачи (фабрика)	4,719	н/д	4,719	н/д	4,719	н/д
котельная ОАО пансионат "Ярославль"	0,826	н/д	0,826	н/д	0,826	н/д
п.Дубки-передача от ТЭЦ-3	12,1498	н/д	12,1498	н/д	12,1498	н/д
п.Щедрино-передача от ТЭЦ-3	5,0655	н/д	5,0655	н/д	5,0655	н/д

Тепловые сети Карабихского СП не закольцованы, аварийного резервирования тепловой мощности не предусматривается.

РАЗДЕЛ 3. Перспективные балансы теплоносителя

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

Баланс производительности водоподготовительных установок складывается из нижеприведенных статей:

- объем воды на заполнение наружных тепловых сетей;
- объем воды на подпитку системы теплоснабжения;
- объем воды на собственные нужды котельной;
- объем воды на заполнение системы отопления потребителей;
- объем воды на горячее водоснабжение

В процессе эксплуатации необходимо чтобы ВПУ обеспечивало подпитку тепловых сетей и собственных нужд котельной.

Объем воды на заполнение тепловой системы отопления – внутренней системы отопления здания:

$V_{от} = V_{уд} \times Q_{от}$; где

$V_{уд}$ - удельный объем воды, $V_{уд} = 19,5 \text{ м}^3/\text{Гкал}$ при температурном графике $T = 95-70^\circ\text{C}$, системы отопления оборудованные радиаторами высотой 500 мм;

$Q_{от}$ - тепловая нагрузка здания, Гкал/час

Объем воды на заполнение наружных тепловых сетей :

$V_{сети} = F \times L$, м^3 , где

F - площадь поперечного сечения трубы, м^2 ;

L - длина трубопровода определенного диаметра в однетрубном исчислении, м

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения (закрытая схема):

$V_{подп.} = 0.0025 \times V_{от}$ м^3 , где

$V_{от}$ -объем воды в трубопроводах теплосети, м^3

В таблице 3.1.1. Указан существующий баланс производительности водоподготовительных установок.

табл.3.1.1 Баланс производительности водоподготовительных установок				
№	Показатель	Заполнение тепловых сетей, м3	Подпитка тепловой сети, м3	Заполнение системы отопления потребителей, м3
1	п.Ананьино	44,45	0,111	26,99
2	п.Белкино	12,39	0,031	4,37
3	д.Карабиха (школа)	17,83	0,044	7,7
4	п.Карабиха (ЯЦРБ)	23,87	0,059	35,39
5	д.Кормилицино	17,74	0,044	9,25
6	п.Красные Ткачи	45,11	0,113	21,78
7	п.Красные Ткачи-2	28,56	0,0714	12,65
8	п.Красные Ткачи-передача (фабрика)	93,96	0,235	92,04
9	ОАО пансионат «Ярославль»	34,68	0,087	16,11
10	ТЭЦ-3 на п.Дубки	1059,05	2,645	236,92
11	ТЭЦ-3 на .Щедрино	658,08	1,645	98,76

Водоподготовительные установки источников тепловой энергии Карабихского СП указаны в табл. 3.1.2

Табл. 3.1.2. ВВУ источников тепловой энергии Карабихского СП

№	Показатель	котельные						
		д.Анань ино	д.Белкин о	д.Караби ха (шк)	д.Караби ха(ЯЦРБ)	д.Корми лино	п.Красн ые Ткачи	п.Красн ые Ткачи -2
1	Средняя расчетная производительность ВПУ, т/ч	-	-	-	-	-	-	
2	Средневзвешенный срок службы, лет	-	-	-	-	-	-	
3	Потери располагаемой производительности, %	-	-	-	-	-	-	
4	Собственные нужды, т/ч	-	-	-	-	-	-	
5	Количество баков- аккумулятор теплоносителя, ед	1	1	1	1	1	1	1
6	Объем баков – аккумуляторов. МЗ	25	25	25	25	25	25	25
7	Всего подпитка тепловой сети, т/ч							
8	Нормативные утечки теплоносителя, т/ч							
9	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	-	-	-	-	-	-	
10	Максимальная подпитка т/с в период повреждения участка, т/ч	-	-	-	-	-	-	
11	Резевр (+) Дефицит (-) ВПУ, т/ч	-	-	-	-	-	-	

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

В таблице 3.2.1. Указан существующий баланс производительности водоподготовительных установок.

табл.3.2.1 Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок				
№	Показатель	Заполнение тепловых сетей, м3	Подпитка тепловой сети, м3	Заполнение системы отопления потребителей, м3
1	п.Ананьино	44,51	0,111	27,12
2	п.Белкино	12,39	0,031	4,37
3	д.Карабиха (школа)	17,83	0,044	7,7
4	п.Карабиха (ЯЦРБ)	23,87	0,059	35,39
5	д.Кормилицино	17,74	0,044	9,25
6	п.Красные Ткачи	45,11	0,113	21,78
7	п.Красные Ткачи-2	28,56	0,0714	12,65
8	п.Красные Ткачи-передача (фабрика)	93,96	0,235	92,04
9	ОАО пансионат «Ярославль»	34,68	0,087	16,11
10	ТЭЦ-3 на п.Дубки	1059,05	2,645	236,92
11	ТЭЦ-3 на .Щедрино	658,08	1,645	98,76

Потери теплоносителя обосновываются нормативными и аварийными утечками. Разбор теплоносителя потребителями отсутствует. Таким образом, при безаварийном режиме работы количество теплоносителя возвращенного равно количеству теплоносителя отпущенного в тепловую сеть.

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

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

Существующие и планируемые к подключению на период до 2031 г тепловые нагрузки системы теплоснабжения Карабихского СП находятся в зоне действия существующих котельных.

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

В д.Карабиха (ЯЦРБ) на 2016 год предусматривается перспективная застройка детского сада от индивидуальной модульной котельной

В п.Ананьино на 2016 год предусматривается перспективная застройка жилого дома по ул.Садовая, 15 с тепловой нагрузкой 0,00668 Гкал/час, теплоснабжение от тепловых сетей котельной в п.Ананьино.

По остальным котельным, кроме предложенных в 4.3 настоящего документа, для покрытия перспективных тепловых нагрузок нет необходимости.

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

В котельной п.Ананьино установлены паровые котлы ДКВР 4/13 в количестве 3 шт., которые эксплуатируются с 1985 г. Нормативный срок службы этих котлоагрегатов -28 лет.

В настоящее время котлоагрегаты работают на пониженных параметрах, с рабочим давлением не выше $P=7$ кгс/см², с пониженным кпд

Учитывая выработанный ресурс котлоагрегатов, снижение надежности источников тепла, для исключения увеличивающихся аварийных ситуаций в функционировании систем централизованного теплоснабжения п.Ананьино, рекомендуем запланировать разработку комплекса мероприятий (ТЭО) для дальнейшего перевода котельной п.Ананьино на водогрейный режим, с реконструкцией котельной.

В котельной п.Красные Ткачи установлены водогрейные котлы марки НР-18 в 2002 году, срок службы котлоагрегатов установлен 12 лет. Рекомендуется реконструкция котельной с заменой основного и вспомогательного оборудования котельной.

Генеральным планом Карабихского СП установлено, что все поселения, имеющие тепловые источники централизованного теплоснабжения, обеспечены природным газом, кроме котельных в п.Белкино и д.Кормилицино, которые работают на угле, котельные в п.Красные Ткачи и п.Красные Ткачи-2, работающие на мазуте. При наличии возможности рекомендуется выполнить реконструкцию котельных в п.Белкино, д.Кормилицино, п.Красные Ткачи и п.Красные Ткачи-2 с целью перевода котельных агрегатов на природный газ. Это позволит снизить затраты на производство тепловой энергии, увеличить срок эксплуатации основного оборудования, повысить эффективность и надежность работы источников теплоснабжения.

Комплектация котельных должна включать в себя:

- не менее двух котлов равной мощности, для обеспечения технического резерва;
- насосное оборудование с обеспечением технического резерва;
- водоподготовительную установку;
- узлы учета потребляемого топлива, холодной воды, отпущенной тепловой энергии.

Существующие располагаемые напоры в точках присоединения тепловых сетей в д.Карабиха (ЯЦРБ), в п.Ананьино, п. Красные Ткачи (школа), в п.Красные Ткачи (фабрика) недостаточны для обеспечения надежного и качественного теплоснабжения. Необходимо увеличить располагаемый напор в котельных д.Карабиха (ЯЦРБ) на $\Delta=1,6$ м, п.Ананьино на $\Delta=7,5$ м, п.Красные Ткачи (школа) на $\Delta=2,0$ м, п.Красные Ткачи (фабрика) на $\Delta=19,0$ м

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

В связи с наличием резерва по всем основным тепловым источникам Карабахского СП, вновь возводимые объекты жилого фонда и соцкультбыта рекомендуется присоединять к существующим котельным.

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

В соответствии с Генеральным планом Карабахского СП переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрено.

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

В соответствии с Генеральным планом Карабахского СП, а так же отсутствием на его территории источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, меры по переводу существующих теплогенерирующих источников в пиковый режим не предусмотрены.

4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии.

Решение о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, заключается в необходимости загрузки существующих котельных.

Представленные в таблице 4.7.1 данные по установленной мощности максимальной подключенной нагрузке свидетельствуют о недостаточной загрузке

некоторых источников. Так как по ныне действующей методике определения мощности котельных резервирование (кроме технического) не предусматривается, то эксплуатация следующих котельных не экономична.

Табл.4.7.1. Решение о загрузке источников тепловой энергии.

Наименование котельной	2015 год		2016 год		2017-2020 год		2021-2024		2025-2028		2029-2031	
	подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	резерв (+), дефицит (-), %	подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	резерв (+), дефицит (-), %	подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	резерв (+), дефицит (-), %	подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	резерв (+), дефицит (-), %	подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	резерв (+), дефицит (-), %	подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	резерв (+), дефицит (-), %
п.Ананьино	1,384	82,25	1,39068	82,16	1,39068	82,16	1,39068	82,16	1,39068	82,16	1,39068	82,16
п.Белкино	0,2241	6,6	0,2241	6,6	0,2241	6,6	0,2241	6,6	0,2241	6,6	0,2241	6,6
д.Карабиха (школа)	0,395	54	0,395	54	0,395	54	0,395	54	0,395	54	0,395	54
д.Карабиха (ЯЦРБ)	1,8149	37,1	1,8149	37,1	1,8149	37,1	1,8149	37,1	1,8149	37,1	1,8149	37,1
д.Кормилицино	0,4742	29,3	0,4742	29,3	0,4742	29,3	0,4742	29,3	0,4742	29,3	0,4742	29,3
п.Красные Ткачи	1,11746	25,5	1,11746	25,5	1,11746	25,5	1,11746	25,5	1,11746	25,5	1,11746	25,5
п.Красные Ткачи-2	0,6501	56,7	0,6501	56,7	0,6501	56,7	0,6501	56,7	0,6501	56,7	0,6501	56,7
п.Красные Ткачи (фабрика)	4,719	н/д	4,719	н/д	4,719	н/д	4,719	н/д	4,719	н/д	4,719	н/д
котельная ЗАО пансионат "Ярославль"	0,826	н/д	0,826	н/д	0,826	н/д	0,826	н/д	0,826	н/д	0,826	н/д
п.Дубки-передача	12,1498	н/д	12,1498	н/д	12,1498	н/д	12,1498	н/д	12,1498	н/д	12,1498	н/д
п.Щедрино-передача	5,0655	н/д	5,0655	н/д	5,0655	н/д	5,0655	н/д	5,0655	н/д	5,0655	н/д
Примечание: 1.В период 2015-2031 г. г. строительство, снос зданий с централизованным теплоснабжением не планируется (кроме перспективы в п.Карабиха, а также ввод в эксплуатацию объектов нового строительства не планируется, то перспектива на последующие периоды не изменится. 2.Подключенная тепловая нагрузка указана без учета потерь тепловой энергии в сетях. 3.Резерв мощности в процентном соотношении взят без учета потерь в тепловых сетях и собственных нужд в котельной.												

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

Все существующие на территории Карабихского СП котельные в настоящий момент работают по единому температурному графику $\Delta T=95-70^{\circ}\text{C}$, по закрытой схеме теплоснабжения, кроме котельной в п.Ананьино, которая работает по открытой схеме. Изменение температурного графика не целесообразно.

В таблице 4.8.1-4.8.2. приведены температурные графики зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха- для котельных ОАО ЖКХ «Заволжье» Карабихского СП.

В таблице 4.8.3. приведен рекомендуемый температурный график зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха- для котельной ЗАО «Пансионата «Ярославль»

При передаче тепловой энергии в п.Дубки и п.Щедрино от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2» температурный график $\Delta T=150-70^{\circ}\text{C}$, схема теплоснабжения- открытая.

Действующий график
при условии циркуляции нормативных
расходов сетевой воды в системах
теплоснабжения поселков

Приложение №2

УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер
ОАО ЖКХ «Заволжье»

Соколов В.В.
2014г.

Температурный график T1/T2 = 95/70 °C

Температура наружного воздуха, °C	Прямая сетевая вода, °C	Обратная сетевая вода, °C
t_n	T1	T2
+10	37	33
+9	39	34
+8	40	35
+7	42	36
+6	44	37
+5	45	38
+4	46	39
+3	48	40
+2	49	41
+1	51	42
0	53	43
-1	54	44
-2	55	45
-3	57	46
-4	59	47
-5	60	48
-6	61	49
-7	62	50
-8	64	51
-9	66	52
-10	67	53
-11	69	54
-12	70	55
-13	71	55
-14	73	56
-15	74	58
-16	75	58
-17	77	59
-18	78	60
-19	79	61
-20	81	61
-21	82	62
-22	83	63
-23	84	64
-24	86	64
-25	87	65
-26	88	65
-27	89	66
-28	91	67
-29	93	68
-30	95	69
-31	95	70

Табл.4.8.1. Температурный график $\Delta T=95-70^{\circ}\text{C}$ для котельных ОАО ЖКХ «Заволжье»

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 ОАО ЖКХ «Заволжье»
 Соколов В.В.
 2014г.

Температурный график $T_1/T_2 = 95/70^\circ\text{C}$

Температура наружного воздуха, $^\circ\text{C}$	Прямая сетевая вода, $^\circ\text{C}$	Обратная сетевая вода, $^\circ\text{C}$
t_n	T_1	T_2
+10	60	49
+9	60	49
+8	60	49
+7	60	49
+6	60	49
+5	60	49
+4	60	49
+3	60	48
+2	60	48
+1	60	48
0	60	48
-1	60	48
-2	60	48
-3	60	48
-4	60	48
-5	60	48
-6	61	49
-7	62	50
-8	64	51
-9	66	52
-10	67	53
-11	69	54
-12	70	55
-13	71	55
-14	73	56
-15	74	58
-16	75	58
-17	77	59
-18	78	60
-19	79	61
-20	81	61
-21	82	62
-22	83	63
-23	84	64
-24	86	64
-25	87	65
-26	88	65
-27	89	66
-28	91	67
-29	93	68
-30	95	69
-31	95	70

Табл.4.8.2. Температурный график $\Delta T=95-70^\circ\text{C}$ для котельной в п.Ананьино

T нар, °C	T1, °C	T2, °C
8	38,64	33,54
7	40,33	34,72
6	41,99	35,87
5	43,63	37,00
4	45,25	38,10
3	46,85	39,19
2	48,33	40,26
1	49,99	41,32
0	51,54	42,36
-1	53,07	43,38
-2	54,60	44,39
-3	56,10	45,39
-4	57,60	46,38
-5	59,09	47,35
-6	60,56	48,32
-7	62,03	49,27
-8	63,48	50,22
-9	64,93	51,15
-10	66,36	52,08
-11	67,79	53,00
-12	69,21	53,91
-13	70,63	54,81
-14	72,03	55,71
-15	73,43	56,59
-16	74,82	57,48
-17	76,21	58,35
-18	77,59	59,22
-19	78,96	60,08
-20	80,32	60,94
-21	81,68	61,79
-22	83,04	62,63
-23	84,39	63,47
-24	85,73	64,30
-25	87,07	65,13
-26	88,40	65,95
-27	89,73	66,77
-28	91,06	67,59
-29	92,37	68,40
-30	93,69	69,20
-31	95,00	70,00

Табл.4.8.3. Рекомендуемый температурный график $\Delta T=95-70^{\circ}\text{C}$ для ЗАО «Пансионат
«Ярославль»

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

В таблице 4.9.1. представлены предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии.

Табл.4.9.1. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час	Перспективная тепловая мощность, Гкал/час
Котельная п.Ананьино	7,8	6,416
Котельная п.Белкино	0,24	0,0159
Котельная д.Карабиха (школа)	0,86	0,465
Котельная п.Карабиха (ЯЦРБ)	2,889	1,0741
Котельная д.Кормилицино	0,671	0,1968
Котельная п.Красные Ткачи	1,5	0,382
Котельная п.Красные Ткачи-2	1,5	0,8499
Котельная п.Красные Ткачи (фабрика)-передача	23,6	н/д
Котельная ЗАО пансионат «Ярославль»	5,332	н/д
п.Дубки- передача от ОАО «ТГК-2»	н/д	н/д
п.Щедрино- передача от ОАО «ТГК-2»	н/д	н/д

Примечание: перспективная тепловая мощность указана без учета потерь тепла и собственных нужд котельной.

РАЗДЕЛ 5, Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.

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

На источниках тепловой энергии на территории Карабихского СП зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии не выявлено.

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

Схема теплоснабжения п.Ананьино 2-х трубная, открытая, протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении составляет:

-надземно $L=2424,0$ м; подземно $L=3868,0$ м, всего- $L=6324,0$ м;

Схема теплоснабжения п.Белкино 2-х трубная, закрытая, протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении составляет:

-надземно $L=832,0$ м; подземно $L=498,0$ м, всего- $L=1330,0$ м;

Схема теплоснабжения д.Карабиха (школа) 2-х трубная, закрытая, протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении составляет:

-надземно $L=3014,0$ м;

Схема теплоснабжения д.Карабиха (ЯЦРБ) 2-х трубная, закрытая, протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении составляет:

-подземно $L=3192,0$ м;

Схема теплоснабжения п.Красные Ткачи-2 2-х трубная, закрытая, протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении составляет:

-надземно $L=2321,0$ м;

Схема теплоснабжения д.Кормилицино 2-х трубная, закрытая, протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении составляет:

-надземно $L=2266,0$ м;

Схема теплоснабжения п.Красные Ткачи (школа) 2-х трубная, закрытая, протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении составляет:

-подземно $L=4208,0$ м;

Схема теплоснабжения п.Красные Ткачи (фабрика) 2-х трубная, закрытая, протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении составляет:

-надземно $L=6988,0$ м;

Схема теплоснабжения п.Дубки 2-х трубная, открытая, протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении составляет:

-подземно $L=28081,4,0$ м;

Схема теплоснабжения п.Щедрино 2-х трубная, открытая, протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении составляет:

-надземно $L=66,0$ м; подземно $L=18675,5$ м, всего- $L=18741,5$ м;

Схема теплоснабжения от котельной ЗАО пансионат «Ярославль» 2-х трубная, закрытая, протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении составляет:

-надземно $L=3936,0$ м;

Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки Карабихского СП рекомендуется выполнить прокладку новых тепловых сетей от существующих магистральных трубопроводов.

При новом строительстве тепловых сетей рекомендуется применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции.

Величину диаметров трубопровода, способ прокладки и т.д. необходимо определить в ходе наладочного режима гидравлического расчета по каждому факту предполагаемого подключения.

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

На территории Карабихского СП условия, при которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствуют.

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

На территории Карабихского СП есть необходимость в реконструкции существующих тепловых сетей. По основным котельным имеются

сверхнормативные выработанные тепловые потери в тепловых сетях – порядка 25%.

Сверхнормативные потери тепла в сетях свидетельствуют о низком термическом сопротивлении тепловой изоляции.

Рекомендуется при новом строительстве и реконструкции существующих тепловых сетей применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и снижения выбросов теплоносителя в атмосферу и других последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-дистанционного контроля (СОДК).

РАЗДЕЛ 6. Перспективные топливные балансы.

В таблице 6.1. представлена информация по существующему виду используемого, резервного и аварийного топлива, а также расход основного топлива на покрытие тепловой нагрузки.

Табл. 6.1 Сводная информация по используемому топливу на котельных Карабихского СП

Источник Тепловой энергии	Вид используемо го топлива	Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии (Кг/Гкал)	Расход натуральн ого топлива Тыс.м ³	Резервн ый вид топлива	Рекомен дуемый вид топлива
п.Ананьино	газ	153,61	0,74	мазут	Природ ный газ
п.Белкино	уголь	150,36	0,25	Не предус мотрен	Природ ный газ
д.Карабиха (школа)	газ	153,61	0,234	Не предус мотрен	Природ ный газ
п.Карабиха (ЯЦРБ)	газ	153,61	0,69	Не предус мотрен	Природ ный газ
д.Кормилици но	уголь	150,37	0,49	Не предус мотрен	Природ ный газ
п.Красные Ткачи	мазут	178,57	0,522	Не предус мотрен	Природ ный газ
п.Красные Ткачи-2	мазут	178,57	0,302	Не предус мотрен	Природ ный газ
п.Красные Ткачи- передача (фабрика)	газ	н/д	н/д	Не предус мотрен	Природ ный газ
ЗАО пансионат «Ярославль»	-	н/д	н/д	мазут	Природ ный газ

ТЭЦ-3 на п.Дубки	газ	Передача	н/д	н/д	Природный газ
ТЭЦ-3 на п.Щедрино	газ	передача	н/д	н/д	Природный газ

Анализ данной таблицы показывает, что перевод на природный газ - котельных приведет к снижению удельного расхода топлива на выработку 1 Гкал тепловой энергии, а также к снижению себестоимости отпускаемой энергии за счет уменьшения затрат на доставку, разгрузку, разогрев топлива и т.д. Перевод источников тепловой энергии на природный газ позволит повысить качество отпускаемой тепловой энергии и надежность работы как самого теплогенерирующего источника, так и всей системы теплоснабжения в целом.

РАЗДЕЛ 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

В связи с подключением перспективного детского сада в п. Карабиха (ЯЦРБ) предусматривается строительство индивидуальной модульной котельной.

Для реконструкции котельной в п.Ананьино предлагается к рассмотрению установка модульной котельной марки БМК – 2.6 «УНИВЕРСАЛ» номинальной теплопроизводительностью 2.6 МВт – или 2,235 Гкал/час. Стоимость базовой комплектации котельной в 2015 году составляет 8050000 рублей. Комплектация модульной котельной приведена в Главе 10 табл.10.1.1

Для реконструкции котельной в п.Красные Ткачи предлагается к рассмотрению установка модульной котельной марки БМК – 1.24 «УНИВЕРСАЛ» номинальной теплопроизводительностью 1,24 МВт – или 1,066 Гкал/час. Стоимость базовой комплектации котельной в 2015 году составляет 5238000 рублей. Комплектация модульной котельной приведена в Главе 10 табл.10.1.2

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

По предварительной оценке величина необходимых инвестиций (НЦС 81-02-2014- «Укрупненные нормативы цены строительства») в существующие теплотрассы по Карабихскому СП составляет 7603,9 тыс.рублей:

-д.Карабиха (ЯЦРБ) – протяженность ,подлежащих реконструкции, тепловых сетей $L= 240$ п.м, составит порядка 3111,45 тыс.руб ;

- п.Красные Ткачи (фабрика) – протяженность ,подлежащих реконструкции, тепловых сетей $L= 375,0$ п.м, составит порядка 4492,45 тыс.руб;

Объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке, так как цена указана без учета стоимости работ на СМР, инженерно-геологических и геодезических изысканий, стоимости проектных работ, а также техобследования каждого объекта, без данных разделов объем инвестиций рассчитать не представляется возможным.

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

В настоящий момент изменение существующего температурного графика не рекомендуется. В котельных Карабихского СП температурный график $\Delta T=95-70^{\circ}\text{C}$.

При передаче тепловой энергии от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2» в п.Дубки и в п.Щедрино температурный график $\Delta T=150-70^{\circ}\text{C}$

Примечание: Расчет увеличения тарифа ОАО ЖКХ «Заволжье» на тепловую энергию котельных от внедрения мероприятий по реконструкции тепловых сетей указаны в сводном томе- Том 8, шифр 61/15-10-2015-8 в Разделе 5 по всем сельским поселениям Ярославского муниципального района Ярославской области

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

Статус единой теплоснабжающей организации определяют положения Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (далее - Федеральный закон) и Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации» (далее - Постановление). В соответствии с действующей нормативной правовой базой ЕТО в зоне своей деятельности выполняет:

- функции аналогичные функциям «гарантирующего поставщика» на рынках электрической энергии и мощности;

- функции организатора взаимодействия всех участников рынка тепловой энергии в зоне своей деятельности;

- функции единого закупщика и поставщика.

Как «гарантирующий поставщик» единая теплоснабжающая организация обязана, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 N 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации, обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии в своей зоне деятельности.

Как организатор взаимодействия участников рынка тепловой энергии в зоне своей деятельности единая теплоснабжающая организация обязана:

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

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

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

Постановление определяет возможность выполнения единой теплоснабжающей организацией (далее ЕТО) в зоне своей деятельности функций единого закупщика-поставщика тепловой энергии и мощности. В этом случае ЕТО интегрирует всю абонентскую базу в зоне своей деятельности, осуществляет покупку продукции и услуг

всех действующих в его зоне теплоснабжающих и теплосетевых организаций, и поставку товаров и услуг конечным потребителям. В соответствии п. 113 Постановления организация при присвоении ей статуса единой теплоснабжающей организации направляет:

- подписанные со своей стороны проекты договоров теплоснабжения потребителей, подключенным к системе теплоснабжения, и не направившим заявления о заключении договоров теплоснабжения;

- подписанные со своей стороны проекты договоров поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя на объемы тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения, иным теплоснабжающим организациям;

- подписанные договоры оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности потребителям, подключенным к системе теплоснабжения, но не потребляющим тепловую энергию (мощность), теплоноситель по договору теплоснабжения;

- теплосетевым организациям подписанные со своей стороны договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии и договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в целях компенсации потерь в тепловых сетях.

Если в системе теплоснабжения представлены несколько теплоснабжающих организаций, после наделения одной из них статусом ЕТО возможен поэтапный переход к объединению абонентской базы. Постановление (п.29) устанавливает возможность для потребителя в зоне действия ЕТО заключить договор теплоснабжения с иной теплоснабжающей организацией (иным владельцем источника тепловой энергии) в этой зоне при выполнении определенных Постановлением условий.

Планируемое возрастание ответственности ЕТО в системе теплоснабжения предполагает, что функции единой теплоснабжающей организации может выполнять компания, которая, независимо от ее организационно-правовой формы, должна быть финансово устойчивой, обладать кадровым потенциалом, технической и информационной базой для осуществления управления операционной и инвестиционной деятельностью своей и тех компаний, которые работают в зоне ее деятельности.

Усиление системообразующей роли единых теплоснабжающих организаций представляется в следующем виде:

- отвечает за надежность и качество теплоснабжения в своей зоне, несет адресную финансовую ответственность за надежность и качество тепла (недоотпуск) конкретному потребителю;

-обеспечивает загрузку наиболее эффективных мощностей и ведет учетный баланс;

-закупает тепло у производителей для потребителей

-осуществляет подключение абонентов к системе теплоснабжения

-отвечает перед потребителем за работу всей системы

-заключает долгосрочные договоры с инвесторами

-отвечает за развитие системы.

Главным выводом из всего выше изложенного следует, что в соответствие с существующим законодательством и предложениями по его совершенствованию, развитие рынка теплоснабжения и института единых теплоснабжающих организаций должно быть направлено на создание укрупненных зон ЕТО и наделение статусом единой теплоснабжающей организации компаний, обладающих значительными генерирующими мощностями и/или теплосетевыми активами, кадровым потенциалом и технической базой для обеспечения надежности и качества теплоснабжения.

Состав зон ЕТО определен с учетом обоснованных выше положений о целесообразности укрупнения зон ЕТО и наделения статусом единой теплоснабжающей организации компаний, обладающих достаточными финансовыми, техническими и кадровыми возможностями. Механизм объединения систем теплоснабжения в укрупненные зоны ЕТО определен п. 4 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808, в соответствие с которым уполномоченный орган вправе определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

В схеме теплоснабжения Карабихского СП определены четыре зоны ЕТО

№	Наименование зоны действия возможной ЕТО и их теплоисточников	Наименование теплосетевой организации
1	Котельная п.Ананьино; Котельная п.Белкино; Котельная д.Карабиха (школа); Котельная д.Карабиха (ЯЦРБ); Котельная д.Кормилицино; Котельная п.Красные Ткачи; Котельная п.Красные Ткачи-2	Ярославский муниципальный район ЕТО ОАО ЖКХ «Заволжье»
2	Котельная п.Красные Ткачи (фабрика)- передача	ЕТО ООО «БизнесПродуктГрупп»

3	Котельная ЗАО пансионат «Ярославль»	ЕТО ЗАО «Пансионат отдыха «Ярославль»
4	Передача тепловой энергии от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2»- п.Дубки: Передача тепловой энергии от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2»- п.Щедрино:	ЕТО-1 ОАО «ТГК-2»

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

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствует. Источники тепловой энергии между собой технологически не связаны.

РАЗДЕЛ 10. Решения по бесхозным тепловым сетям.

В настоящее время на территории Карабихского СП бесхозных тепловых сетей не выявлено.

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории Карабихского СП осуществляется по смешанной схеме. Основная часть жилого фонда, крупные общественные здания, коммунально-бытовые предприятия подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельных и тепловых сетей.

Индивидуальная жилая застройка и часть мелких общественных и коммунально- бытовых потребителей оборудованы автономными газовыми теплогенераторами, негазифицированная застройка – печами на твердом топливе.

Для горячего водоснабжения потребителей используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ:

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

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

По заданию Заказчика -«МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ" ЯРОСЛАВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА в Карабихском сельском поселении рассматриваются зоны действия теплоснабжающих организаций, которые соответствуют зонам действия источника тепловой энергии, а именно:

- котельная п.Ананьино;
- котельная п.Белкино;
- котельная д.Карабиха (школа);
- котельная п.ЗКарабиха (ЯЦРБ);
- котельная п.Красные Ткачи;
- котельная п.Красные Ткачи-2;
- п.Красные Ткачи (фабрика) –передача тепловой энергии;
- передача тепловой энергии ТЭЦ-3 на п.Дубки;
- передача тепловой энергии ТЭЦ-3 на п.Щедрино;
- котельная ЗАО пансионат «Ярославль»

В схеме теплоснабжения Карабихского СП определены четыре зоны ЕТО

№	Наименование зоны действия возможной ЕТО и их теплоисточников	Наименование теплосетевой организации
1	Котельная п.Ананьино; Котельная п.Белкино; Котельная д.Карабиха (школа); Котельная д.Карабиха (ЯЦРБ); Котельная д.Кормилицино; Котельная п.Красные Ткачи; Котельная п.Красные Ткачи-2	Ярославский муниципальный район ЕТО ОАО ЖКХ «Заволжье»
2	Котельная п.Красные Ткачи (фабрика)- передача	ЕТО ООО «БизнесПродуктГрупп»

3	Котельная ЗАО пансионат «Ярославль»	ЕТО ЗАО «Пансионат отдыха «Ярославль»
4	Передача тепловой энергии от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2»- п.Дубки: Передача тепловой энергии от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2»- п.Щедрино:	ЕТО-1 ОАО «ТГК-2»

Часть 1.1. Зоны действия производственных котельных

Котельные Карабихского СП работают только на коммунально-бытовые нужды.

Часть 1.2. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Индивидуальная жилая застройка и часть мелких общественных и коммунально- бытовых потребителей оборудованы автономными газовыми теплогенераторами, негазифицированная застройка – печами на твердом топливе.

Для горячего водоснабжения потребителей используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

В п.Ананьино (рис.4 Раздел 2 п.2.3 «Утверждаемых материалов») зона действия индивидуальных источников теплоснабжения находится в восточной части поселка.

В п.Белкино (рис.5 Раздел 2 п.2.3 «Утверждаемых материалов») зона действия индивидуальных источников теплоснабжения находится в центральной и западных частях поселка.

В д.Карабиха (школа) (рис.6 Раздел 2 п.2.3 «Утверждаемых материалов») зона действия индивидуальных источников теплоснабжения находится в юго-восточной части деревни.

В п.Карабиха (ЯЦРБ) (рис.7 Раздел 2 п.2.3 «Утверждаемых материалов») зона действия индивидуальных источников теплоснабжения находится в северной части поселка.

В д.Кормилицино (рис.8 Раздел 2 п.2.3 «Утверждаемых материалов») зона действия индивидуальных источников теплоснабжения находится в юго-западной части деревни.

В п.Красные Ткачи (школа)- (рис.9 Раздел 2 п.2.3 «Утверждаемых материалов») зона действия индивидуальных источников теплоснабжения находится в центральной и северной частях поселка.

В п.Красные Ткачи-2 (рис.10 Раздел 2 п.2.3 «Утверждаемых материалов») зона действия индивидуальных источников теплоснабжения находится в восточной части поселка.

В п.Красные Ткачи (фабрика)- (рис.11 Раздел 2 п.2.3 «Утверждаемых материалов») зона действия индивидуальных источников теплоснабжения находится в северо-восточной части поселка.

В пансионат «Ярославль»- (рис.12 Раздел 2 п.2.3 «Утверждаемых материалов») зона действия индивидуальных источников теплоснабжения находится в западной части пансионата.

В п.Дубки (рис.13 Раздел 2 п.2.3 «Утверждаемых материалов») зона действия индивидуальных источников теплоснабжения находится в восточной части поселка.

В п.Щедрино (рис.14 Раздел 2 п.2.3 «Утверждаемых материалов») зона действия индивидуальных источников теплоснабжения находится в северной части поселка.

Часть 2. Источники тепловой энергии

2.1. Система теплоснабжения от котельной п. Ананьино

Котельная в п.Ананьино осуществляет покрытие тепловых нагрузок на отопление потребителей п.Ананьино, работает на газе. Установленная мощность котельной составляет 7,8 Гкал/час, подключенная нагрузка составляет 1,384 Гкал/час. В 2016 г году осуществляется перспективное подключение жилого дома по ул.Садовая, 15. Присоединенная тепловая нагрузка на котельную увеличится незначительно и составит 1,39068 Гкал/час. Температурный график котельной 95/70°С. Система теплоснабжения 2-х трубная, открытая

2.1.1. Сводная информация по котельной п.Ананьино:

Табл.2.1.1.1.Данные по котлам (паровым и/или водогрейным КА) котельной п.Ананьино

№ КА	Тип (водогр./пар.)	Марка КА	Количество	Тепло-произ-водитель-ность котла, кВт	Количество растопок зима/лето		Срок службы, лет	Вид исп. топлива	Дата проведения последних испытаний с целью составления реж. карты	Норматив-ный расход условного топлива в соответствии с режимной картой, кг/Гкал	Фактиче-ская (распола-гаемая) мощность, Гкал/ч	Время нахождения, дней в год		
					при простое до 12 часов (зима/лето)	при простое свыше 12 часов (зима/лето)						в раб-оте	в ремон-те	в резе-рве
1	Паровой	ДКВР 4/13	1	2,6			28	Газ	23.12.2004г	163,8				
2	Паровой	ДКВР 4/13	1	2,6			28	Газ	23.12.2004г	165,4				
3	Паровой	ДКВР 4/13	1	2,6			28	Газ						

Табл.2.1.1.2.Данные о сроках службы основного оборудования котельной п.Ананьино и приборном учете на источнике тепловой энергии

Основное оборудование котельной								Приборы учета тепловой энергии			
Установленны е котлоагрегаты (марка)	Дата ввода КА в эксплуатац ию	Нормативны й срок службы КА	Фактический срок службы КА	Год последнего освидетельст вования при допуске к эксплуатаци и после ремонтов	Год продлен ия ресурса	Мероприят ия по продлению ресурса	Статис тика отказо в и восста новлен ий КА	Наличие приборов учета тепловой энергии на котельной	Марка прибор а учета	Место установки прибора учета	Дата установки/ последней поверки прибора у чета
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ДКВР 4/13	1985г.	20	29								
ДКВР 4/13	1985г.	20	29								
ДКВР 4/13	1985г.	20	29								

Табл.2.1.1.3.Характеристика вспомогательного оборудования котельной п.Ананьино

№ п/п	Наименование оборудования	Тип	Количество шт.	Основные характеристики
1	Сетевые насосы	4 К-8А	3	G=90 м3/ч H=41,5м.в.с N=30 КВт
1.1	-«»-	К80-50-200	1	G=50 м3/ч H=50 м.в.с. N=15 КВт
1.2	-«»-	3К-6	2	G=45 м3/ч H=54 м.в.с. N=18 КВт
1.3	-«»-	К20/30	1	G=20 м3/ч H=30 м.в.с. N=4 КВт
1.4	-«»-	К45/30	2	G=45 м3/ч H=30 м.в.с. N=7,5 КВт
2	Питательные насосы	ЦНСГ-13/140	2	G=13 м3/ч H=140 м.в.с. N=15 КВт
2.1	-«»-	ЦНСГ-38/110	1	G=38 м3/ч H=110 м.в.с. N=18 КВт
2.2	-«»-	ПДВ 16/20		G=16 м3/ч H=200 м.в.с.
3	Фильтры ХВО	На-Катион.	3	D=1000мм. P=0.6 МПа
4	Деаэратор	ДА-25	1	G=25 т/ч P=0.02 МПа t=102 C
5	Дымососы	ДН-10	1	Q=12800 м3/ч H=105 мм.в.с. N=11КВт
5.1	-«»-	ДН-9	1	Q=15000 м3/ч H=180 мм.в.с. N=17КВт
6	Мазутные насосы	3В 4/25	3	Q=6.6 т/ч P=2.5 МПа N=7.5 КВт
7	Дутьевые вентиляторы	ВД-6	1	Q=6000 м3/ч H=220мм.в.с. N=7.5 КВт

Табл.2.1.1.4. Динамика основных технико-экономических показателей работы котельной

показатели		Значения показателей					
		2012 г.		2013 г.		2014 г.	
		план	отчет	план	отчет	план	отчет
Производство тепловой энергии, Гкал		4958,74	4542,58	5007,07	4622,46	4818,64	4523,06
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг.т./кал		164,23	152,39	164,23	144,99	164,46	145,62
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал / %		280,7/5,66	254,83/5,6	278,81/5,56	264,27/5,71	272,13/5,65	262,34/5,8
Выработка тепловой энергии (отпуск в тепловую сеть), Гкал		4678,04	4287,75	4728,26	4358,19	4546,51	4260,72
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.т./Гкал		174,08	161,45	173,91	153,79	174,57	154,59
Количество сожженного топлива по факту, т.у.т	Газ	814,37	692,26	822,3	670,23	793,7	658,66
	Мазут						
	Уголь						
	прочее						

Табл.2.1.1.5 Информация о покрытии тепловых нагрузок, объемах и структуре конечного потребления и динамике изменения по котельной

№	Период (год)	Количество тепловой энергии, отпущенное с коллекторов, Q _{ист} год, Гкал/год	Потери тепловой энергии из тепловой сети, Q _{тс} , Гкал/год	Объем тепловой энергии отпущенной потребителю (по категориям), Q _{потр} Гкал/год					
				жилой фонд	объекты образования	объекты культуры	объекты здравоохранения	прочее	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2012	4542,59	1092,73						3195,03
2	2013	4622,46	1164,22						3193,97
3	2014	4523,06	1167,46						3093,26

2.2 Система теплоснабжения от котельной п.Белкино

Котельная в п.Белкино осуществляет покрытие тепловых нагрузок на отопление, работает на угле. Установленная мощность котельной составляет 0,24 Гкал/час, подключенная тепловая нагрузка составляет 0,2241 Гкал/час.

Температурный график котельной 95/70° С. Система теплоснабжения 2-х трубная, закрытая.

2.2.1. Сводная информация по котельной п.Белкино

Табл.2.2.1.1. Данные по котлам (паровым и/или водогрейным КА) котельной п.Белкино

№ КА	Тип (водогр./п ар.)	Марка КА	Коли- чество	Тепло- произ- води- тель- ность котла, Гкал/ч	Количество растопок зима/лето		Срок службы, лет	Вид исп. топл ива	Дата проведения последних испытаний с целью составлени я реж. карты	Норматив- ный удельный расход условного топлива в соответ- ствии с режимной картой, кг/Гкал	Фактичес- кая (распола- гаемая) мощност ь, Гкал/ч	Время нахождения, дней в год		
					при простое до 12 часов (зима/лето)	при простое свыше 12 часов (зима/лето)						в раб оте	в рем онте	в резерве
1	Водогрей- ный	Carborobot- 140	1	0.12			2	Уго ль	-	-				
2	Водогрей- ный	Carborobot- 140	1	0.12			2	Уго ль	-	-				

Табл.2.2.1.2.Данные о сроках службы основного оборудования котельной п.Белкино и приборном учете на источнике тепловой энергии.

Основное оборудование котельной								Приборы учета тепловой энергии			
Установленны е котлоагрегаты (марка)	Дата ввода КА в эксплуатац ию	Нормативны й срок службы КА	Фактический срок службы КА	Год последнего освидетельст вования при допуске к эксплуатаци и после ремонтов	Год продлен ия ресурса	Мероприят ия по продлению ресурса	Статис тика отказо в и восста новлен ий КА	Наличие приборов учета тепловой энергии на котельной	Марка прибор а учета	Место установки прибора учета	Дата установки/ последней поверки прибора учета
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Carborobot-140	2011г.	10	3								
Carborobot-140	2011г.	10	3								

Табл.2.2.1.3.Характеристика вспомогательного оборудования котельной п.Белкино

№ п/п	Наименование оборудования	Тип	Количество шт.	Основные характеристики
1	Сетевые насосы	4 К-8А	3	G=90 м3/ч H=41,5м.в.с N=30 КВт
1.1	-«»-	К80-50-200	1	G=50 м3/ч H=50 м.в.с. N=15 КВт
1.2	-«»-	3К-6	2	G=45 м3/ч H=54 м.в.с. N=18 КВт
1.3	-«»-	К20/30	1	G=20 м3/ч H=30 м.в.с. N=4 КВт
1.4	-«»-	К45/30	2	G=45 м3/ч H=30 м.в.с. N=7,5 КВт
2	Питательные насосы	ЦНСГ-13/140	2	G=13 м3/ч H=140 м.в.с. N=15 КВт
2.1	-«»-	ЦНСГ-38/110	1	G=38 м3/ч H=110 м.в.с. N=18 КВт
2.2	-«»-	ПДВ 16/20		G=16 м3/ч H=200 м.в.с.
3	Фильтры ХВО	На-Катион.	3	D=1000мм. P=0.6 МПа
4	Деаэратор	ДА-25	1	G=25 т/ч P=0.02 МПа t=102 C
5	Дымососы	ДН-10	1	Q=12800 м3/ч H=105 мм.в.с. N=11КВт
5.1	-«»-	ДН-9	1	Q=15000 м3/ч H=180 мм.в.с. N=17КВт
6	Мазутные насосы	3В 4/25	3	Q=6.6 т/ч P=2.5 МПа N=7.5 КВт
7	Дутьевые вентиляторы	ВД-6	1	Q=6000 м3/ч H=220мм.в.с. N=7.5 КВт

Табл.2.2.1.4. Динамика основных технико-экономических показателей работы котельной

показатели		Значения показателей					
		2012 г.		2013 г.		2014 г.	
		план	отчет	план	отчет	план	отчет
Производство тепловой энергии, Гкал		829,04	564,17	711,3	626,7	589,83	581,35
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг.т./кал		261,1	243,4	186,5	187,71	190,48	193,25
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал / %		29,43/ 3,55	6,81/ 1,2	13,95/ 1,96	20,77/ 3,31	11,57/ 1,96	12,37/ 2,13
Выработка тепловой энергии (отпуск в тепловую сеть), Гкал		799,61	557,36	697,35	605,93	578,26	568,98
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.т./Гкал		270,7	246,37	190,23	194,15	194,29	197,46
Количество сожженного топлива по факту, т.у.т	Газ						
	Мазут						
	Уголь	216,46	137,32	132,66	117,64	112,35	112,35
	прочее						

Табл.2.2.1.5 Информация о покрытии тепловых нагрузок, объемах и структуре конечного потребления и динамике изменения по котельной

№	Период (год)	Количество тепловой энергии, отпущенное с коллекторов, Q _{ист} год, Гкал/год	Потери тепловой энергии из тепловой сети, Q _{тс} , Гкал/год	Объем тепловой энергии отпущенной потребителю (по категориям), Q _{потр} Гкал/год					
				жилой фонд	объекты образования	объекты культуры	объекты здравоохранения	прочее	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2012	564,18	71,47						485,896
2	2013	626,7	117,29						488,64
3	2014	581,35	75,23						493,75

2.3 Система теплоснабжения от котельной д.Карабиха (школа)

Котельная в д.Карабиха (школа) осуществляет покрытие тепловых нагрузок на отопление потребителей, работает на газе. Установленная мощность котельной составляет 0,86 Гкал/час, подключенная тепловая нагрузка составляет 0,395 Гкал/час. Температурный график котельной 95/70° С. Система теплоснабжения 2-х трубная, закрытая.

2.3.1 Сводная информация по котельной д.Карабиха (школа)

Табл.2.3.1.1 Динамика основных технико-экономических показателей работы котельной

показатели		Значения показателей					
		2012 г.		2013 г.		2014 г.	
		план	отчет	план	отчет	план	отчет
Производство тепловой энергии, Гкал		1554,05	1411,51	1639,32	1441,52	1527,98	1430,85
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг.т./кал		152,37	191,01	152,54	165,28	152,67	161,13
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал / %		41,87/2,69	38,57/2,73	42,71/2,6	40,77/2,83	47,8/3,13	42,7/2,98
Выработка тепловой энергии (отпуск в тепловую сеть), Гкал		1512,18	1372,94	1596,61	1400,75	1480,18	1388,15
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.т./Гкал		156,58	196,37	156,62	170,09	157,62	166,09
Количество сожженного топлива по факту, т.у.т	Газ	236,79	269,61	250,06	238,25	233,3	230,56
	Мазут						
	Уголь						
	прочее						

Табл.2.3.1.2 Информация о покрытии тепловых нагрузок, объемах и структуре конечного потребления и динамике изменения по котельной

№	Период (год)	Количество тепловой энергии, отпущенное с коллекторов, Q _{ист} год, Гкал/год	Потери тепловой энергии из тепловой сети, Q _{тс} , Гкал/год	Объем тепловой энергии отпущенной потребителю (по категориям), Q _{потр} Гкал/год					Итого
				жилой фонд	объекты образования	объекты культуры	объекты здравоохранения	прочее	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2012	1411,52	507,04						865,91
2	2013	1441,52	588,22						812,53
3	2014	1430,85	589,67						798,48

Табл.2.3.1.3. Данные по котлам (паровым и/или водогрейным КА) котельной д.Карабиха (школа)

№ КА	Тип (водогр./п ар.)	Марка КА	Коли- чество	Тепло- произ- води- тель- ность котла, Гкал/ч	Количество растопок зима/лето		Срок службы, лет	Вид исп. топл ива	Дата проведения последних испытаний с целью составлени я реж. карты	Норматив- ный удельный расход условного топлива в соответ- ствии с режимной картой, кг/Гкал	Фактичес- кая (распола- гаемая) мощност ь, Гкал/ч	Время нахожде ния, дней в год		
					при простое до 12 часов (зима/лето)	при простое свыше 12 часов (зима/лето)						в ра бо те	в ре мо нте	в резе рве
1	Водогрей- ный	Турботерм- 500	1	0,43			6	Газ	11.01.2007г	152,05				
2	Водогрей- ный	Турботерм- 500	1	0,43			6	Газ	11.01.2007г	152,5				

Табл.2.3.1.4.Данные о сроках службы основного оборудования котельной д.Карабиха (школа) и приборном учете на источнике тепловой энергии

Основное оборудование котельной								Приборы учета тепловой энергии			
Установленны е котлоагрегаты (марка)	Дата ввода КА в эксплуатац ию	Нормативны й срок службы КА	Фактический срок службы КА	Год последнего освидетельст вования при допуске к эксплуатаци и после ремонтов	Год продлен ия ресурса	Мероприят ия по продлению ресурса	Статис тика отказо в и восста новлен ий КА	Наличие приборов учета тепловой энергии на котельной	Марка прибор а учета	Место установки прибора учета	Дата установк и /последн ей поверки прибора учета
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Турботерм-500	2007г.	10	7								
Турботерм-500	2007г.	10	7								

Табл.2.3.1.5.Характеристика вспомогательного оборудования котельной д.Карабиха (школа)

№ п/п	Наименование оборудования	Тип	Количество шт.	Основные характеристики
1	Сетевые насосы	4 К-8А	3	G=90 м3/ч H=41,5м.в.с N=30 КВт
1.1	-«»-	К80-50-200	1	G=50 м3/ч H=50 м.в.с. N=15 КВт
1.2	-«»-	3К-6	2	G=45 м3/ч H=54 м.в.с. N=18 КВт
1.3	-«»-	К20/30	1	G=20 м3/ч H=30 м.в.с. N=4 КВт
1.4	-«»-	К45/30	2	G=45 м3/ч H=30 м.в.с. N=7,5 КВт
2	Питательные насосы	ЦНСГ-13/140	2	G=13 м3/ч H=140 м.в.с. N=15 КВт
2.1	-«»-	ЦНСГ-38/110	1	G=38 м3/ч H=110 м.в.с. N=18 КВт
2.2	-«»-	ПДВ 16/20		G=16 м3/ч H=200 м.в.с.
3	Фильтры ХВО	На-Катион.	3	D=1000мм. P=0.6 МПа
4	Деаэратор	ДА-25	1	G=25 т/ч P=0.02 МПа t=102 С
5	Дымососы	ДН-10	1	Q=12800 м3/ч H=105 мм.в.с. N=11КВт
5.1	-«»-	ДН-9	1	Q=15000 м3/ч H=180 мм.в.с. N=17КВт
6	Мазутные насосы	ЗВ 4/25	3	Q=6.6 т/ч P=2.5 МПа N=7.5 КВт
7	Дутьевые вентиляторы	ВД-6	1	Q=6000 м3/ч H=220мм.в.с. N=7.5 КВт

2.4 Система теплоснабжения от котельной д.Карабиха (ЯЦРБ)

2.4.1. Сводная информация по котельной д.Карабиха (ЯЦРБ)

Котельная д.Карабиха (ЯЦРБ) осуществляет покрытие тепловых нагрузок на отопление и горячее водоснабжение потребителей, работает на газе. Установленная мощность котельной составляет 2,889 Гкал/час, подключенная тепловая нагрузка составляет 1,8149 Гкал/час- в 2015 году. В связи с подключением перспективной нагрузки на детский сад - в 2016 году предусматривается строительство индивидуальной модульной котельной.

Температурный график котельной 95/70° С. Система теплоснабжения 2-х трубная, закрытая.

Табл.2.4.1.1. Данные по котлам (паровым и/или водогрейным КА) котельной д.Карабиха (ЯЦРБ)

№ КА	Тип (водогр./пар.)	Марка КА	Количество	Тепло-произ-води-тельность котла, кВт	Количество растопок зима/лето		Срок службы, лет	Вид исп. топлива	Дата проведения последних испытаний с целью составления реж. карты	Норматив-ный расход условного топлива в соответствии с режимной картой, кг/Гкал	Фактическая (располагаемая) мощность, Гкал/ч	Время нахождения, дней в год		
					при простое до 12 часов (зима/лето)	при простое свыше 12 часов (зима/лето)						в работе	в ремонте	в резерве
1	Водогрейный	VITOPLEX-100	1	0,963			8	Газ	5.04.2006г.	148				
2	Водогрейный	VITOPLEX-100	1	0,963			8	Газ	5.04.2006г	148				
3	Водогрейный	VITOPLEX-100	1	0,963			8	Газ	5.04.2006г	148				

Табл.2.4.1.2.Данные о сроках службы основного оборудования котельной д.Карабиха (ЯЦРБ) и приборном учете на источнике тепловой энергии

Основное оборудование котельной								Приборы учета тепловой энергии			
Установленны е котлоагрегаты (марка)	Дата ввода КА в эксплуатац ию	Нормативны й срок службы КА	Фактический срок службы КА	Год последнего освидетельст вования при допуске к эксплуатаци и после ремонтв	Год продлен ия ресурса	Мероприят ия по продлению ресурса	Статис тика отказо в и восста новлен ий КА	Наличие приборов учета тепловой энергии на котельной	Марка прибор а учета	Место установки прибора учета	Дата установки/ последней поверки прибора учета
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
VITOPLEX-100	2005г.	10	9								
VITOPLEX-100	2005г.	10	9								
VITOPLEX-100	2005г.	10	9								

Табл.2.4.1.3.Характеристика вспомогательного оборудования котельной д.Карабиха (ЯЦРБ)

№ п/п	Наименование оборудования	Тип	Количество шт.	Основные характеристики
1	Сетевые насосы	4 К-8А	3	G=90 м3/ч H=41,5м.в.с. N=30 КВт
1.1	-«»-	К80-50-200	1	G=50 м3/ч H=50 м.в.с. N=15 КВт
1.2	-«»-	3К-6	2	G=45 м3/ч H=54 м.в.с. N=18 КВт
1.3	-«»-	К20/30	1	G=20 м3/ч H=30 м.в.с. N=4 КВт
1.4	-«»-	К45/30	2	G=45 м3/ч H=30 м.в.с. N=7,5 КВт
2	Питательные насосы	ЦНСГ-13/140	2	G=13 м3/ч H=140 м.в.с. N=15 КВт
2.1	-«»-	ЦНСГ-38/110	1	G=38 м3/ч H=110 м.в.с. N=18 КВт
2.2	-«»-	ПДВ 16/20		G=16 м3/ч H=200 м.в.с.
3	Фильтры ХВО	На-Катион.	3	D=1000мм. P=0.6 МПа
4	Деаэратор	ДА-25	1	G=25 т/ч P=0.02 МПа t=102 C
5	Дымососы	ДН-10	1	Q=12800 м3/ч H=105 мм.в.с. N=11КВт
5.1	-«»-	ДН-9	1	Q=15000 м3/ч H=180 мм.в.с. N=17КВт
6	Мазутные насосы	ЗВ 4/25	3	Q=6.6 т/ч P=2.5 МПа N=7.5 КВт
7	Дутьевые вентиляторы	ВД-6	1	Q=6000 м3/ч H=220мм.в.с. N=7.5 КВт

Табл.2.4.1.4 Динамика основных технико-экономических показателей работы котельной

показатели		Значения показателей					
		2012 г.		2013 г.		2014 г.	
		план	отчет	план	отчет	план	отчет
Производство тепловой энергии, Гкал		4473,08	4312,3	4789,32	4315,51	4491,92	4158,39
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг.т./кал		148	142,35	148	136,77	148,0	134,03
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал / %		87,7/ 1,96	79,6/ 1,85	93,9/ 1,96	89,03/ 2,06	88,1/ 1,96	87,03/ 2,09
Выработка тепловой энергии (отпуск в тепловую сеть), Гкал		4385,38	4232,7	4695,42	4226,48	4403,82	4071,36
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.т./Гкал		150,96	145,02	150,95	139,65	150,96	136,9
Количество сожженного топлива по факту, т.у.т	Газ	662,02	613,86	708,8	590,24	664,8	557,37
	Мазут						
	Уголь						
	прочее						

Табл.2.4.1.5 Информация о покрытии тепловых нагрузок, объемах и структуре конечного потребления и динамике изменения по котельной

№	Период (год)	Количество тепловой энергии, отпущенное с коллекторов, Q _{ист} год, Гкал/год	Потери тепловой энергии из тепловой сети, Q _{тс} , Гкал/год	Объем тепловой энергии отпущенной потребителю (по категориям), Q _{потр} Гкал/год					
				жилой фонд	объекты образования	объекты культуры	объекты здравоохранения	прочее	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2012	4312,3	467,89						3764,81
2	2013	4315,51	536,16						3690,32
3	2014	4158,39	535,0						3536,36

2.5 Система теплоснабжения от котельной д.Кормилицино

2.5.1. Сводная информация по котельной д.Кормилицино

Котельная д.Кормилицино осуществляет покрытие тепловых нагрузок на отопление потребителей, работает на угле. Установленная мощность котельной составляет 0,671 Гкал/час, подключенная тепловая нагрузка составляет 0,4742 Гкал/час. Температурный график котельной 95/70° С. Система теплоснабжения 2-х трубная, закрытая.

Табл.2.5.1.1 Динамика основных технико-экономических показателей работы котельной

показатели	Значения показателей						
	2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015
	план	отчет	План	отчет	план	отчет	план
Производство тепловой энергии, Гкал	1527,39	1442,76	1854,17	1579,79	1618,86	1553,94	
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг.у.т./кал	190,48	235,5	190,48	205,68	190,48	194,96	190,48
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал / %	29,95/1,96	27,42/1,9	36,35/1,96	34,08/2,16	31,74/1,96	32,55/2,1	31,0/1,96
Выработка тепловой энергии (отпуск в тепловую сеть), Гкал	1497,44	1415,34	1817,82	1545,71	1587,12	1521,39	1547,35
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.у.т./Гкал	194,29	240,05	194,29	210,22	194,29	199,13	194,3
Количество сожженного топлива по факту, т.у.т	Газ						
	Мазут						
	Уголь	290,94	339,76	353,18	324,94	308,36	302,95
	прочее						

Табл.2.5.1.2 Информация о покрытии тепловых нагрузок, объемах и структуре конечного потребления и динамике изменения по котельной

№	Период (год)	Количество тепловой энергии, отпущенное с коллекторов, Q _{ист} год, Гкал/год	Потери тепловой энергии из тепловой сети, Q _{тс} , Гкал/год	Объем тепловой энергии отпущенной потребителю (по категориям), Q _{потр} Гкал/год					
				жилой фонд	объекты образования	объекты культуры	объекты здравоохранения	прочее	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2012	1442,76	386,69						1028,65
2	2013	1579,79	499,23						1046,48
3	2014	1553,94	500,41						1020,98

Табл.2.5.1.3. Данные по котлам (паровым и/или водогрейным КА) котельной д.Кормилицино

№ КА	Тип (водогр./п ар.)	Марка КА	Кол и- чест во	Тепло- произ- води- тель- ность котла, Гкал/ч	Количество растопок зима/лето		Срок службы, лет	Вид исп. топл ива	Дата проведени я последних испытаний с целью составлени я реж. карты	Норматив- ный удельный расход условного топлива в соответ- ствии с режимной картой, кг/Гкал	Фактичес- кая (распола- гаемая) мощност ь, Гкал/ч	Время нахождения, дней в год		
					при простое до 12 часов (зима/лето)	при простое свыше 12 часов (зима/лето)						в работ е	в ремонт е	в ре зер ве
1	Водогрей- ный	Carborobot- 300	1	0.258			5	Уго ль	-	190,48				
2	Водогрей- ный	Carborobot- 300	1	0,258			5	Уго ль	-	190,48				
3	Водогрей- ный	Carborobot- 180	1	0,155			5	Уго ль	-	190,48				

Табл.2.5.1.4 .Данные о сроках службы основного оборудования котельной д.Кормилицино и приборном учете на источнике тепловой энергии

Основное оборудование котельной								Приборы учета тепловой энергии			
Установленны е котлоагрегаты (марка)	Дата ввода КА в эксплуата цию	Нормативны й срок службы КА	Фактический срок службы КА	Год последнего освидетельст вования при допуске к эксплуатаци и после ремонтов	Год продлен ия ресурса	Мероприят ия по продлению ресурса	Статис тика отказо в и восста новлен ий КА	Наличие приборов учета тепловой энергии на котельной	Марка прибор а учета	Место установки прибора учета	Дата установки/ последней поверки прибора учета
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Carborobot-300	2008г.	10	6								
Carborobot-300	2008г.	10	6								
Carborobot-180	2008г.	10	6								

Табл.2.5.1.5.Характеристика вспомогательного оборудования котельной д.Кормилицино

№ п/п	Наименование оборудования	Тип	Количество шт.	Основные характеристики
1	Сетевые насосы	4 К-8А	3	G=90 м3/ч H=41,5м.в.с N=30 КВт
1.1	-«»-	К80-50-200	1	G=50 м3/ч H=50 м.в.с. N=15 КВт
1.2	-«»-	3К-6	2	G=45 м3/ч H=54 м.в.с. N=18 КВт
1.3	-«»-	К20/30	1	G=20 м3/ч H=30 м.в.с. N=4 КВт
1.4	-«»-	К45/30	2	G=45 м3/ч H=30 м.в.с. N=7,5 КВт
2	Питательные насосы	ЦНСГ-13/140	2	G=13 м3/ч H=140 м.в.с. N=15 КВт
2.1	-«»-	ЦНСГ-38/110	1	G=38 м3/ч H=110 м.в.с. N=18 КВт
2.2	-«»-	ПДВ 16/20		G=16 м3/ч H=200 м.в.с.
3	Фильтры ХВО	На-Катион.	3	D=1000мм. P=0.6 МПа
4	Деаэратор	ДА-25	1	G=25 т/ч P=0.02 МПа t=102 C
5	Дымососы	ДН-10	1	Q=12800 м3/ч H=105 мм.в.с. N=11КВт
5.1	-«»-	ДН-9	1	Q=15000 м3/ч H=180 мм.в.с. N=17КВт
6	Мазутные насосы	3В 4/25	3	Q=6.6 т/ч P=2.5 МПа N=7.5 КВт
7	Дутьевые вентиляторы	ВД-6	1	Q=6000 м3/ч H=220мм.в.с. N=7.5 КВт

2.6 Система теплоснабжения от котельной п.Красные Ткачи

2.6.1. Сводная информация по котельной п.Красные Ткачи

Котельная п.Красные Ткачи осуществляет покрытие тепловых нагрузок на отопление потребителей, работает на мазуте. Установленная мощность котельной составляет 1,5 Гкал/час, подключенная тепловая нагрузка составляет 1,11746 Гкал/час. Температурный график котельной 95/70° С. Система теплоснабжения 2-х трубная, закрытая.

Табл.2.6.1.1 Динамика основных технико-экономических показателей работы котельной

показатели		Значения показателей						
		2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015
		план	отчет	план	отчет	план	отчет	план
Производство тепловой энергии, Гкал		3540,2 2	3574,46	3729,11	3462,2 3	3572,0 3	3206,7	
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг.т./кал		279,8	326,55	298,4	332,93	292,8	316,65	223,8
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал / %		125,66/ 3,55	114,87/ 3,21	132,36/ 3,55	125,02/ 3,61	126,78/ 3,55	123,37/ 3,85	118,3/ 3,55
Выработка тепловой энергии (отпуск в тепловую сеть), Гкал		3414,5 6	3459,56	3596,75	3337,2 1	3445,2 5	3083,3 3	3213,9 4
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.т./Гкал		290,11	337,39	309,36	345,4	303,58	329,32	232,04
Количество сожженного топлива по факту, т.у.т	Газ							
	Мазут	990,6	1167,25	1112,7	1152,6 7	1045,9	1015,4 1	745,76
	Уголь							
	прочее							

Табл.2.6.1.2 Информация о покрытии тепловых нагрузок, объемах и структуре конечного потребления и динамике изменения по котельной

№	Период (год)	Количество тепловой энергии, опущенное с коллекторов, Q _{ист} год, Гкал/год	Потери тепловой энергии из тепловой сети, Q _{тс} , Гкал/год	Объем тепловой энергии отпущенной потребителю (по категориям), Q _{потр} Гкал/год					
				жилой фонд	объекты образования	объекты культуры	объекты здравоохранения	прочее	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2012	3574,46	689,55						2770,04
2	2013	3462,23	754,05						2583,16
3	2014	3206,7	755,97						2327,36

Табл.2.6.1.3. Данные по котлам (паровым и/или водогрейным КА) котельной п.Красные Ткачи

№ КА	Тип (водогр./п ар.)	Марка КА	Коли- чество	Тепло- произ- води- тель- ность котла, Гкал/ч	Количество растопок зима/лето		Срок службы, лет	Вид исп. топл ива	Дата проведени я последних испытаний с целью составлени я реж. карты	Норматив- ный удельный расход условного топлива в соответ- ствии с режимной картой, кг/Гкал	Фактичес- кая (распола- гаемая) мощност ь, Гкал/ч	Время нахождения, дней в год		
					при простое до 12 часов (зима/лето)	при простое свыше 12 часов (зима/лето)						в работ е	в ремонт е	в ре зerve
1	Водогрей- ный	НР-18	1	0,5			11	Маз ут	-	292,8				
2	Водогрей- ный	НР-18	1	0,5			11	Маз ут	-	292,8				
3	Водогрей- ный	НР-18	1	0,5			11	Маз ут	-	292,8				

Табл.2.6.1.4.Данные о сроках службы основного оборудования котельной п.Красные Ткачи и приборном учете на источнике тепловой энергии

Основное оборудование котельной								Приборы учета тепловой энергии			
Установленны е котлоагрегаты (марка)	Дата ввода КА в эксплуата цию	Нормативны й срок службы КА	Фактический срок службы КА	Год последнего освидетельст вования при допуске к эксплуатаци и после ремонтов	Год продлен ия ресурса	Мероприят ия по продлению ресурса	Статис тика отказо в и восста новлен ий КА	Наличие приборов учета тепловой энергии на котельной	Марка прибор а учета	Место установки прибора учета	Дата установки последней поверки прибора учета
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
НР-18	2002г.	10	12								
НР-18	2002г.	10	12								
НР-18	2002г.	10	12								

Табл.2.6.1.5 .Характеристика вспомогательного оборудования котельной п.Красные Ткачи

№ п/п	Наименование оборудования	Тип	Количество шт.	Основные характеристики
1	Сетевые насосы	4 К-8А	3	G=90 м3/ч H=41,5м.в.с N=30 КВт
1.1	-«»-	К80-50-200	1	G=50 м3/ч H=50 м.в.с. N=15 КВт
1.2	-«»-	3К-6	2	G=45 м3/ч H=54 м.в.с. N=18 КВт
1.3	-«»-	К20/30	1	G=20 м3/ч H=30 м.в.с. N=4 КВт
1.4	-«»-	К45/30	2	G=45 м3/ч H=30 м.в.с. N=7,5 КВт
2	Питательные насосы	ЦНСГ-13/140	2	G=13 м3/ч H=140 м.в.с. N=15 КВт
2.1	-«»-	ЦНСГ-38/110	1	G=38 м3/ч H=110 м.в.с. N=18 КВт
2.2	-«»-	ПДВ 16/20		G=16 м3/ч H=200 м.в.с.
3	Фильтры ХВО	На-Катион.	3	D=1000мм. P=0.6 МПа
4	Деаэратор	ДА-25	1	G=25 т/ч P=0.02 МПа t=102 С
5	Дымососы	ДН-10	1	Q=12800 м3/ч H=105 мм.в.с. N=11КВт
5.1	-«»-	ДН-9	1	Q=15000 м3/ч H=180 мм.в.с. N=17КВт
6	Мазутные насосы	ЗВ 4/25	3	Q=6.6 т/ч P=2.5 МПа N=7.5 КВт
7	Дутьевые вентиляторы	ВД-6	1	Q=6000 м3/ч H=220мм.в.с. N=7.5 КВт

2.7 Система теплоснабжения от котельной п.Красные Ткачи-2

2.7.1. Сводная информация по котельной п.Красные Ткачи-2

Котельная п.Красные Ткачи-2 осуществляет покрытие тепловых нагрузок на отопление потребителей, работает на мазуте. Установленная мощность котельной составляет 1,5 Гкал/час, подключенная тепловая нагрузка составляет 0,64861 Гкал/час. Температурный график котельной 95/70° С. Система теплоснабжения 2-х трубная, закрытая.

Табл.2.7.1.1 Динамика основных технико-экономических показателей работы котельной

показатели	Значения показателей						
	2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015
	план	отчет	план	отчет	план	отчет	план
Производство тепловой энергии, Гкал	1817,83	1730,99	2210,98	1886,92	1949,07	1877,69	1877,31
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг.т./кал	279,8	317,77	261,1	332,04	270,43	316,75	205,20
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал / %	64,52/3,55	48,63/2,8	78,48/3,55	73,89/3,92	69,18/3,55	70,75/3,77	66,63/3,55
Выработка тепловой энергии (отпуск в тепловую сеть), Гкал	1753,31	1682,36	2132,5	1813,03	1879,89	1806,94	1810,68
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.т./Гкал	290,08	326,95	270,72	345,58	280,39	329,15	212,75
Количество сожженного топлива по факту, т.у.т	Газ						
	Мазут	508,6	550,06	577,3	626,54	527,1	594,76
	Уголь						
	прочее						

Табл.2.7.1.2 Информация о покрытии тепловых нагрузок, объемах и структуре конечного потребления и динамике изменения по котельной

№	Период (год)	Количество тепловой энергии, отпущенное с коллекторов, Q _{ист} год, Гкал/год	Потери тепловой энергии из тепловой сети, Q _{тс} , Гкал/год	Объем тепловой энергии отпущенной потребителю (по категориям), Q _{потр} Гкал/год					
				жилой фонд	объекты образования	объекты культуры	объекты здравоохранения	прочее	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2012	1730,996	379,35						1303,02
2	2013	1886,92	516,27						1296,76
3	2014	1877,69	517,78						1289,16

Табл.2.7.1.3. Данные по котлам (паровым и/или водогрейным КА) котельной п.Красные Ткачи-2

№ КА	Тип (водогр./пар.)	Марка КА	Количество	Тепло-производительность котла, Гкал/ч	Количество растопок зима/лето		Срок службы, лет	Вид исп. топлива	Дата проведения последних испытаний с целью составления реж. карты	Нормативный удельный расход условного топлива в соответствии с режимной картой, кг/Гкал	Фактическая (располагаемая) мощность, Гкал/ч	Время нахождения, дней в год		
					при простое до 12 часов (зима/лето)	при простое свыше 12 часов (зима/лето)						в работе	в ремонте	в резерве
1	Водогрейный	Ква-1,5	1	1,1			1	Мазут	-	270,43				
2	Водогрейный	НР-18	1	0,4				Мазут	-	270,43				

Табл.2.7.1.4.Данные о сроках службы основного оборудования котельной п.Красные Ткачи-2 и приборном учете на источнике тепловой энергии

Основное оборудование котельной								Приборы учета тепловой энергии			
Установленны е котлоагрегаты (марка)	Дата ввода КА в эксплуата цию	Нормативны й срок службы КА	Фактический срок службы КА	Год последнего освидетельст вования при допуске к эксплуатаци и после ремонтов	Год продлен ия ресурса	Мероприят ия по продлению ресурса	Статис тика отказо в и восста новлен ий КА	Наличие приборов учета тепловой энергии на котельной	Марка прибор а учета	Место установки прибора учета	Дата установки последней поверки прибора учета
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ква-1,5	2013г.	10	1								
НР-18	-	10	-								

Табл.2.7.1.5 .Характеристика вспомогательного оборудования котельной п.Красные Ткачи-2

№ п/п	Наименование оборудования	Тип	Количество шт.	Основные характеристики
1	Сетевые насосы	4 К-8А	3	G=90 м3/ч H=41,5м.в.с N=30 КВт
1.1	-«»-	К80-50-200	1	G=50 м3/ч H=50 м.в.с. N=15 КВт
1.2	-«»-	3К-6	2	G=45 м3/ч H=54 м.в.с. N=18 КВт
1.3	-«»-	К20/30	1	G=20 м3/ч H=30 м.в.с. N=4 КВт
1.4	-«»-	К45/30	2	G=45 м3/ч H=30 м.в.с. N=7,5 КВт
2	Питательные насосы	ЦНСГ-13/140	2	G=13 м3/ч H=140 м.в.с. N=15 КВт
2.1	-«»-	ЦНСГ-38/110	1	G=38 м3/ч H=110 м.в.с. N=18 КВт
2.2	-«»-	ПДВ 16/20		G=16 м3/ч H=200 м.в.с.
3	Фильтры ХВО	На-Катион.	3	D=1000мм. P=0.6 МПа
4	Деаэратор	ДА-25	1	G=25 т/ч P=0.02 МПа t=102 С
5	Дымососы	ДН-10	1	Q=12800 м3/ч H=105 мм.в.с. N=11КВт
5.1	-«»-	ДН-9	1	Q=15000 м3/ч H=180 мм.в.с. N=17КВт
6	Мазутные насосы	ЗВ 4/25	3	Q=6.6 т/ч P=2.5 МПа N=7.5 КВт
7	Дутьевые вентиляторы	ВД-6	1	Q=6000 м3/ч H=220мм.в.с. N=7.5 КВт

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

Схемы тепловых сетей, расчеты схем теплоснабжения от каждого источника тепловой энергии, гидравлические режимы тепловых сетей, пьезометрические графики, расчеты тепловых потерь в тепловых сетях Карабахского СП представлены в Томе 4/1 шифр 61/15-10-2015-4/1 Приложения к Обосновывающим материалам (и в электронном виде)

На тепловых сетях Карабахского СП при подземной прокладке имеются тепловые камеры, в основном кирпичные, при надземной прокладке- узлы врезки трубопроводов. Тепловых пунктов, ЦТП и павильонов в Карабахском СП –нет.

В п. Дубки - при передаче тепловой энергии от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2», подключенным к системе теплоснабжения, имеются 75 ИТП (в жилых домах) с элеваторными узлами для перехода с температурного графика $\Delta T=150-70^{\circ}\text{C}$ на температурный график $\Delta T=95-70^{\circ}\text{C}$, 5 ИТП- от которых подключены 60 жилых домов. На п.Дубки имеется 10 приборов учета тепловой энергии.

В п. Щедрино - при передаче тепловой энергии от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2», подключенным к системе теплоснабжения, имеются 3 ИТП с элеваторными узлами, которые обслуживают 30 жилых домов.

3.1.Протяженность тепловых сетей от источников тепловой энергии.

№	Наименование	Протяженность тепловой сети, м		
		Надземная прокладка (в однострубно м исчислении)	Подземная прокладка (в однострубно м исчислении)	ИТОГО:
1	п.Ананьино	2424,0	3868,0	6292,0
2	п.Белкино	832,0	498,0	1330,0
3	д.Карабиха (школа)	3014,0	-	3014,0
4	п.Карабиха (ЯЦРБ)	-	3192,0	3192,0
5	д.Кормилицино	2266,0	-	2266,0
6	п.Красные Ткачи	-	4208,0	4208,0
7	п.Красные Ткачи-2	2321,0	-	2321,0
8	п.Красные Ткачи-передача (фабрика)	6988,0	-	6988,0
9	ОАО пансионат «Ярославль»	3936,0	-	3936,0

10	ТЭЦ-3 на п.Дубки	-	28081,4	28081,4
11	ТЭЦ-3 на п.Щедрино	66,0	18675,5	18741,5

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

Теплоснабжение от котельных на территории Карабихского СП осуществляется по единому температурному графику $\Delta T=95-70^{\circ}\text{C}$ по закрытой схеме теплоснабжения, кроме п.Ананьино . Изменение температурного графика не целесообразно.

По результатам анализа работы основного и вспомогательного оборудования котельных, анализа фактических тепло-гидравлических режимов в тепловых сетях и на тепловых вводах у потребителей выполнены расчеты оптимальных температурных графиков отпуска тепловой энергии для теплоисточников.

В таблице 3.1.1-3.1.2 представлены существующие графики теплоснабжения котельных на территории Карабихского СП

В таблице 3.1.3. приведен рекомендуемый температурный график зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха- для котельной ЗАО пансионата «Ярославль»

При передаче тепловой энергии в п.Дубки и п.Щедрино от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2» температурный график $\Delta T=150-70^{\circ}\text{C}$, схема теплоснабжения- открытая.

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 ОАО ЖКХ «Заволжье»
 Соколов В.В.
 2014г.

Температурный график $T_1/T_2 = 95/70^{\circ}\text{C}$

Температура наружного воздуха, $^{\circ}\text{C}$	Прямая сетевая вода, $^{\circ}\text{C}$	Обратная сетевая вода, $^{\circ}\text{C}$
t_n	T_1	T_2
+10	60	49
+9	60	49
+8	60	49
+7	60	49
+6	60	49
+5	60	49
+4	60	48
+3	60	48
+2	60	48
+1	60	48
0	60	48
-1	60	48
-2	60	48
-3	60	48
-4	60	48
-5	60	48
-6	61	49
-7	62	50
-8	64	51
-9	66	52
-10	67	53
-11	69	54
-12	70	55
-13	71	55
-14	73	56
-15	74	58
-16	75	58
-17	77	59
-18	78	60
-19	79	61
-20	81	61
-21	82	62
-22	83	63
-23	84	64
-24	86	64
-25	87	65
-26	88	65
-27	89	66
-28	91	67
-29	93	68
-30	95	69
-31	95	70

Табл.3.1.1 Температурный график $\Delta T=95-70^{\circ}\text{C}$ для котельных ОАО ЖКХ «Заволжье» (закрытая схема)

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 ОАО ЖКХ «Заволжье»
 Соколов В.В.
 2014г.

Температурный график $T_1/T_2 = 95/70^\circ\text{C}$

Температура наружного воздуха, $^\circ\text{C}$	Прямая сетевая вода, $^\circ\text{C}$	Обратная сетевая вода, $^\circ\text{C}$
t_n	T_1	T_2
+10	60	49
+9	60	49
+8	60	49
+7	60	49
+6	60	49
+5	60	49
+4	60	49
+3	60	48
+2	60	48
+1	60	48
0	60	48
-1	60	48
-2	60	48
-3	60	48
-4	60	48
-5	60	48
-6	61	49
-7	62	50
-8	64	51
-9	66	52
-10	67	53
-11	69	54
-12	70	55
-13	71	55
-14	73	56
-15	74	58
-16	75	58
-17	77	59
-18	78	60
-19	79	61
-20	81	61
-21	82	62
-22	83	63
-23	84	64
-24	86	64
-25	87	65
-26	88	65
-27	89	66
-28	91	67
-29	93	68
-30	95	69
-31	95	70

Табл.3.1.2 Температурный график $\Delta T=95-70^\circ\text{C}$ для котельной п.Ананьино

Т нар, °С	T1, °С	T2, °С
8	38,64	33,54
7	40,33	34,72
6	41,99	35,87
5	43,63	37,00
4	45,25	38,10
3	46,85	39,19
2	48,33	40,26
1	49,99	41,32
0	51,54	42,36
-1	53,07	43,38
-2	54,60	44,39
-3	56,10	45,39
-4	57,60	46,38
-5	59,09	47,35
-6	60,56	48,32
-7	62,03	49,27
-8	63,48	50,22
-9	64,93	51,15
-10	66,36	52,08
-11	67,79	53,00
-12	69,21	53,91
-13	70,63	54,81
-14	72,03	55,71
-15	73,43	56,59
-16	74,82	57,48
-17	76,21	58,35
-18	77,59	59,22
-19	78,96	60,08
-20	80,32	60,94
-21	81,68	61,79
-22	83,04	62,63
-23	84,39	63,47
-24	85,73	64,30
-25	87,07	65,13
-26	88,40	65,95
-27	89,73	66,77
-28	91,06	67,59
-29	92,37	68,40
-30	93,69	69,20
-31	95,00	70,00

Табл.3.1.3 Рекомендуемый температурный график $\Delta T=95-70^{\circ}\text{C}$ для котельной
ЗАО «Пансионат «Ярославль»

3.2. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

В ходе отопительного периода 2012/ 2013-2014/2015 гг. ОАО ЖКХ «Заволжье» получало многочисленные жалобы от жителей посёлков о неудовлетворительном состоянии изоляции надземных тепловых сетей. Эта проблема для предприятия актуальна, но при подготовке к текущему отопительному периоду имеющиеся финансовые средства направлялись в первую очередь на подготовку основного и вспомогательного оборудования источников тепла и замену изношенных трубопроводов, не прошедших гидравлические испытания.

Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) на предприятии не ведется.

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

Диагностика состояния тепловых сетей при планировании капитальных (текущих) ремонтов основана на устранении имеющихся дефектов (аварий), выявленных в ходе прошедшего отопительного сезона.

3.4. 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

Из выше перечисленных регламентных процедур ОАО ЖКХ «Заволжье» проводит только гидравлические испытания трубопроводов тепловой сети в конце и начале отопительного сезона.

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

Согласно Приказа Министерства энергетики РФ от 10 августа 2012 года N 377 теплоснабжения (с изменениями на 22 августа 2013 года) «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и

тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии разрабатываются по следующим показателям:

-потери и затраты теплоносителей (пар, конденсат, вода);

-потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителей (пар, конденсат, вода);

Расчеты тепловых потерь в тепловых сетях Карабихского СП представлены в Томе 4/1 шифр 61/15-10-2015-4/1 Приложения 1 к «Обосновывающим материалам».

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети- нет.

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

В Карабихском СП все котельные работают по закрытой схеме теплоснабжения, кроме п.Ананьино, с температурным графиком отпуска тепловой энергии $T=95-70^{\circ}\text{C}$.

Тип присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям индивидуальный (без ЦТП, ИТП)- без элеваторный.

В п. Дубки - при передаче тепловой энергии от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2», подключенным к системе теплоснабжения, имеются 75 ИТП (в жилых домах) с элеваторными узлами для перехода с температурного графика $\Delta T=150-70^{\circ}\text{C}$ на температурный график $\Delta T=95-70^{\circ}\text{C}$, 5 ИТП- от которых подключены 60 жилых домов. На п.Дубки имеется 10 приборов учета тепловой энергии.

В п. Щедрино - при передаче тепловой энергии от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2», подключенным к системе теплоснабжения, имеются 3 ИТП с элеваторными узлами, которые обслуживают 30 жилых домов.

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

Коммерческий приборный учет тепловой энергии ведется на котельных Карабихского СП, учет тепловой энергии у потребителей не значительный, составляет не более 5%. В жилом фонде устанавливаются приборы учета по гвс.

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

Диспетчерских служб использующих средства автоматизации, телемеханизации и связи в Карабихском СП- нет.

3.10 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.

Тепловые сети Карабихского СП не автоматизированы, нет ЦТП и насосных станций.

3.11 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Наличие защиты тепловых сетей от превышения давления не предусматривается.

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

Бесхозных тепловых сетей в Карабихском СП- не выявлено.

В схеме теплоснабжения Карабихского СП определены четыре зоны ЕТО

№	Наименование зоны действия возможной ЕТО и их теплоисточников	Наименование теплосетевой организации
1	Котельная п.Ананьино; Котельная п.Белкино; Котельная д.Карабиха (школа); Котельная д.Карабиха (ЯЦРБ); Котельная д.Кормилицино; Котельная п.Красные Ткачи; Котельная п.Красные Ткачи-2	Ярославский муниципальный район ЕТО ОАО ЖКХ «Заволжье»

2	Котельная п.Красные Ткачи (фабрика)- передача	ЕТО ООО «БизнесПродуктГрупп»
3	Котельная ЗАО пансионат «Ярославль»	ЕТО ЗАО «Пансионат отдыха «Ярославль»
4	Передача тепловой энергии от ТЭЦ- 3 ОАО «ТГК-2»- п.Дубки: Передача тепловой энергии от ТЭЦ- 3 ОАО «ТГК-2»- п.Щедрино:	ЕТО-1 ОАО «ТГК-2»

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Зоны действия источников тепловой энергии Карабахского СП указаны на рисунках 4.1-4.11

Схема теплоснабжения п.Ананьино 2-х трубная, открытая, протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении составляет:

-надземно L=2424,0 м; подземно L=3868,0 м, всего- L=6324,0 м;

Схема теплоснабжения п.Белкино 2-х трубная, закрытая, протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении составляет:

-надземно L=832,0 м; подземно L=498,0 м, всего- L=1330,0 м;

Схема теплоснабжения д.Карабиха (школа) 2-х трубная, закрытая, протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении составляет:

-надземно L=3014,0 м;

Схема теплоснабжения д.Карабиха (ЯЦРБ) 2-х трубная, закрытая, протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении составляет:

-подземно L=3192,0 м;

Схема теплоснабжения п.Красные Ткачи-2 2-х трубная, закрытая, протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении составляет:

-надземно L=2321,0 м;

Схема теплоснабжения д.Кормилицино 2-х трубная, закрытая, протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении составляет:

-надземно L=2266,0 м;

Схема теплоснабжения п.Красные Ткачи (школа) 2-х трубная, закрытая, протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении составляет:

-подземно L=4208,0 м;

Схема теплоснабжения п.Красные Ткачи (фабрика) 2-х трубная, закрытая,

протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении составляет:

-надземно $L=6988,0$ м;

Схема теплоснабжения п.Дубки 2-х трубная, открытая, протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении составляет:

-подземно $L=28081,4,0$ м;

Схема теплоснабжения п.Щедро́но 2-х трубная, открытая, протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении составляет:

-надземно $L=66,0$ м; подземно $L=18675,5$ м, всего- $L=18741,5$ м;

Схема теплоснабжения от котельной ЗАО пансионат «Ярославль» 2-х трубная, закрытая, протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении составляет:

-надземно $L=3936,0$ м;

Схемы теплоснабжения – их описания и расчеты, гидравлические режимы, пьезометрические графики от каждой котельной Карабихского СП указаны в Томе 4/1 шифр 61/15-10-2015-4/1 Приложения 2 к «Обосновывающим материалам»

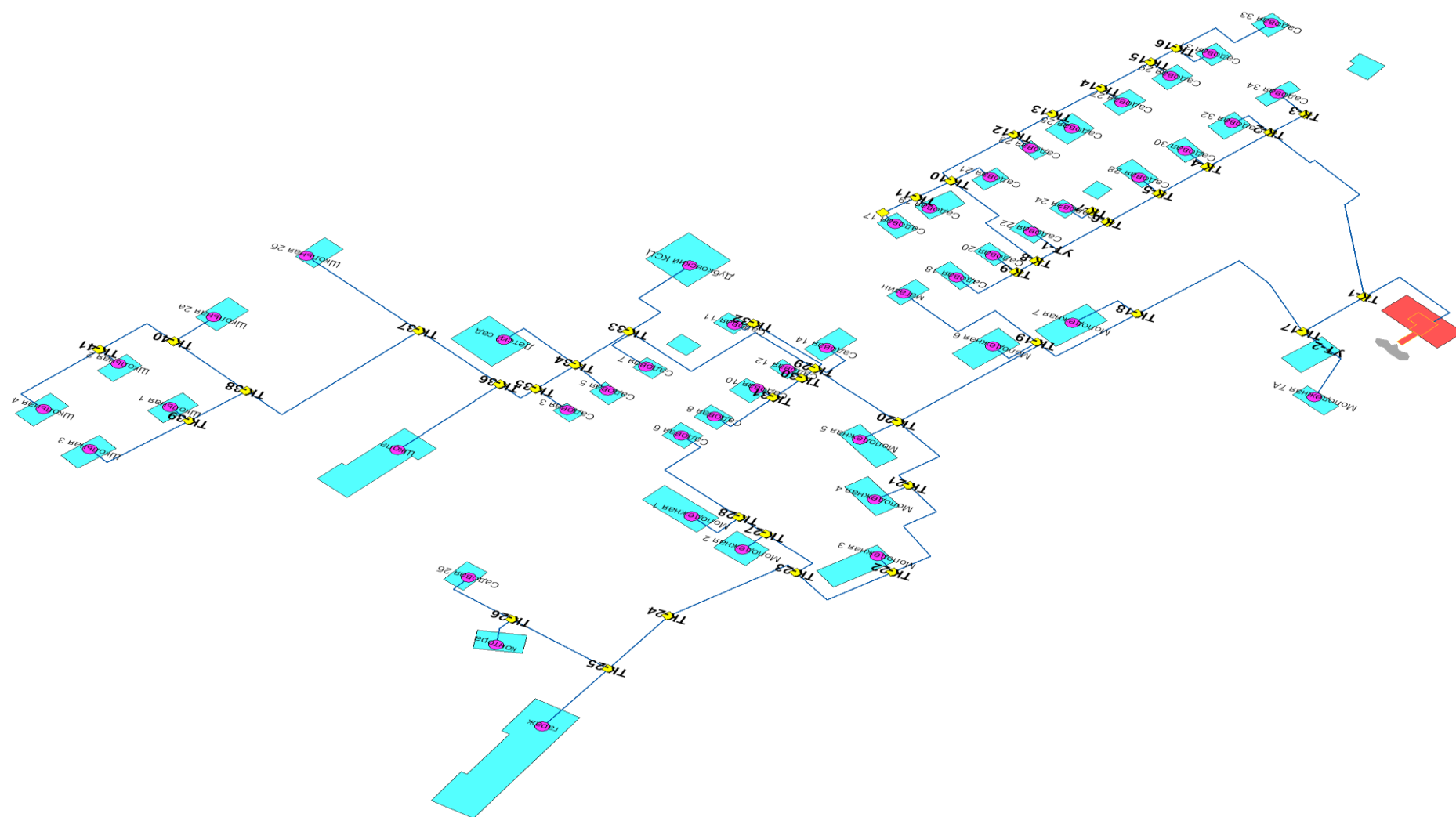


Рис.4.1 Схема теплоснабжения п.Ананьино

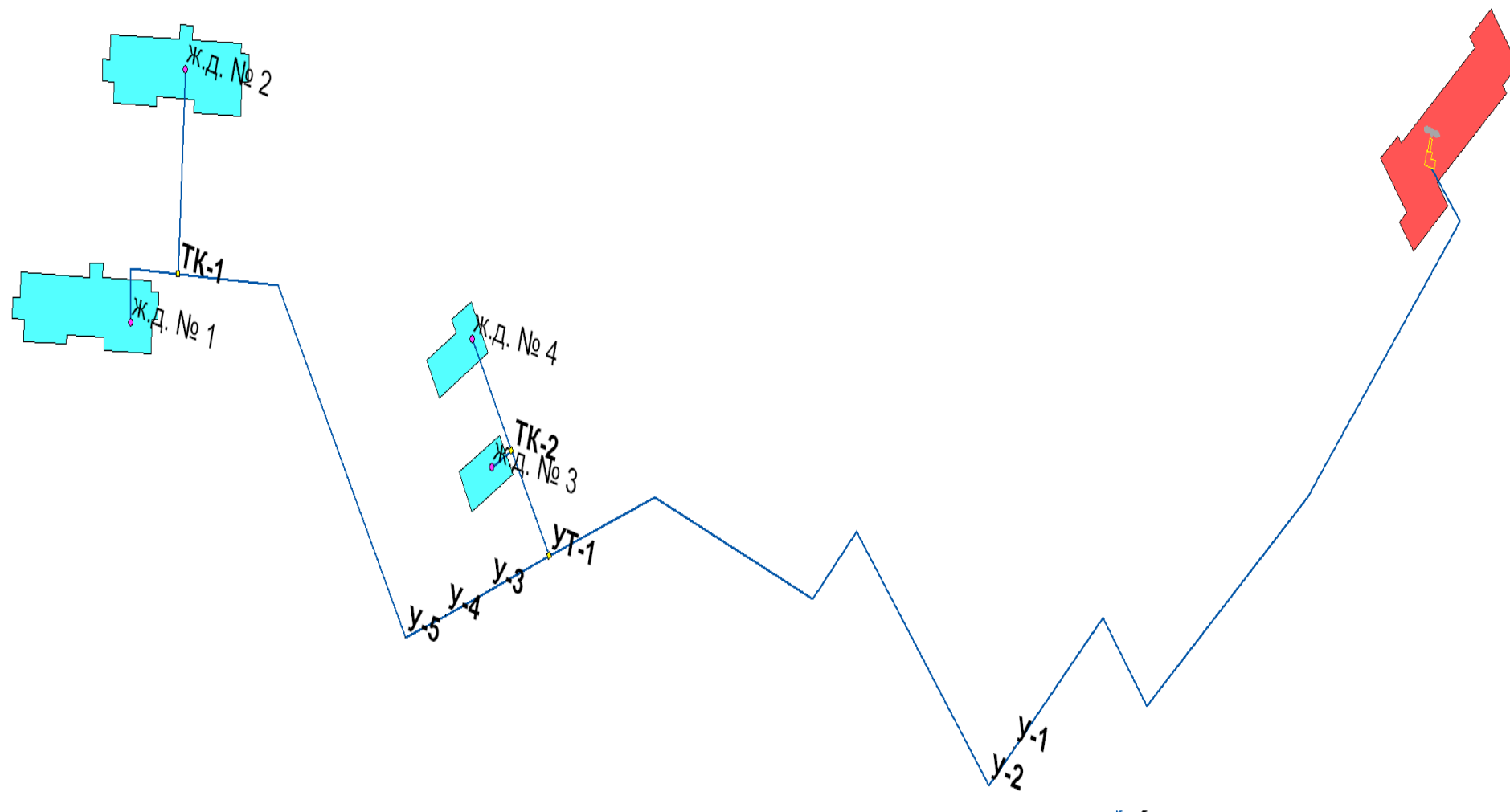


Рис. 4.2. Схема теплоснабжения п.Белкино

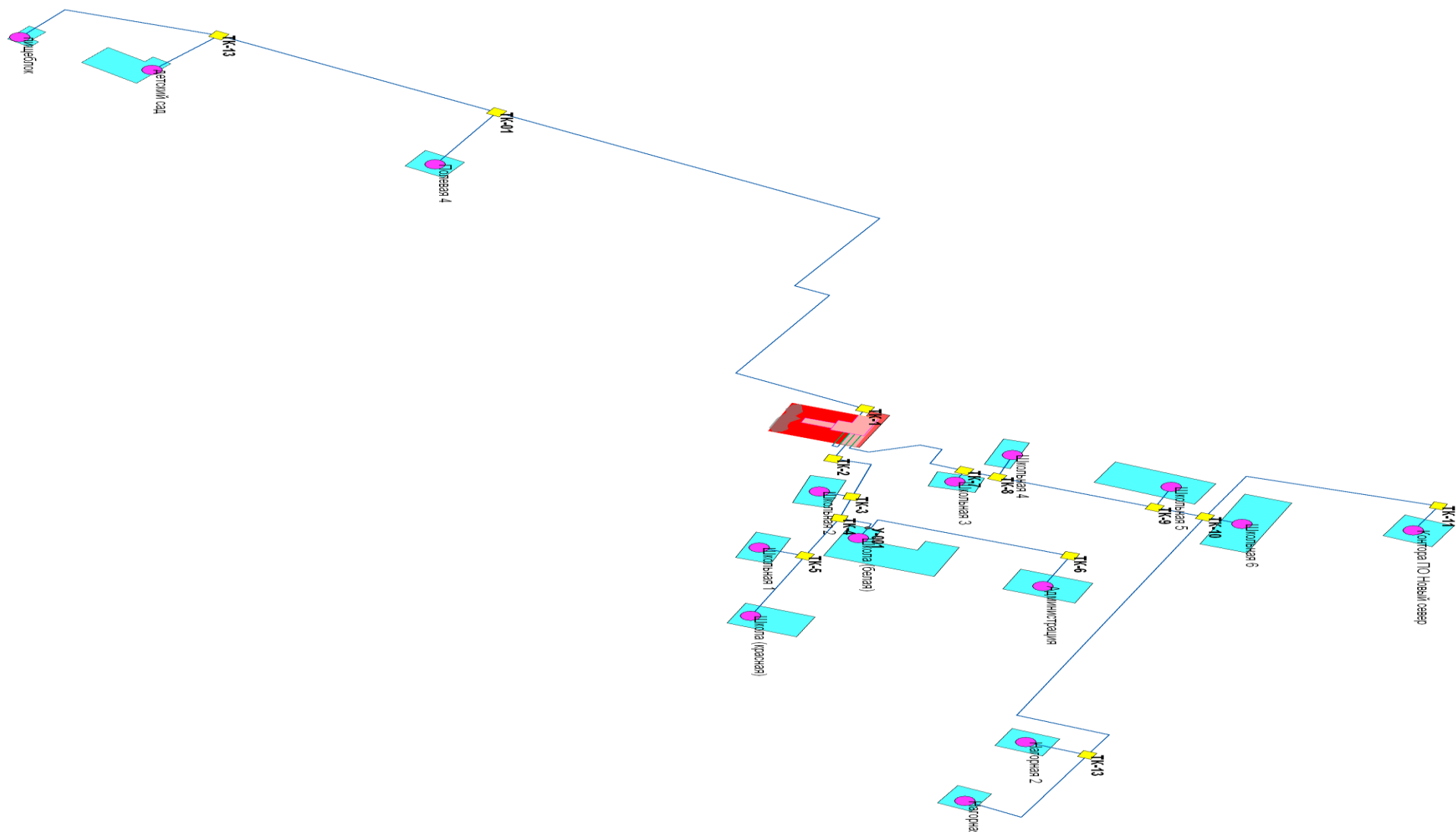


Рис. 4.3. Схема теплоснабжения д.Карабиха (школа)

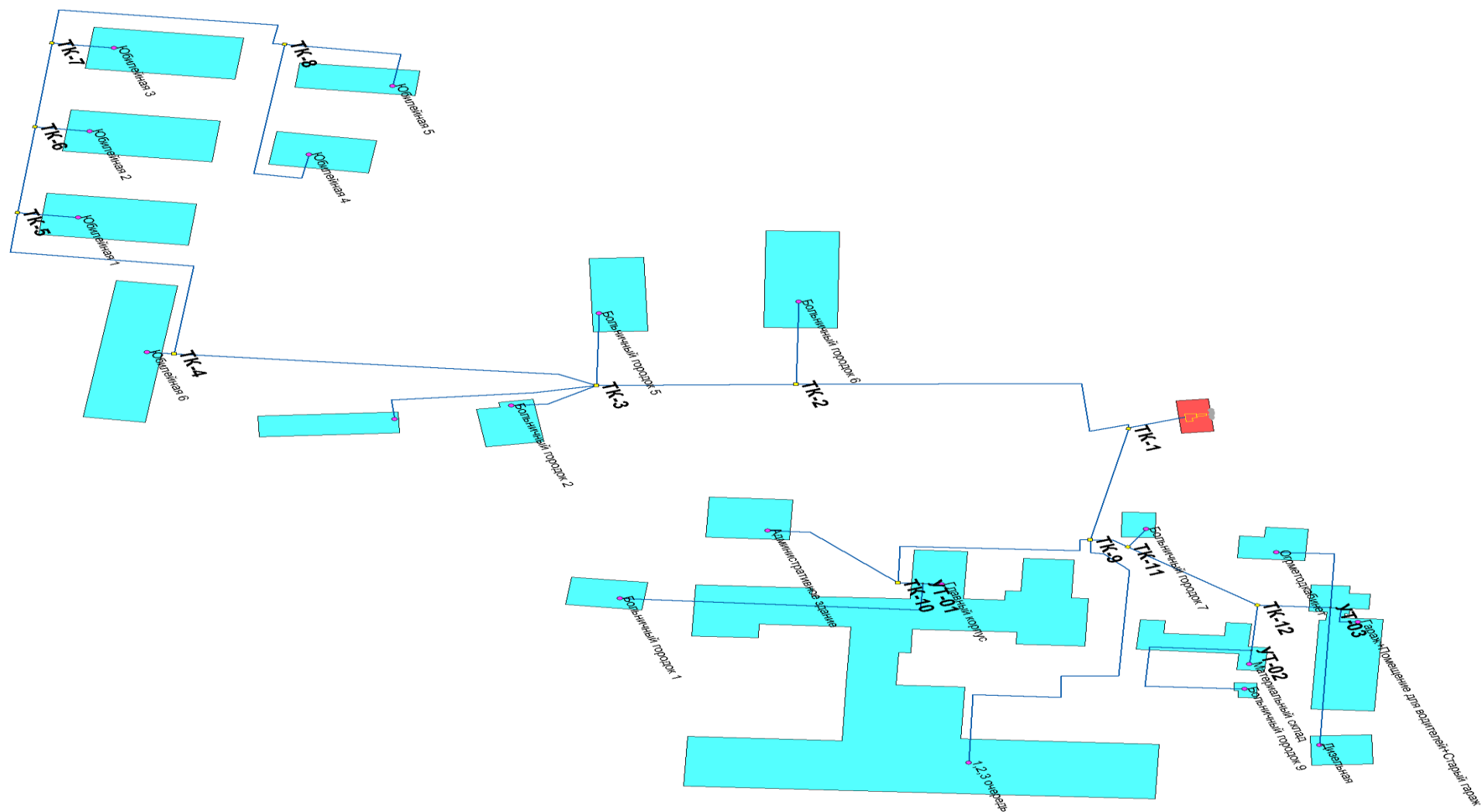


Рис.4.4. Схема теплоснабжения д.Карабиха (ЯЦРБ)

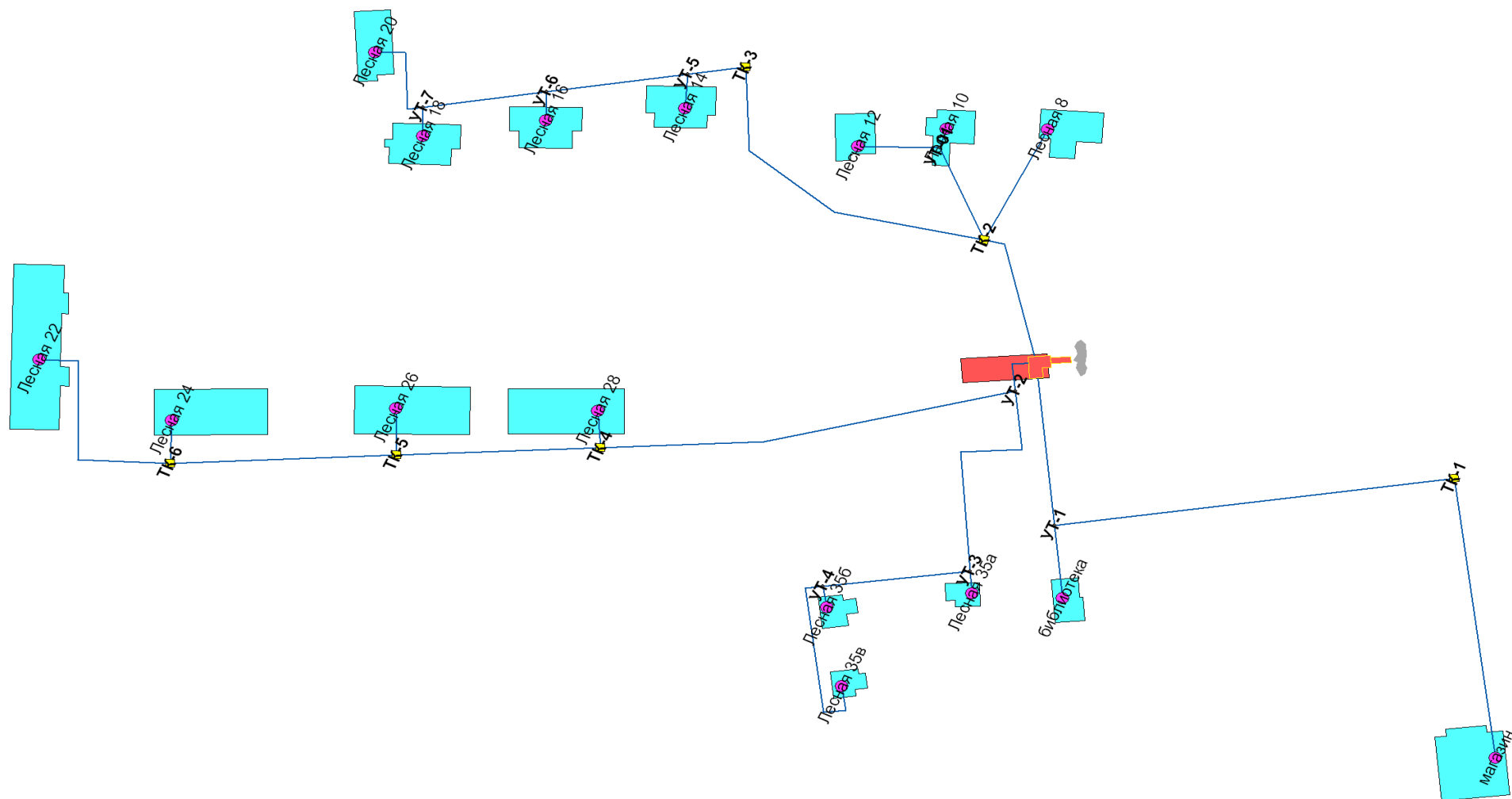


Рис.4.5.Схема теплоснабжения д.Кормилицино



Рис.4.6.Схема теплоснабжения п.Дубки –передача от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2»

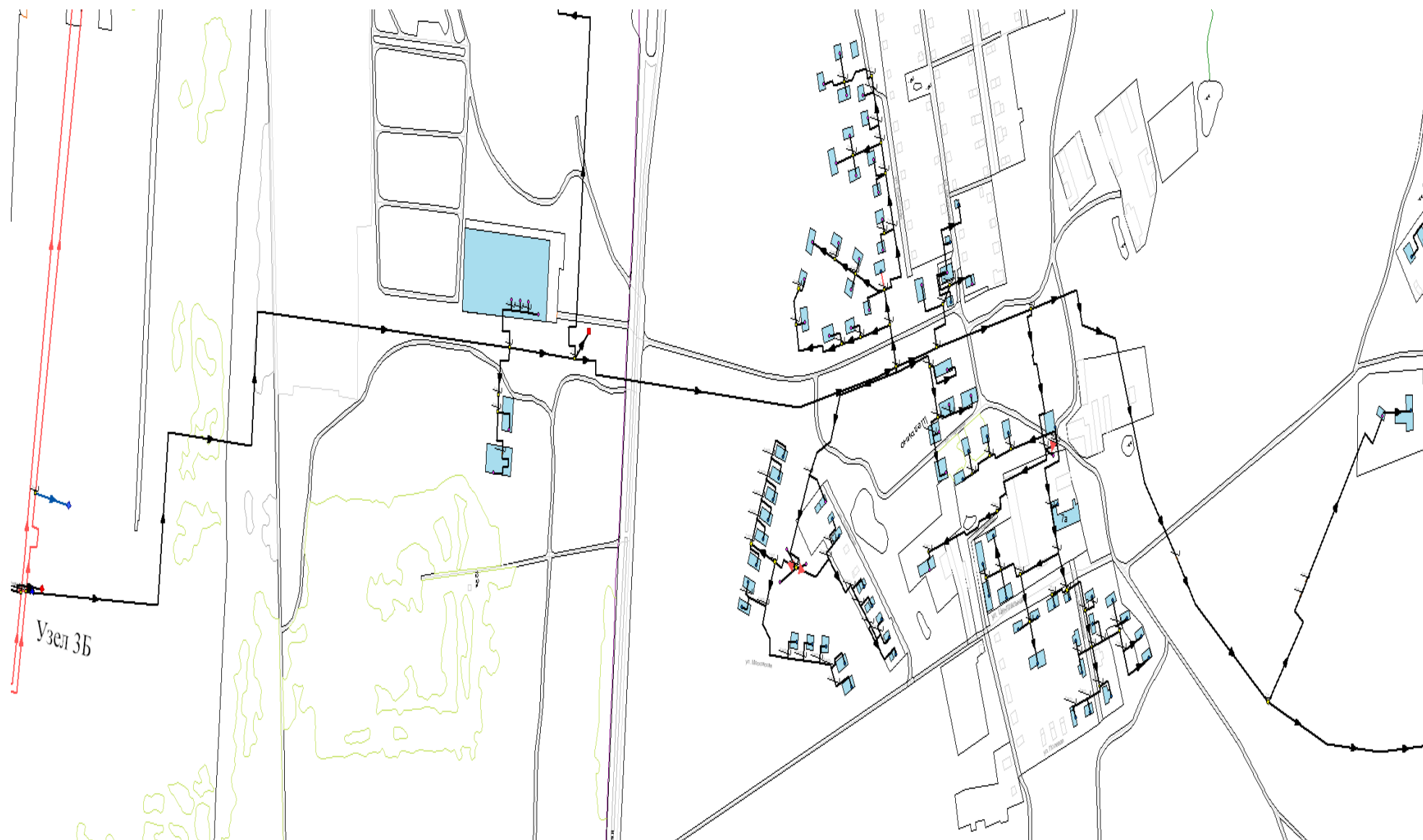


Рис.4.7.Схема теплоснабжения п.Щедрино–передача от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2»

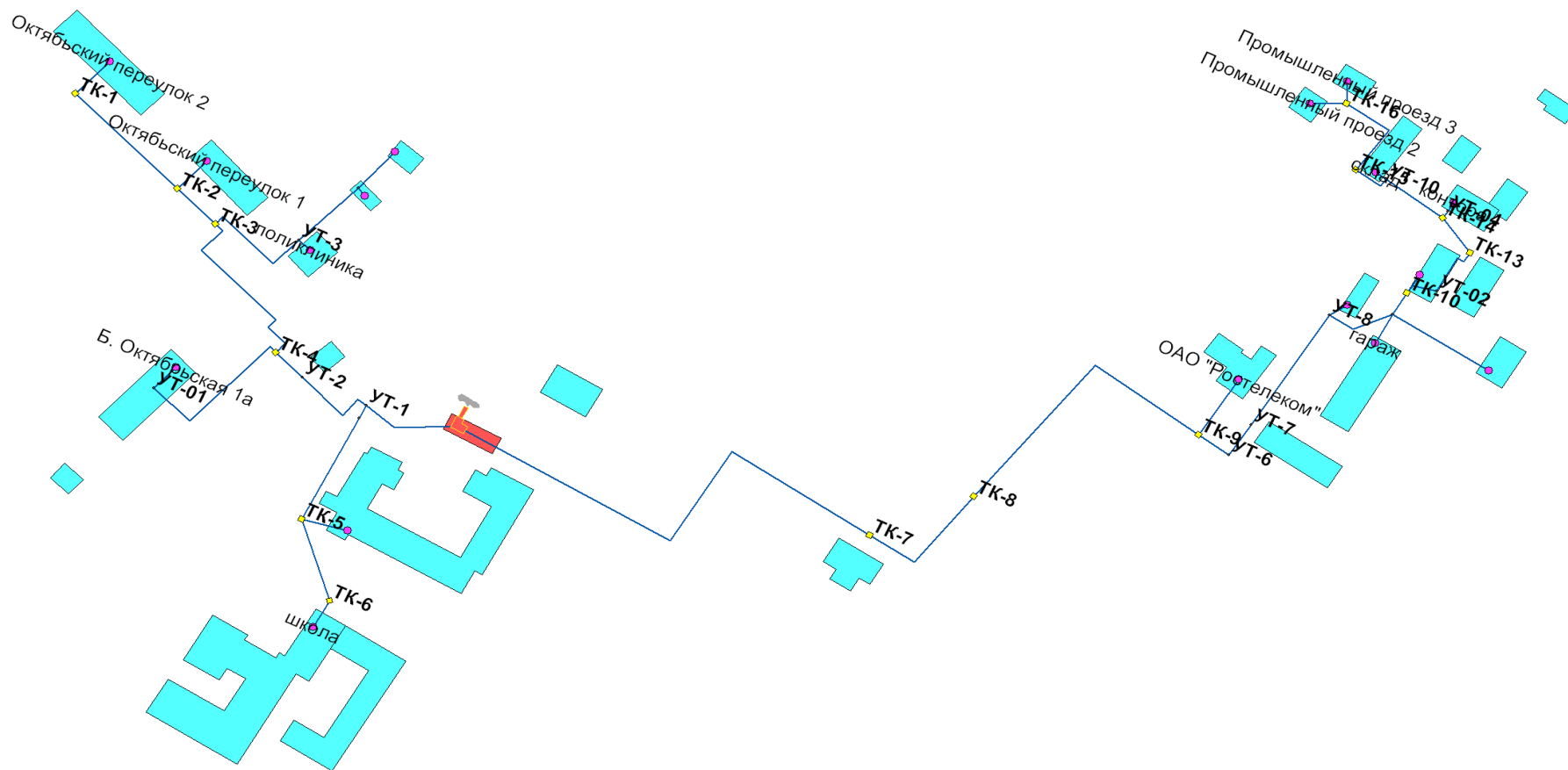


Рис.4.8.Схема теплоснабжения п.Красные Ткачи

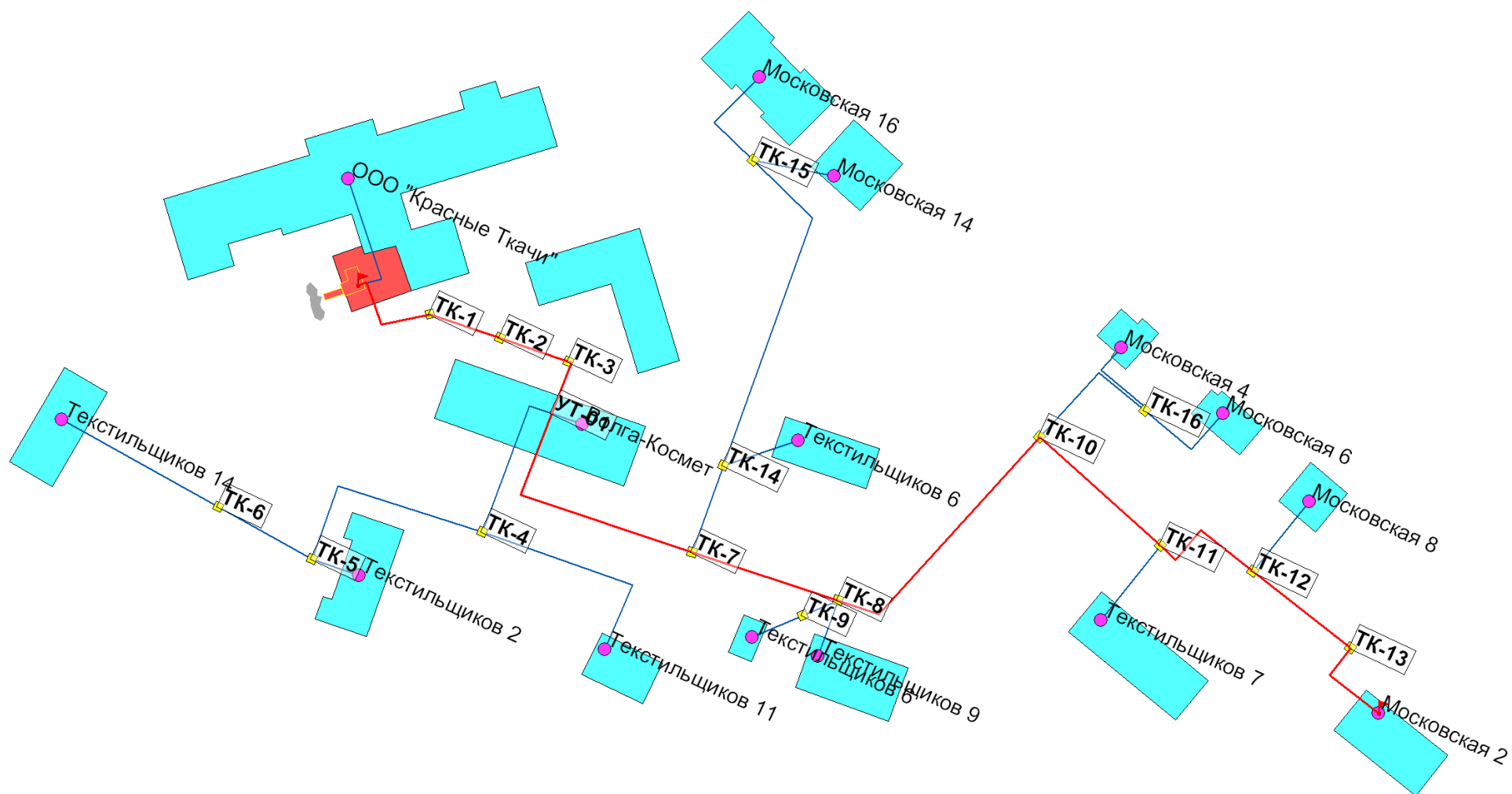


Рис.4.9.Схема теплоснабжения п.Красные Ткачи-2



Рис.4.10.Схема теплоснабжения п.Красные Ткачи (фабрика) –передача

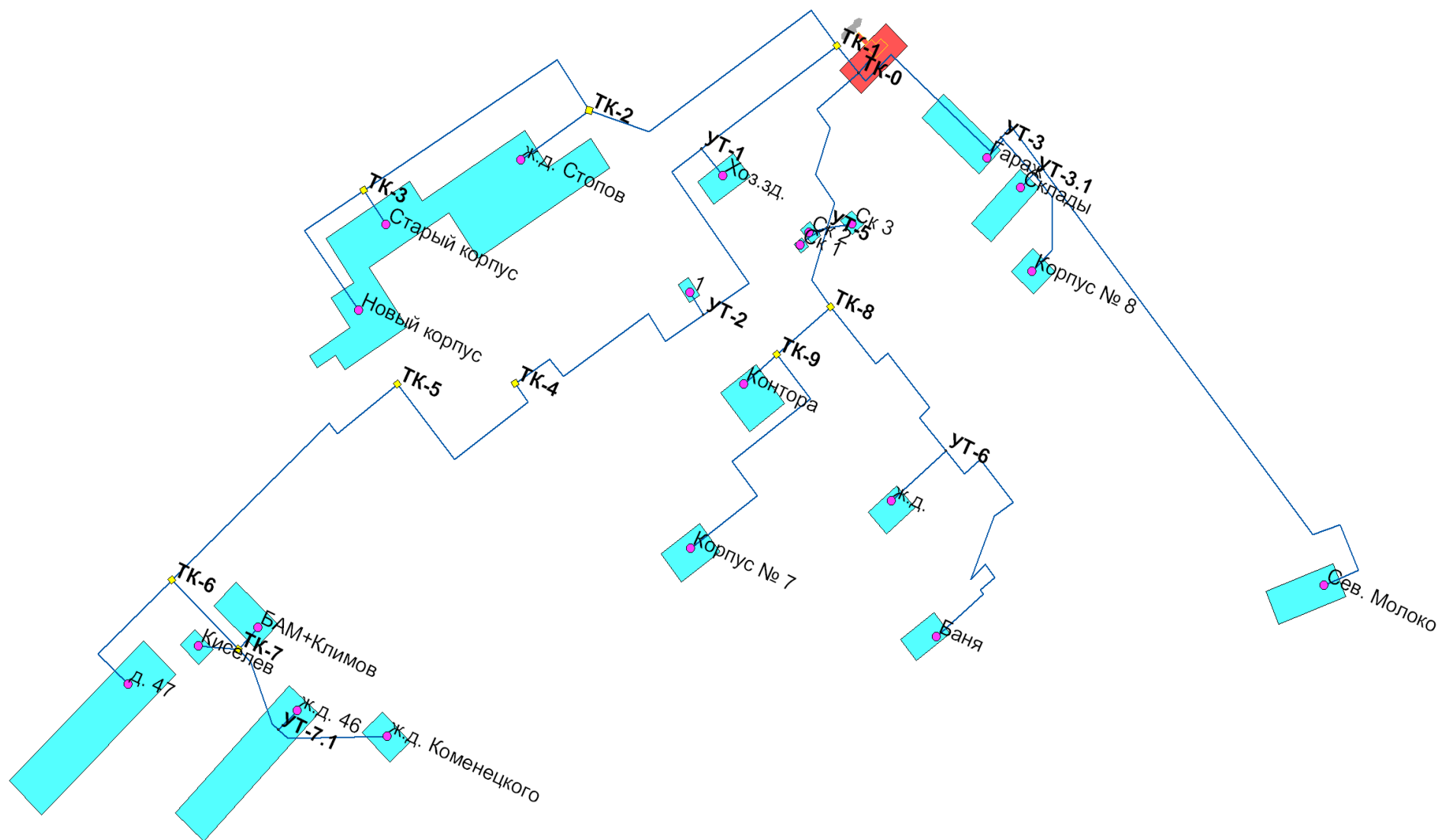


Рис.4.11 Схема теплоснабжения ОАО пансионат «Ярославль»

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

Тепловые нагрузки потребителей Карабихского СП указаны в таблицах 5.1- 5.11. Нагрузки на отопление и горячее водоснабжение, технологию и годовое потребление тепловой энергии группами потребителей от источников тепловой энергии Карабихского СП указаны в таблицах 5.2.1-5.2.2.

Расчеты по всем потребителям выполнены на среднесуточную температуру наружного воздуха на отопительный период -4°C и продолжительностью 221 день, согласно СНиП 23-01-99* (ред.Москва 2006 г) «Строительная климатология».

Табл.5.1 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети п.Ананьино

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
1	МУ Дубковский КСЦ	0,05745	129,67	-			
2	МОУ Ананьинская СОШ	0,12035	271,63	0,00539	24,50		
3	ГУЗ ЯО ЯЦРБ Ананьинский ФАП	0,00698	17,42	-			
4	ПО "Новый Север"	0,02387	52,29	0,00119	4,51		
	СХПК "Дружба", в т.ч.:						
5	- гараж	0,05144	93,16	-			
6	- столовая	0,01686	40,15	-			
7	- контора	0,01695	40,36	-			
8	- ж.д. ул.Садовая, 3а	0,07635	190,57	0,00788	41,80		
9	- ж.д. ул.Садовая, 32	0,00694	17,32	0,00105	5,57		
	- мойка машин	-		0,0003	1,75		
10	Нежилое пом., Садовая, 11	0,0049	12,23	-			
11	ул.Молодежная, 1	0,06887	171,90	0,0102	54,30		
12	ул.Молодежная, 2	0,03563	88,93	0,00654	34,69		
13	ул.Молодежная, 3	0,06380	159,26	0,00711	37,71		
14	ул.Молодежная, 4	0,09409	234,84	0,01422	75,42		
15	ул.Молодежная, 5	0,09532	237,91	0,01166	61,84		
16	ул.Молодежная, 6	0,09363	233,69	0,01223	64,86		

Табл.5.1 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети п.Ананьино

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
17	ул.Молодежная, 7	0,09404	234,73	0,01536	81,45		
18	ул.Садовая,10	0,00554	13,82	0,00085	4,52		
19	ул.Садовая,11	0,00571	14,24	0,00085	4,52		
20	ул.Садовая,14	0,01864	46,53	0,00142	7,54		
21	ул.Садовая,20	0,01140	28,45	0,00171	9,05		
22	ул.Садовая,21	0,00722	18,02	0,00114	6,03		
23	ул.Садовая,24	0,00632	15,77	0,00085	4,52		
24	ул.Садовая,27	0,01093	27,29	0,00114	6,03		
25	ул.Школьная,2	0,01119	27,93	0,00142	7,54		
26	Садовая, 2б	0,02026	50,57	0,00199	10,56		
27	Садовая, 3	0,01361	33,97	-	0,00		
28	Садовая, 5	0,00299	7,46	-	0,00		
29	Садовая, 6	0,00388	9,70	-	0,00		
30	Садовая, 7	0,00352	8,78	-	0,00		
31	Садовая, 8	0,00740	18,46	0,00028	1,51		
32	Садовая, 12	0,00561	14,01	-	0,00		

Табл.5.1 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети п.Ананьино

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
33	Садовая, 17	0,00640	15,97	0,00028	1,51		
34	Садовая, 18	0,00607	15,15	-	0,00		
35	Садовая, 19	0,01360	33,93	0,00114	6,03		
36	Садовая, 22	0,00584	14,58	0,00028	1,51		
37	Садовая, 23	0,00536	13,39	0,00028	1,51		
38	Садовая, 25	0,00359	8,95	-	0,00		
39	Садовая, 28	0,00717	17,90	0,00028	1,51		
40	Садовая, 29	0,01061	26,48	0,00142	7,54		
41	Садовая,30	0,01506	37,59	0,00228	12,07		
42	Садовая, 31	0,01321	32,96	0,00028	1,51		
43	Садовая, 33	0,00784	19,58	0,00114	6,03		
44	Садовая, 34	0,01939	48,40	0,00256	13,57		

Табл.5.1 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети п.Ананьино

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
45	Молодежная,7а	0,01476	36,84	0,00028	1,51		
46	Школьная,1	0,01785	44,56	0,00341	18,10		
47	Школьная, 2а	0,01235	30,83	0,00057	3,02		
48	Школьная, 2б	0,01434	35,80	0,00057	3,02		
49	Школьная,3	0,01297	32,37	0,00256	13,57		
50	Школьная,4	0,01289	32,18	0,00085	4,52		
	Потребление, всего:	1,26098	3058,52	0,12302	646,77		
	ИТОГО:	1,384	3705,29				
	перспектива ж.д Садовая, 15	0,00640	15,97	0,00028	1,49		
	ВСЕГО:	1,39068	3722,75				

Табл.5.2 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети п.Белкино

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
1	Жилой дом, 1	0,1083	270,32				
2	Жилой дом, 2	0,0862	215,16				
3	Жилой дом, 3	0,0141	35,19				
4	Жилой дом, 4	0,0155	38,69				
	Потребление, всего:	0,2241	559,35				

Табл.5.3 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети д.Карабиха (школа)

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
1	Администрация Карабихского с/п	0,02318	55,20				
	МОУ Карабихская СОШ, в т.ч.:						
2	- школа белая	0,0979	220,96				
3	- школа красная	0,02648	59,77				
4	- детский сад № 2 "Карабиха"	0,0148	36,94				
5	- пищеблок	0,00289	6,52				
6	ПО "Новый Север" (контора)	0,01301	30,98				
7	ул.Школьная, д.1	0,0165	41,27				
8	ул.Школьная, д.2	0,0183	45,63				
9	ул.Школьная, д.5	0,0702	175,12				
10	ул.Школьная, д.6	0,0708	176,65				
11	ул.Школьная, 3	0,00762	19,02				
12	ул.Школьная, 4	0,00933	23,28				
13	ул.Нагорная, 4	0,01288	32,14				
14	ул.Нагорная, 2	0,00323	8,05				
15	ул. Полевая, 4	0,00790	19,71				
	Потребление, всего:	0,3950	951,26				

Табл.5.4 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети д.Карабиха (ЯЦРБ)

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
	ГУЗ ЯО ЯЦРБ:						
1	- главный корпус	0,1916	478,23			0,13993	232,84
2	- 1 очередь	0,23343	582,64			-	
3	- 2 очередь	0,10836	270,47			0,07377	122,75
4	- 3 очередь	0,1264	315,49			0,0924	153,75
5	- административное здание	0,05486	130,64				
6	- старый гараж	0,01264	22,89				
7	- гараж	0,04266	77,26				
8	- помещение для водителей	0,0054	12,86				
9	- оргметодкабинет	0,00826	19,67				
10	- дизельная	0,01841	36,33				
11	- материальный склад	0,02475	48,85				
12	ООО "Исцелитель"	0,00788	18,77				
13	Больничный городок д.1	0,01700	42,44				
14	Больничный городок д.2	0,01573	39,26				
15	Больничный городок д.5	0,05512	137,58				
16	Больничный городок д.6	0,09689	241,84				
17	Юбилейная, д.1	0,08164	203,77				

Табл.5.4 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети д.Карабиха (ЯЦРБ)

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
18	Юбилейная, д.2	0,09738	243,06				
19	Юбилейная, д.3	0,06618	165,19				
20	Юбилейная, д.4	0,06879	171,69				
21	Юбилейная, д.5	0,03195	79,74				
22	Юбилейная, д.6	0,13186	329,13				
23	Больничный городок д.7	0,0058	14,48				
24	Больничный городок д.9	0,0058	14,48				
	Потребление, всего:	1,5088	3696,76			0,3061	509,3504
	ИТОГО:	1,8149	4206,11				

Табл.5.5 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети д.Кормилицино

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
1	МУ Дубковский КСЦ: библиотека	0,00497	11,84				
2	ПО "Красные ткачи" (магазин)	0,02432	53,28				
3	ул. Лесная, д.№ 20	0,01688	42,14				
4	ул. Лесная, д.№ 22	0,12467	311,17				
5	ул. Лесная, д.№ 24	0,06355	158,62				
6	ул. Лесная, д.№ 26	0,06339	158,23				
7	ул. Лесная, д.№ 28	0,06508	162,44				
8	ул. Лесная, 8	0,01352	33,75				
9	ул. Лесная, 10	0,01372	34,24				
10	ул. Лесная, 12	0,01342	33,50				
11	ул. Лесная, 14	0,01626	40,60				
12	ул. Лесная, 16	0,01766	44,07				
13	ул. Лесная, 18	0,01772	44,23				
14	ул. Лесная, 35а	0,00627	15,66				
15	ул. Лесная, 35б	0,00639	15,95				
16	ул. Лесная, 35в	0,00640	15,96				
	Потребление, всего:	0,4742	1175,68				

Табл.5.6 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети п.Красные Ткачи

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
	МОУ Красноткацкая СОШ:						
1	- школа с пристройкой	0,58795	1327,02				
2	- гараж	0,02331	42,22				
3	ГУЗ ЯО ЯЦРБ (поликлиника)	0,02766	69,04				
4	ОАО "Ростелеком"	0,02744	65,35				
	Контора ЯРПУ ЖКХ, в т.ч.:						
5	- столярная мастерская	0,01889	41,38				
6	- гараж	0,06685	121,07				
7	- склад	0,02453	44,43				
8	- красный уголок	0,00932	22,19				
9	- здание ПТО	0,01558	33,05				
10	- контора	0,01793	42,70				
11	ул.Б. Октябрьская, д.1а	0,07726	192,84				
12	Октябрьский пер, д.1	0,05945	148,39				
13	Октябрьский пер, д.2	0,13166	328,62				
14	Промышленный пр-д, 2	0,01029	25,69				
15	Промышленный пр-д, 3	0,00738	18,42				
16	Ноготино, д.2а	0,00666	16,63				
17	Ноготино, д.53	0,00529	13,20				
	Потребление, всего:	1,11746	2552,25				

Табл.5.7 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети п.Красные ткачи -2

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
1	ООО "Красные Ткачи"	0,1151	208,46				
2	Московская, 2	0,05815	145,14				
3	Московская, 4	0,01823	45,50				
3	Московская, 6	0,01472	36,73				
4	Московская, 8	0,01468	36,64				
5	Московская, 14	0,05110	127,56				
6	Московская, 16	0,08109	202,41				
7	Текстильщиков, 2	0,04745	118,43				
8	Текстильщиков, 6	0,04124	102,94				
9	Текстильщиков, 7	0,07862	196,23				
10	Текстильщиков, 9	0,05626	140,43				
11	Текстильщиков, 11	0,01953	48,75				
12	Текстильщиков, 14	0,05243	130,87				
13	Текстильщиков, 9а	0,00740	18,47				
	Потребление, всего:	0,65601	1558,57				

Табл.5.8 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети п.Красные ткачи (фабрика)- передача

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
	Собственное потребление						
1	отопление насосной	0,009	15,476				
2	помещение охраны	0,010	22,101				
3	офис	0,010	24,802				
	Сторонние						
1	ГУП Областная фармация	0,013	31,312				
2	МОУ ДОД ЦДТ "Ступеньки"	0,041	101,879				
3	постирочная д/с г.п. "Кр. Ткачи"	0,007	18,497				
4	д/с г.п. Красные ткачи	0,232	578,176				
5	МУ "МФЦР Карабихского СП"	0,012	29,487				
6	ГУЗ ЯО ЯЦРБ (поликлиника)	0,171	427,898				
7	МУ КЦСОН "Золотая осень"	0,092	219,464				
8	МУ Дубковский КСЦ ЯМР	0,011	24,947				
9	МДОУ д/с "Ленок"	0,089	222,287				
10	ГУ ЯО ОПС №7	0,022	48,543				
11	ОАО "ЯРПУ "ЖКХ" ул.Б.Октябрьская, 21						
12	ОАО "ЯРПУ "ЖКХ" (адм здание), Пушкина 21	0,005	13,095				

Табл.5.8 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети п.Красные ткачи (фабрика)- передача

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
13	ОАО "ЯРПУ "ЖКХ" (гараж), Пушкина 21	0,002	3,731				
14	ЗАО "ЖКХ "(баня)	0,025	70,000				
15	ПО "Красные ткачи" Пушкина 37	0,044	105,098				
16	Почта России	0,023	53,708				
17	Сбербанк	0,014	33,204				
18	ПО "Красные ткачи" Б.Окт.19						
19	Отопление здания А (торг. отделы)	0,153	335,940				
20	Отопление зданий Б,Б',Б² (торг. отделы)	0,089	194,503				
21	Отопление зданий Д,Д' (склад)	0,094	170,393				
22	Отопление здания Д² (гараж)	0,041	74,729				
23	Отопление здания Д³ (администрация)	0,007	15,744				
24	ПО Красные ткачи (мебельный магазин)	0,037	80,213				
	Итого:	1,254	2915,226				
	жилые здания:						
1	Красные ткачи , Б.Октябрьская,9	0,419	1045,574				

Табл.5.8 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети п.Красные ткачи (фабрика)- передача

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
2	Красные ткачи , Б.Октябрьская,13	0,269	670,176	0,044	233,376		
3	Красные ткачи , Б.Октябрьская,15	0,558	1392,269				
4	Красные ткачи , Б.Октябрьская,21	0,026	64,896				
5	Красные ткачи , Б.Октябрьская,24а	0,033	82,368				
6	Красные ткачи , Б.Октябрьская,25	0,627	1564,742				
7	Красные ткачи , Б.Октябрьская,26	0,041	101,587				
8	Красные ткачи , Б.Октябрьская,27	0,042	105,331				
9	Красные ткачи , Б.Октябрьская,28	0,071	175,968				
10	Красные Ткачи , Парковый пер. 1	0,226	564,845				
11	Красные Ткачи , Парковый пер. 2	0,231	576,826				
12	Красные Ткачи ,Пушкина, 4	0,050	124,051				
13	Красные Ткачи ,Пушкина, 5	0,058	143,770				

Табл.5.8 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети п.Красные ткачи (фабрика)- передача

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
14	Красные Ткачи ,Пушкина, 6	0,053	131,789				
15	Красные Ткачи ,Пушкина, 7	0,023	57,907				
16	Красные Ткачи ,Пушкина, 8	0,087	218,150				
17	Красные Ткачи ,Пушкина, 9	0,069	172,224				
18	Красные Ткачи ,Пушкина, 10	0,005	13,229				
19	Красные Ткачи ,Пушкина, 10а	0,108	269,318				
20	Красные Ткачи ,Пушкина, 11	0,131	327,974				
21	Красные Ткачи ,Пушкина, 20	0,057	141,523				
22	Красные Ткачи ,Пушкина, 22	0,091	228,134				
23	Красные Ткачи ,Пушкина, 24	0,057	143,270				
24	Красные Ткачи ,Пушкина, 26	0,058	143,770				
25	Красные Ткачи ,Пушкина, 28	0,058	144,518				
26	Красные Ткачи ,Пушкина, 29	0,018	43,930				
	Итого:	3,465	8648,141	0,044	233,376		
	Всего:	4,719	11563,367				

Табл.5.9 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети ЗАО « Пансионат «Ярославль»

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
1	Котельная	0,0089	20,087				
2	ж.д.Стопов	0,0638	159,245				
3	Старый корпус	0,0987	246,355				
4	ж.д.	0,0171	42,682				
5	Новый корпус	0,1069	266,822				
6	Хоз.дв.	0,0011	2,483				
7	1	0,0039	9,734				
8	ж.д.47	0,0947	236,371				
9	ж.д.Кисилев	0,0045	11,232				
10	БАМ	0,0211	47,623				
11	ж.д.Климов	0,0021	5,242				
12	ж.д.№47	0,1085	270,816				
13	ж.д.Коменецкого	0,00518	12,929				
14	контора	0,0171	40,722				
15	корпус №7	0,048	119,808				
16	ж.д.	0,0032	7,987				

Табл.5.9 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети ЗАО « Пансионат «Ярославль»

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
17	Баня	0,0068	18,678				
18	Ск-1	0,0006	1,087				
19	Ск-2	0,0017	3,079				
20	Ск-3	0,0003	0,543				
21	Гараж	0,1834	332,160				
22	Склады	0,0049	8,874				
23	Корпус №8	0,0066	16,474				
24	Сев.Молоко	0,017	37,243				
	ИТОГО:	0,826	1918,277				

Табл.5.10 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети от ТЭЦ-3 на п.Дубки (передача)

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
1	ж.дом Огородная 20. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,136	339,456	0,0152	110,972		
2	ж.дом Строителей 5. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,11	274,56	0,0165	120,463		
3	ж.дом Строителей 4. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,11	274,56	0,0142	103,671		
4	ж.дом Строителей 7. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,11	274,56	0,0155	113,162		
5	ж.дом Строителей 6. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,11	274,56	0,0165	120,463		
6	ж.дом Огородная 5. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,056	139,776	0,0093	67,897		
7	ж.дом Огородная 3. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,056	139,776	0,0076	55,486		
8	ж.дом Строителей 1. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,11	274,56	0,0152	110,972		
9	ж.дом Строителей 3. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,11	274,56	0,0149	108,782		
10	ж.дом Строителей 10. п.Дубки, ЗАО ЯР	0,11	274,56	0,0119	86,880		
11	ж.дом Строителей 9. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,11	274,56	0,0139	101,481		
12	ж.дом Строителей 8. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,11	274,56	0,0152	110,972		

Табл.5.10 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети от ТЭЦ-3 на п.Дубки (передача)

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
13	ж.дом Строителей 2. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,11	274,56	0,0112	81,769		
14	ж.дом Огородная 1. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,112	279,552	0,0142	103,671		
15	ж.дом Октябрьская 1/15. п.Дубки, ЗАО	0,072	179,712	0,0099	72,278		
16	ж.дом Октябрьская 3. п.Дубки, ЗАО ЯР	0,09	224,64	0,0063	45,995		
17	ж.дом Октябрьская 5. п.Дубки, ЗАО ЯР	0,12	299,52	0,0086	62,787		
18	ж.дом Октябрьская 2. п.Дубки, ЗАО ЯР	0,096	239,616	0,0122	89,070		
19	ж.дом Октябрьская 4. п.Дубки, ЗАО ЯР	0,096	239,616	0,0146	106,592		
20	ж.дом Октябрьская 7. п.Дубки, ЗАО ЯР	0,104	259,584	0,0083	60,597		
21	ж.дом Октябрьская 9. п.Дубки, ЗАО ЯР	0,064	159,744	0,0096	70,088		
22	ж.дом Октябрьская 11. п.Дубки, ЗАО Я	0,08	199,68	0,0099	72,278		

Табл.5.10 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети от ТЭЦ-3 на п.Дубки (передача)

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
23	ж.дом Гагарина 16. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,032	79,872	0,0006	4,380		
24	ж.дом Гагарина 5. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	0,032	79,872	0,0028	20,442		
25	ж.дом Гагарина 12. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,032	79,872	0,0018	13,141		
26	ж.дом Гагарина 10. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,032	79,872	0,0009	6,571		
27	ж.дом Гагарина 3. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	0,032	79,872	0,005	36,504		
28	ж.дом Гагарина 1. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	0,024	59,904	0,0017	12,411		
29	ж.дом Гагарина 4. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	0,032	79,872	0,0023	16,792		
30	ж.дом Гагарина 8. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	0,032	79,872	0,00066	4,819		
	ЗАО ЯРУ ЖКХ	0	0	0			
32	Ленина 4. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0,032	76,2044082	0,002	4,488		
33	Ленина 6. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0,032	76,2044082	0,002	4,488		

Табл.5.10 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети от ТЭЦ-3 на п.Дубки (передача)

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
34	Ленина 8. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0,032	76,2044082	0,0017	3,815		
35	ж.дом Ленина 10. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖК	0,032	79,872	0,0142	103,671		
36	ж.дом Ленина 12. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖК	0,032	79,872	0,00132	9,637		
37	лечебное учреждение Спортивная 9. п.Дубки, МОУ Дуб	0,036	89,856	0,0084	18,851		
38	ж.дом Спортивная 7. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,096	239,616	0,0116	84,689		
39	ж.дом Спортивная 11. п.Дубки, ЗАО ЯР	0,056	139,776	0,0093	67,897		
40	ж.дом Спортивная 13/9. п.Дубки, ЗАО	0,104	259,584	0,0136	99,291		
41	ж.дом Ленина 20. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖК	0,072	179,712	0,0072	52,566		
42	ж.дом Ленина 18. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖК	0,056	139,776	0,0053	38,694		
43	ж.дом Спортивная 2. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,064	159,744	0,0055	40,154		

Табл.5.10 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети от ТЭЦ-3 на п.Дубки (передача)

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
44	ж.дом Огородная 9. п.Дубки, ТУ2 ЗАО	0,08	199,68	0,00905	66,072		
45	ж.дом Огородная 9. п.Дубки, ТУ1 ЗАО	0,08	199,68	0,00905	66,072		
46	ж.дом Спортивная 5. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,064	159,744	0,0079	57,676		
47	ж.дом Спортивная 3. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,064	159,744	0,0056	40,884		
48	ж.дом Спортивная 1/16. п.Дубки, ЗАО	0,056	139,776	0,0073	53,296		
49	ж.дом Некрасова 1. п.Дубки, МУ Дубко	0,064	159,744	0	0,000		
50	ж.дом Некрасова 2/14. п.Дубки, ЗАО Я	0,056	139,776	0,0043	31,393		
51	ж.дом Гагарина 2А п. Дубки, ЗАО ЯРУ	0,16	399,36	0,0205	149,666		
52	ж.дом Некрасова 4. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,064	159,744	0,0106	77,388		
53	ж.дом Некрасова 6. п.Дубки, МУЗ ЯО Д	0,048	119,808	0,006	43,805		

Табл.5.10 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети от ТЭЦ-3 на п.Дубки (передача)

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
54	ж.дом Некрасова 8. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,064	159,744	0,006	43,805		
55	ж.дом Некрасова 10. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,064	159,744	0,0073	53,296		
56	ж.дом Некрасова 7/12. п.Дубки, ЗАО Я	0,056	139,776	0,0047	34,314		
57	администр.здание Ленина 1. п.Дубки, ООО "Север"	0,076	180,985469	0			
58	ж.дом Ленина 1/8. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	0,032	79,872	0,00132	9,637		
59	ж.дом Ленина 3. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0,032	79,872	0,0007	5,111		
60	ж.дом Ленина 5. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0,032	79,872	0,00132	9,637		
61	ж.дом Ленина 7. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0,032	79,872	0,0017	12,411		
62	ж.дом Ленина 9. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0,032	79,872	0,002	14,602		
63	ж.дом Ленина 11. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖК	0,032	79,872	0,003	21,902		

Табл.5.10 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети от ТЭЦ-3 на п.Дубки (передача)

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
64	ж.дом Ленина 1а. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖК	0,02	49,92	0,0006	4,380		
65	магазин Ленина 13а. п.Дубки, ИП Соколо	0,0061	13,3637739	0			
66	ж.дом Октябрьская 14. п.Дубки, ТУ-1	0,016	39,936	0,0018	13,141		
67	ж.дом Октябрьская 12. п.Дубки, ЗАО Я	0,032	79,872	0,00066	4,819		
68	ж.дом Октябрьская 10. п.Дубки, ЗАО Я	0,024	59,904	0,002	14,602		
69	ж.дом Октябрьская 17. п.Дубки, ЗАО Я	0,032	79,872	0	0,000		
70	ж.дом Октябрьская 19. п.Дубки, ЗАО Я	0,032	79,872	0,002	14,602		
71	ж.дом Октябрьская 21. п.Дубки, ЗАО Я	0,032	79,872	0,00331	24,166		
72	ж.дом Школьная 2а. п.Дубки, ПО "Новы	0,0634	158,2464	0,066	481,853		
73	ж.дом Школьная 1. п.Дубки, ООО "Ярос	0,41427	1034,01792	0,7942	5798,295		

Табл.5.10 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети от ТЭЦ-3 на п.Дубки (передача)

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
74	ж.дом Школьная 10. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,104	259,584	0,0155	113,162		
75	ж.дом Школьная 8. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	0,104	259,584	0,0116	84,689		
76	ж.дом Школьная 6. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	0,104	259,584	0,0109	79,579		
77	ж.дом Школьная 4. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	0,104	259,584	0,0139	101,481		
78	ж.дом Школьная 2. п.Дубки, ЗАО ЯРУ Ж	0,104	259,584	0,0159	116,083		
79	дошкольн.учреждение Октябрьская 23. п.Дубки, МДОУ	0,0651	162,4896	0,127	356,260		
80	ж.дом Садовая 1,2, 3, 4, 6. п.Дубки,	0,16559	413,31264	0,00879	64,174		
81	лечебное учреждение Некрасова 2. п.Дубки, МОУ Дубк	0,207	516,672	0,0474	106,373		
82	ж.дом Ленина 19. п.Дубки, ТУ 1 ЗАО	0,2167	540,8832	0	0,000		
83	ж.дом Ленина 17. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖК	0,24	599,04	0	0,000		

Табл.5.10 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети от ТЭЦ-3 на п.Дубки (передача)

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
84	дошкольн учреждение Труда 1а. п.Дубки, МОУ ДОД ЦДТ	0,0916	228,6336	0,144	403,949		
85	ж.дом Труда 3. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0,256	638,976	0	0,000		
86	ж.дом Школьная 9. п.Дубки, ПО "Красн	0,0053	13,2288	0	0,000		
87	ж.дом Школьная 13. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,304	758,784	0,0519	378,912		
88	ж.дом Школьная 14. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,12	299,52	0,0188	137,255		
89	ж.дом Школьная 16. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,12	299,52	0,0208	151,857		
90	ж.дом Школьная 18. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,12	299,52	0,0175	127,764		
91	ж.дом Школьная 20. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,128	319,488	0,0172	125,574		
92	ж.дом Школьная 19. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,12	299,52	0,0225	164,268		
93	ж.дом Школьная 11. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,128	319,488	0,0205	149,666		
94	ж.дом Труда 1. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0,368	918,528	0	0,000		

Табл.5.10 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети от ТЭЦ-3 на п.Дубки (передача)

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
95	ж.дом Труда 2. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0,256	638,976	0	0,000		
96	ж.дом Школьная 15. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,128	319,488	0,0231	168,648		
97	ж.дом Школьная 17. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,136	339,456	0,0234	170,839		
98	ж.дом Ленина 19. п.Дубки, ТУ2 ЗАО Я	0,1135	283,296	0	0,000		
99	ж.дом Фестивальная 1,3,5-7,9-11,13-1	0,39195	978,3072	0,0228	166,458		
100	ж.дом Огородная 2а,2,4,6,8,10,12,14,	0,24	599,04	0,01089	79,506		
101	ж.дом Ленина 2а. п.Дубки, ООО "Партн	0,008	19,968	0	0,000		
102	ж.дом Ленина 2а. п.Дубки, Ковалев М.	0,0448	111,8208	0,0014	10,221		
103	ж.дом Ленина 2а. п.Дубки, ООО "Партн	0,036	89,856	0	0,000		
104	ж.дом Ленина 2а. п.Дубки, ООО "Партн	0,02	49,92	0	0,000		
105	ж.дом Молодежная 2.4.6.7.8.9.10.20.2	0,21136	527,55456	0,01623	118,492		

Табл.5.10 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети от ТЭЦ-3 на п.Дубки (передача)

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
106	ж.дом Октябрьская 14. п.Дубки, ТУ-2	0,016	39,936	0,0018	13,141		
107	прочие Ленина 19. п.Дубки, МУЗ ЯМР ЯО	0,026	64,896	0,001	7,301		
108	ж.дом Школьная 12. п.Дубки, ЗАО ЯРУ	0,12	299,52	0,0172	125,574		
109	магазин Школьная 9а. п.Дубки, ИП Сокол	0,00685	15,0068609	0	0,000		
110	ж.дом Ленина 19. п.Дубки, ТУ 1 ЗАО	0	0	0,0326	238,006		
111	ж.дом Ленина 17. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖК	0	0	0,0423	308,824		
112	ж.дом Ленина 19. п.Дубки, ТУ2 ЗАО Я	0	0	0,0163	119,003		
113	ж.дом Труда 3. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0	0	0,0463	338,027		
114	ж.дом Труда 1. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0	0	0,073	532,958		
115	ж.дом Труда 2. п.Дубки, ЗАО ЯРУ ЖКХ	0	0	0,0463	338,027		
ИТОГО:		9,86352	24595,68	2,2863	15162,528		
ВСЕГО:		12,14982	39758,2081				

Табл.5.11 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети от ТЭЦ-3 на п.Щедрино (передача)

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
1	Прочие, Московский пр., 122а, ООО Траф	0,0095	22,623	0	0		
2	Прочие Московский пр., 122а, ООО Траф	0,04	95,256	0,088	197,486		
3	д/сад Садовая 1. п. Щедрино, МДОУ д/	0,08726	217,801	0,159	446,027		
4	жил.дом Парковая 7. п. Щедрино, ЗАО ЯР	0,106	264,576	0,0291	212,453		
5	жил.дом Парковая 8. п. Щедрино, ЗАО ЯР	0,106	264,576	0,0241	175,949		
6	ж.дом Парковая 6. п. Щедрино, ЗАО ЯР	0,106	264,576	0,0225	164,268		
7	ж.дом Парковая 5. п. Щедрино, ЗАО ЯР	0,106	264,576	0,0245	178,870		
8	жил.дом Запрудная 11. п. Щедрино, ЗАО	0,028	69,888	0,00132	9,637		
9	жил.дом Огородная 1. п. Нагорный, ЗАО	0,08	199,680	0,0142	103,671		
10	Лечебное учреждение Школьная 2а. п. Нагорный, МУЗ	0,0486	121,306	0,008505	23,858		
11	Спортивное учреждение Школьная 1а, 1б, 1, 6. п. Наго	0,057	128,650	0,0118	26,481		

Табл.5.11 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети от ТЭЦ-3 на п.Щедрино (передача)

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
12	жил.дом Советская 2. п. Нагорный, ЗАО	0,024	59,904	0,0017	12,411		
13	жил.дом Советская 1. п. Нагорный, ЗАО	0,024	59,904	0,00099	7,228		
14	жил.дом Советская 3. п. Нагорный, ЗАО	0,032	79,872	0,00397	28,984		
15	жил.дом Советская 4. п. Нагорный, ЗАО	0,024	59,904	0,00099	7,228		
16	жил.дом Советская 9. п. Нагорный, ЗАО	0,024	59,904	0,00198	14,456		
17	жил.дом Советская 8. п. Нагорный, ЗАО	0,012	29,952	0,0013	9,491		
18	жил.дом Советская 13. п. Нагорный, ЗАО	0,032	79,872	0,0033	24,093		
19	жид.дом Советская 5. п. Нагорный, ЗАО	0,024	59,904	0,00132	9,637		
20	жил.дом Советская 6. п. Нагорный, ЗАО	0,024	59,904	0,00099	7,228		
21	жил.дом Советская 10. п. Нагорный, ЗАО	0,024	59,904	0,0033	24,093		
22	жид.дом Советская 11. п. Нагорный, ЗАО	0,024	59,904	0,0026	18,982		

Табл.5.11 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети от ТЭЦ-3 на п.Щедрино (передача)

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
23	жил.дом Советская 12. п. Нагорный, ЗАО	0,024	59,904	0,0023	16,792		
24	жил.дом Советская 14. п. Нагорный, ЗАО	0,032	79,872	0,0053	38,694		
25	жил.дом Советская 18. кв. 2 п. Нагорны	0,032	79,872	0,0026	18,982		
26	жил.дом Советская 16. п. Нагорный, ЗАО	0,032	79,872	0,0013	9,491		
27	жил.дом Советская 19. п. Нагорный, ЗАО	0,024	59,904	0,002	14,602		
28	жил.дом Советская 15. п. Нагорный, ЗАО	0,032	79,872	0,0007	5,111		
29	жил.дом Советская 21. п. Нагорный, ЗАО	0,032	79,872	0,0023	16,792		
30	жил.дом Советская 22. п. Нагорный, ЗАО	0,032	79,872	0,0033	24,093		
31	жил.дом Советская 23. п. Нагорный, ЗАО	0,032	79,872	0,0026	18,982		
32	жил.дом Советская 24. п. Нагорный, ЗАО	0,032	79,872	0,0023	16,792		

Табл.5.11 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети от ТЭЦ-3 на п.Щедрино (передача)

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
33	жил.дом Парковая 9. п. Щедрино, адм. К	0,056	139,776	0,0063	45,995		
34	жил.домс. Лучинское, ДОС-1. ДОС-2.Лун	0,074	184,704	0,0035	25,553		
35	Прочие с.Лучинское. Телегинский с/о,	0,087412	197,291	0			
36	Учебное учреждение с. Лучинское Ярославский р-н,	0,483	1205,568	0,0168	37,702		
37	Прочие Московский пр., 122, ТУЗ ОАО Ц	0,1785	425,078	0			
38	Прочие Московский пр., 122, ТУ2 ОАО Ц	0,0428	101,923	0			
39	Прочие Московский пр., 122, ТУ1 ОАО Ц	0,276	657,263	0			
40	Прочие Московский пр., 122, ТУ4 ОАО Ц	0	0,000	0,21	471,274		
41	жил.дом Прочие Московская п. Щедрино, ГВС	0	0,000	0,01353	98,780		
42	Парковая 1-4 п. Щедрино, ЦТП	1,38271	3120,806	0,16147	362,365		

Табл.5.11 тепловые нагрузки потребителей тепловой сети от ТЭЦ-3 на п.Щедрино (передача)

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
43	жил.дом Московская 1-13. Щедрино, отоп	0,16796	419,228	0			
44	Прочие Запрудная 1-10, ЦТП	0,112	252,786	0			
45	Прочие п. Щедрино, Производственная база (ООО "Монтажник плюс")	0,017	38,369	0			
	Итого:	4,223742	10084,012	0,841765	2924,528		
	Всего:	5,065507	13008,540				

**Табл.5.2.1.Нагрузка на отопление и технологию и годовое потребление тепловой энергии группами потребителей от источников
тепловой энергии Карабахского СП-2015 г**

Наименование источника	кол-во жил. домо в	Жилой фонд		Объекты образования			Объекты культуры			Объекты здравоохранения			Прочие объекты			Итого по потребителям		
		Q ж.д Гкал/час	Q ж.д сумм. Гкал/год	шт	Q ж.д Гкал/час	Q, Гкал/год	шт	Q, Гкал/час	Q, Гкал/год	шт	Q, Гкал/час	Q, Гкал/год	шт	Q, Гкал/час	Q, Гкал/год	шт	Q, Гкал/час	Q, Гкал/год
п.Ананьино	38	0,8789	2193,7	1	0,12	271,6	1	0,0574	129,7	1	0,007	17,42	9	0,1973	446,1	50	1,261	3058,5
п.Ананьино перспект.ж.д	1	0,006	15,97															
п.Белкино	4	0,2241	559,35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0,2241	559,35
д.Карабиха (школа)	9	0,2167	540,88	3	0,139	317,7	0	0	0	0	0	0	3	0,0391	92,71	15	0,395	951,26
д.Карабиха (ЯЦРБ)	12	0,674	1682,7	0	0	0	0	0	0	4	0,9659	2156,2	8	0,1748	367,27	24	1,8149	4206,1
д.Кормилици но	14	0,4449	1110,6	0	0	0	1	0,005	11,84	0	0	0	1	0,0243	53,28	16	0,474	1175,7
п.Красные ткачи	7	0,298	743,8	1	0,588	1327	0	0	0	1	0,0277	69,04	7	0,2039	412,39	16	1,1175	2552,3
п.Красные Ткачи-2	12	0,5335	1350,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1151	208,46	13	0,6486	1558,6
п.Красные Ткачи фабрика	26	3,4648	8648,1	2	0,3207	800,5	2	0,103	244,41	2	0,184	459,2	1 8	0,646	1411,1	50	4,718	11563
п.Дубки- передача	99	9,279	23160	2	0,16	391,1	0	0	0	2	0,243	606,53	6	0,185	437,97	10 9	9,863	24596
п.Щедрино- передача	29	1,402	3499,3	1	0,087	217,8	0	0	0	2	0,531	1326,9	1 0	2,203	5040	42	4,224	10084
пансионат "Ярославль"	8	0,299	746,5	0	0	0	0	0	0	5	0,2667	663,9	1 1	0,2603	507,87	24	0,8261	1918,3
Итого:	259	17,721	44251	1 0	1,41	3325,7	4	0,1655	385,95	1 7	2,225	5299	7 4	4,0488	8977	36 3	25,57	62223

**Табл.5.2.2.Нагрузка на гвс и годовое потребление тепловой энергии группами потребителей от источников тепловой энергии
Карабахского СП-2015 г**

Наименование источника	кол-во жил. домов	Жилой фонд		Объекты образования			Объекты культуры			Объекты здравоохранения			Прочие объекты			Итого по потребителям		
		Q ж.д Гкал/час	Q ж.д сумм. Гкал/год	шт	Q ж.д Гкал/час	Q, Гкал/год	шт	Q, Гкал/час	Q, Гкал/год	шт	Q, Гкал/час	Q, Гкал/год	шт	Q, Гкал/час	Q, Гкал/год	шт	Q, Гкал/час	Q, Гкал/год
п.Ананьино	31	0,1072	568,64	1	0,01	24,5	0	0	0	0	0	0	4	0,0104	53,62	36	0,123	646,76
п.Ананьино персп.ж.д	1	0,0003	1,485													1	0,0003	1,485
п.Белкино	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
д.Карабиха (школа)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
д.Карабиха (ЯЦРБ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
д.Кормилицино	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
п.Красные ткачи	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
п.Красные Ткачи-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
п.Красные Ткачи фабрика	1	0,044	233,37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,044	233,37
п.Дубки- передача	96	1,954	14264	2	0,27	760,2	0	0	0	2	0,056	125,22	3	0,0057	12,792	103	2,286	15163
п.Щедрино- передача	34	0,186	1359,3	1	0,159	446	0	0	0	2	0,025	61,56	4	0,471	1057,6	41	0,842	2924,5
пансионат "Ярославль"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого:	163	2,2915	16427	4	0,43	1230,7	0	0	0	4	0,081	186,8	11	0,4871	1124	182	3,295	18969

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

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии указаны в таблице 6.1.

Табл.6.1. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки Карабихского СП

№	Источник тепловой энергии	Установленная мощность Гкал/час	Подключенная Мощность Гкал/час	Резерв (+) Дефицит (-) %
1	п.Ананьино	7,8	1,384	82,2
2	п.Белкино	0,24	0,2241	6,6
3	д.Карабиха (школа)	0,86	0,395	54,0
4	п.Карабиха (ЯЦРБ)	2,889	1,8149	37,1
5	д.Кормилицино	0,671	0,4742	29,3
6	п.Красные Ткачи	1,5	1,11746	25,3
7	п.Красные Ткачи-2	1,5	0,6501	56,7
8	п.Красные Ткачи-передача (фабрика)	23,6	4,719	-
9	ОАО пансионат «Ярославль»	5,332	0,826	-
10	ТЭЦ-3 на п.Дубки	-	12,1498	-
11	ТЭЦ-3 на п.Щедрино	-	5,0655	-

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто выданы ОАО ЖКХ «Заволжье» и представлены в части 2 таблицы 2.1.1.1-2.5.1.7 «Обосновывающих материалов»

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передаче тепловой энергии от источника к потребителю представлены в Томе 4/1 шифр 61/15-10-2015-4/1 Приложения к «Обосновывающим материалам».

Часть 7. Балансы теплоносителя

Потери теплоносителя обосновываются нормативными и аварийными утечками. Разбор теплоносителя потребителями отсутствует. Таким образом, при безаварийном режиме работы количество теплоносителя возвращенного равно количеству теплоносителя отпущенного в тепловую сеть.

табл.7.1. Баланс производительности водоподготовительных установок				
№	Показатель	Заполнение тепловых сетей, м3	Подпитка тепловой сети, м3	Заполнение системы отопления потребителей, м3
1	п.Ананьино	44,45	0,111	26,99
2	п.Белкино	12,39	0,031	4,37
3	д.Карабиха (школа)	17,83	0,044	7,7
4	п.Карабиха (ЯЦРБ)	23,87	0,059	35,39
5	д.Кормилицино	17,74	0,044	9,25
6	п.Красные Ткачи	45,11	0,113	21,78
7	п.Красные Ткачи-2	28,56	0,0714	12,65
8	п.Красные Ткачи-передача (фабрика)	93,96	0,235	92,04
9	ОАО пансионат «Ярославль»	34,68	0,087	16,11
10	ТЭЦ-3 на п.Дубки	1059,05	2,645	236,92
11	ТЭЦ-3 на .Щедрино	658,08	1,645	98,76

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

Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом указаны в таблице 8.1.

Табл.8.1. Сводная информация по используемому топливу на теплогенерирующих источниках Карабахского СП

Источник Тепловой энергии	Вид используем ого топлива	Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии (Кг/Гкал)	Резервный вид топлива	Рекомендуем ый вид топлива
п.Ананьино	газ	153,61	Не предусмотр ен	Природный газ
п.Белкино	уголь	150,36	Не предусмотр ен	Природный газ
д.Карабиха (школа)	газ	153,61	Не предусмотр ен	Природный газ
п.Карабиха (ЯЦРБ)	газ	153,61	Не предусмотр ен	Природный газ
д.Кормилицин о	уголь	150,37	Не предусмотр ен	Природный газ
п.Красные Ткачи	мазут	178,57	Не предусмотр ен	Природный газ
п.Красные Ткачи-2	мазут	178,57	Не предусмотр ен	Природный газ
п.Красные Ткачи- передача (фабрика)	газ	153,6	Не предусмотр ен	Природный газ
ЗАО пансионат «Ярославль»	газ	153,6	мазут	Природный газ
ТЭЦ-3 на п.Дубки	газ	передача		Природный газ
ТЭЦ-3 на п.Щедрино	газ	передача		Природный газ

Часть 9. Надежность системы теплоснабжения

Данный раздел см. Глава 9 и представлены в Томе 4/1 шифр 61/15-10-2015-4/1
Приложения 2 к «Обосновывающим материалам».

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций Карабихского СП указаны в таблицах 10.1-10.11.

Табл. 10.1. Технико-экономические показатели котельной п.Ананьино

№	Параметры	котельная п.Ананьино
	Установленная мощность, Гкал/час	7,8
	Располагаемая мощность, Гкал/час	7,8
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	3058,52
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	646,76
	в том числе:	
	жилые здания отопление	2193,71
	жилые здания ГВС	568,64
	социальная сфера отопление	864,83
	социальная сфера ГВС	78,12
	в том числе:	
2	Объекты образования отопление	271,63
	Объекты образования ГВС	24,5
3	Объекты культуры отопление	129,7
	Объекты культуры ГВС	0
4	Объекты здравоохранения отопление	17,4
	Объекты здравоохранения ГВС	0
5	Прочие объекты отопление	446,1
	Прочие объекты ГВС	53,62
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	1544,6
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	29,48
8	Собственные нужды котельной к выработке	241,38
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	3705,28
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	5520,74
11	Расход натурального топлива в год, тыс.нм3	0,74
12	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	153,61
13	Протяженность тепловых сетей в однострунном исчислении	6292
14	Установленный тариф без НДС , руб/Гкал (с 01.07.2015 г)	2494,37
15	Организация, эксплуатирующая котельную	ОАО ЖКХ "Заволжье"

Табл. 10.2. Техничко-экономические показатели котельной п.Белкино

№	Параметры	котельная п.Белкино
	Установленная мощность, Гкал/час	0,24
	Располагаемая мощность, Гкал/час	0,24
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	559,35
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0
	в том числе:	
	жилые здания отопление	559,35
	жилые здания ГВС	0
	социальная сфера отопление	0
	социальная сфера ГВС	0
	в том числе:	
2	Объекты образования отопление	0
	Объекты образования ГВС	0
3	Объекты культуры отопление	0
	Объекты культуры ГВС	0
4	Объекты здравоохранения отопление	0
	Объекты здравоохранения ГВС	0
5	Прочие объекты отопление	0
	Прочие объекты ГВС	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	386,26
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	4,49
8	Собственные нужды котельной к выработке	11,4
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	559,354
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	961,5
11	Расход натурального топлива в год, тыс.м³	0,25
12	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	150,36
13	Протяженность тепловых сетей в одноконтурном исчислении	1330
14	Установленный тариф без НДС, руб/Гкал (с 01.07.2015 г)	2494,37
15	Организация, эксплуатирующая котельную	ОАО ЖКХ "Заволжье"

Табл. 10.3. Техничко-экономические показатели котельной д.Карабиха (школа)

№	Параметры	котельная д.Карабиха (школа)
	Установленная мощность, Гкал/час	0,86
	Располагаемая мощность, Гкал/час	0,86
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	951,26
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0
	в том числе:	
	жилые здания отопление	540,885
	жилые здания ГВС	0
	социальная сфера отопление	410,38
	социальная сфера ГВС	0
	в том числе:	
2	Объекты образования отопление	317,67
	Объекты образования ГВС	0
3	Объекты культуры отопление	0
	Объекты культуры ГВС	0
4	Объекты здравоохранения отопление	0
	Объекты здравоохранения ГВС	0
5	Прочие объекты отопление	92,71
	Прочие объекты ГВС	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	733,57
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	7,88
8	Собственные нужды котельной к выработке	48,1
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	951,26
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	1740,81
11	Расход натурального топлива в год, тыс.нм ³	0,234
12	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	153,61
13	Протяженность тепловых сетей в однетрубном исчислении	3014
14	Установленный тариф без НДС , руб/Гкал (с 01.07.2015 г)	2494,37
15	Организация, эксплуатирующая котельную	ОАО ЖКХ "Заволжье"

Табл. 10.4. Техничко-экономические показатели котельной д.Карабиха (ЯЦРБ)

№	Параметры	котельная д.Карабиха (ЯЦРБ)
	Установленная мощность, Гкал/час	2,889
	Располагаемая мощность, Гкал/час	2,889
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	4206,11
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0
	в том числе:	
	жилые здания отопление	1682,66
	жилые здания ГВС	0
	социальная сфера отопление	2523,46
	социальная сфера ГВС	0
	в том числе:	
2	Объекты образования отопление	0
	Объекты образования ГВС	0
3	Объекты культуры отопление	0
	Объекты культуры ГВС	0
4	Объекты здравоохранения отопление	2156,19
	Объекты здравоохранения ГВС	0
5	Прочие объекты отопление	367,27
	Прочие объекты ГВС	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	865,3
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	34,43
8	Собственные нужды котельной к выработке	86,51
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	4206,11
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	5192,35
11	Расход натурального топлива в год, тыс.нм ³	0,69
12	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	153,61
13	Протяженность тепловых сетей в однетрубном исчислении	3192
14	Установленный тариф без НДС , руб/Гкал (с 01.07.2015 г)	2494,37
15	Организация, эксплуатирующая котельную	ОАО ЖКХ "Заволжье"

Табл. 10.5. Техничко-экономические показатели котельной д.Кормилицино

№	Параметры	котельная д.Кормилицино
	Установленная мощность, Гкал/час	0,671
	Располагаемая мощность, Гкал/час	0,671
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	1175,7
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0
	в том числе:	
	жилые здания отопление	1110,56
	жилые здания ГВС	0
	социальная сфера отопление	65,12
	социальная сфера ГВС	0
	в том числе:	
2	Объекты образования отопление	0
	Объекты образования ГВС	0
3	Объекты культуры отопление	11,84
	Объекты культуры ГВС	0
4	Объекты здравоохранения отопление	0
	Объекты здравоохранения ГВС	0
5	Прочие объекты отопление	53,28
	Прочие объекты ГВС	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	660,44
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	9,5
8	Собственные нужды котельной к выработке	31
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	1175,7
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	1876,64
11	Расход натурального топлива в год, тыс.м3	0,49
12	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	150,37
13	Протяженность тепловых сетей в однетрубном исчислении	2266
14	Установленный тариф без НДС , руб/Гкал (с 01.07.2015 г)	2494,37
15	Организация, эксплуатирующая котельную	ОАО ЖКХ "Заволжье"

Табл. 10.6. Технико-экономические показатели котельной п.Красные Ткачи

№	Параметры	котельная п.Красные Ткачи
	Установленная мощность, Гкал/час	1,5
	Располагаемая мощность, Гкал/час	1,5
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	2552,3
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0
	в том числе:	
	жилые здания отопление	743,8
	жилые здания ГВС	0
	социальная сфера отопление	1808,44
	социальная сфера ГВС	0
	в том числе:	
2	Объекты образования отопление	1327
	Объекты образования ГВС	0
3	Объекты культуры отопление	0
	Объекты культуры ГВС	0
4	Объекты здравоохранения отопление	69,04
	Объекты здравоохранения ГВС	0
5	Прочие объекты отопление	412,4
	Прочие объекты ГВС	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	1215,92
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	22,39
8	Собственные нужды котельной к выработке	118,3
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	2552,3
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	3908,91
11	Расход натурального топлива в год, тыс.м³	0,522
12	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	178,57
13	Протяженность тепловых сетей в одноконтурном исчислении	4208
14	Установленный тариф без НДС , руб/Гкал (с 01.07.2015 г)	2494,37
15	Организация, эксплуатирующая котельную	ОАО ЖКХ "Заволжье"

Табл. 10.7. Техничко-экономические показатели котельной п.Красные Ткачи-2

№	Параметры	котельная п.Красные Ткачи-2
	Установленная мощность, Гкал/час	1,5
	Располагаемая мощность, Гкал/час	1,5
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	1558,57
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0
	в том числе:	
	жилые здания отопление	1350,11
	жилые здания ГВС	0
	социальная сфера отопление	208,46
	социальная сфера ГВС	0
	в том числе:	
2	Объекты образования отопление	0
	Объекты образования ГВС	0
3	Объекты культуры отопление	0
	Объекты культуры ГВС	0
4	Объекты здравоохранения отопление	0
	Объекты здравоохранения ГВС	0
5	Прочие объекты отопление	208,46
	Прочие объекты ГВС	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	617,62
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	16,66
8	Собственные нужды котельной к выработке	66,63
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	1558,57
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	2259,48
11	Расход натурального топлива в год, тыс.нм ³	0,302
12	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	178,57
13	Протяженность тепловых сетей в однетрубном исчислении	2321
14	Установленный тариф без НДС , руб/Гкал (с 01.07.2015 г)	2494,37
15	Организация, эксплуатирующая котельную	ОАО ЖКХ "Заволжье"

**Табл. 10.8. Техничко-экономические показатели котельной п.Красные Ткачи
(фабрика)- передача**

№	Параметры	котельная п.Красные Ткачи (фабрика)
	Установленная мощность, Гкал/час	23,6
	Располагаемая мощность, Гкал/час	23,6
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	11563,4
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	233,4
	в том числе:	
	жилые здания отопление	8648,14
	жилые здания ГВС	233,4
	социальная сфера отопление	2915,2
	социальная сфера ГВС	0
	в том числе:	
2	Объекты образования отопление	800,5
	Объекты образования ГВС	0
3	Объекты культуры отопление	244,4
	Объекты культуры ГВС	0
4	Объекты здравоохранения отопление	459,2
	Объекты здравоохранения ГВС	0
5	Прочие объекты отопление	1411,1
	Прочие объекты ГВС	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	2251,7
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	103,97
8	Собственные нужды котельной к выработке	н/д
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	11796,7
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	14152,37
11	Расход натурального топлива в год, тыс.нм3	н/д
12	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	н/д
13	Протяженность тепловых сетей в однострубнои исчислении	6988
14	Установленный тариф без НДС , руб/Гкал (с 01.07.2015 г)	223
15	Организация, эксплуатирующая котельную	ОАО "Красные Ткачи"

Табл. 10.9. Технико-экономические показатели котельной ЗАО «Пансионат Ярославль»

№	Параметры	котельная ОАО пансионат "Ярославль"
	Установленная мощность, Гкал/час	5,332
	Располагаемая мощность, Гкал/час	5,332
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	1918,3
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0
	в том числе:	
	жилые здания отопление	746,5
	жилые здания ГВС	0
	социальная сфера отопление	1171,8
	социальная сфера ГВС	0
	в том числе:	
2	Объекты образования отопление	0
	Объекты образования ГВС	0
3	Объекты культуры отопление	0
	Объекты культуры ГВС	0
4	Объекты здравоохранения отопление	663,9
	Объекты здравоохранения ГВС	0
5	Прочие объекты отопление	507,9
	Прочие объекты ГВС	0
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	1033,51
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	16,03
8	Собственные нужды котельной к выработке	39,17
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	1918,3
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	3007,01
11	Расход натурального топлива в год, тыс.нм ³	0,404
12	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	153,6
13	Протяженность тепловых сетей в однострубно м исчислении	3936
14	Установленный тариф без НДС , руб/Гкал (с 01.07.2015 г)	
15	Организация, эксплуатирующая котельную	ЗАО «Пансионат "Ярославль"

**Табл. 10.10. Техничко-экономические показатели по передаче тепловой энергии в
п.Дубки от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2»**

№	Параметры	п.Дубки-передача от ОАО "ТГК-2"
	Установленная мощность, Гкал/час	н/д
	Располагаемая мощность, Гкал/час	н/д
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	24595,7
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	15162,5
	в том числе:	
	жилые здания отопление	23160,1
	жилые здания ГВС	14264,3
	социальная сфера отопление	1435,5
	социальная сфера ГВС	898,2
	в том числе:	
2	Объекты образования отопление	391,1
	Объекты образования ГВС	760,2
3	Объекты культуры отопление	0
	Объекты культуры ГВС	0
4	Объекты здравоохранения отопление	606,5
	Объекты здравоохранения ГВС	125,2
5	Прочие объекты отопление	437,9
	Прочие объекты ГВС	12,8
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	н/д
8	Собственные нужды котельной к выработке	н/д
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	39758,21
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	н/д
11	Расход натурального топлива в год, тыс.нм3	н/д
12	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	н/д
13	Протяженность тепловых сетей в однетрубном исчислении	28081,4
14	Установленный тариф без НДС , руб/Гкал (с 01.07.2015 г)	499,61
15	Организация, эксплуатирующая котельную	ОАО "ТГК-2"

**Табл. 10.11. Техничко-экономические показатели по передаче тепловой энергии в
п.Щедрино от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2»**

№	Параметры	п.Щедрино-передача от ОАО "ТГК-2"
	Установленная мощность, Гкал/час	н/д
	Располагаемая мощность, Гкал/час	н/д
1	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	10084
	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	2924,5
	в том числе:	
	жилые здания отопление	3499,3
	жилые здания ГВС	1359,34
	социальная сфера отопление	6584,7
	социальная сфера ГВС	1565,16
	в том числе:	
2	Объекты образования отопление	217,8
	Объекты образования ГВС	446
3	Объекты культуры отопление	0
	Объекты культуры ГВС	0
4	Объекты здравоохранения отопление	1326,9
	Объекты здравоохранения ГВС	61,56
5	Прочие объекты отопление	5040
	Прочие объекты ГВС	1057,6
6	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	н/д
8	Собственные нужды котельной к выработке	н/д
9	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	13008,54
10	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	н/д
11	Расход натурального топлива в год, тыс.нм3	н/д
12	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	н/д
13	Протяженность тепловых сетей в однокотловом исчислении	18741,5
14	Установленный тариф без НДС , руб/Гкал (с 01.07.2015 г)	499,61
15	Организация, эксплуатирующая котельную	ОАО "ТГК-2"

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

11.1. Утвержденный тариф (без НДС) на производство тепловой энергии на услуги ОАО ЖКХ «Заволжье» на 2015 год Карабихского СП:

-до 30.06.2015 г – 2288.22 руб/Гкал;

-с 01.07.2015 по 31.12.2015 г – 2494.37 руб/Гкал.

Таким образом, за 2015 год тариф на производство тепловой энергии вырос на 9%.

Наименование источника	Вид регулируемой деятельности (теплоснабжение), руб (без НДС)			
	2014 г база	2014 (01.07.2015) (льготный для населения)	2015 01.07.2015	2015 (01.07.2015) (льготный для населения)
1	2	3	4	5
Котельная п.Ананьино	2288,22	1071,44	2494,37	1220,34
Котельная п.Белкино	2288,22	1071,44	2494,37	1220,34
Котельная д.Карабиха (школа)	2288,22	1071,44	2494,37	1220,34
Котельная д.Карабиха (ЯЦРБ)	2288,22	1071,44	2494,37	1220,34
Котельная д.Кормилицино	2288,22	1071,44	2494,37	1220,34
Котельная п.Красные ткачи	2288,22	1071,44	2494,37	1220,34
Котельная п.Красные Ткачи-2	2288,22	1071,44	2494,37	1220,34

1	2	3	4	5
Котельная п.Красные Ткачи (фабрика)- передача	196,23	1071,44	223,0	1220,34
Котельная ЗАО «Пансионат Ярославль»	1462,08	1071,44	1321,05	1220,34
п.Дубки- передача от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2»	436,64	1071,44	499,61	1220,34
п.Щедрино- передача от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2»	436,64	1071,44	499,61	1220,34

Расчет увеличения тарифа ОАО ЖКХ «Заволжье» на тепловую энергию котельных от внедрения мероприятий по реконструкции тепловых сетей указаны в сводном томе- Том 8 шифр 61/15-10-2015-8 в Разделе 5.

11.2. Сметы расходов по котельным Карабихского СП представлены в таблице
11.2.1-11.2.14 (данные ОАО ЖКХ «Заволжье»)

В таблице 11.2.15 Смета расходов по котельной ЗАО «Пансионат «Ярославль»

Табл.11.2.1. Котельная с т/сетями п.Ананьино

N п/п	Показатели	Базовый период	Период регулируе ния тыс руб
1	2	3	4
I.	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	7769,41	10681,76
	- расходы на сырье и материалы	168,43	96,13
	материалы на ХВП	0,00	14,63
	- расходы на топливо	2480,21	3300,47
	- расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы	1065,75	1406,58
	<i>Технологические цели</i>	1012,46	1351,58
	<i>Хозяйственно- бытовые нужды</i>	53,29	55,00
	- расходы на холодную воду	0,00	0,00
	расходы на холодную воду - хозбытовые нужды	3,24	4,08
	- расходы на теплоноситель		
	- амортизация основных средств и нематериальных активов	20,81	1,26
	- оплата труда	1668,37	2289,48
	- отчисления на социальные нужды	494,16	691,42
	- ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом	180,16	945,61
	- расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность	12,45	17,28
	расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность-стоки хозбыт	2,3	3,4
	- расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями	0,0	0,0
	- расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	8,4	8,4
	- плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	3,7	3,7
	- арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи	59,6	107,1
	- расходы на служебные командировки	0,0	0,0
	- расходы на обучение персонала	0,0	0,0
	- расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль	12,1	14,0
	- другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции, в том числе	0,0	0,0
	- налог на имущество организаций	0,0	0,1
	- земельный налог	0,0	0,0
	- транспортный налог	0,0	0,0
	- водный налог	0,0	0,0
	- прочие налоги	0,0	0,0
	расходы по охране труда и ТБ	3,2	3,9
	Общехозяйственные расходы	791,3	619,1
	Общепроизводственные расходы	446,9	591,4
	Транспортные расходы	312,2	493,5
	прочие	0,01	0,01
	Сбыт	36,13	70,29
II.	Внереализационные расходы, всего	2,4	2,4

	- расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации		
	- расходы по сомнительным долгам		
	- расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей		
	- другие обоснованные расходы, в том числе		
	- расходы на услуги банков	2,45	2,45
	- расходы на обслуживание заемных средств		
III.	Расходы, не учитываемые в целях налогообложения, всего	7,4	25,4
	- расходы на капитальные вложения (инвестиции)		
	- денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору)	7,45	25,41
	- резервный фонд		
	- прочие расходы		
IV.	Налог на прибыль	0,0	7,9
V.	Выпадающие доходы/экономия средств		
VI.	Необходимая валовая выручка, всего	7826,1	10766,4
VI.1	- на производство электрической энергии		
VI.2	- на производство тепловой энергии		
VI.3	- на производство теплоносителя		
VI.4	- прочая продукция		

Табл.11.2.2. . Расчет тарифов на тепловую энергию (мощность), отпускаемую от источника тепловой энергии в п.Ананьино

N п/п	Источник тепловой энергии	Необходимая валовая выручка, тыс.руб.	Объем отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии, тыс. Гкал	в т.ч. по нерегулируемым долгосрочным договорам, тыс. Гкал	в т.ч. по нерегулируемым долгосрочным договорам, Гкал/ч	Расходы на топливо, тыс. руб.	Одноставоч- ный тариф, руб./ Гкал	Ставка за тепловую энергию двухставочного тарифа, руб./ Гкал	Ставка за содержание тепловой мощности двухставочного тарифа, тыс. руб./Гкал /ч в мес.
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11
Базовый период									
1	Источник тепловой энергии 1	7826,11	3,09				2530,05		
	- вода								
	- отборный пар от 1,2 до 2,5, кгс/см2								
	- отборный пар от 2,5 до 7 кгс/см2								
	- отборный пар от 7,0 до 13,0 кгс/см2								
	- отборный пар свыше 13,0 кгс/см2								
	- острый и редуцированный пар								
n	Источник тепловой энергии n								
n+1	Расчет тарифа на								

	тепловую энергию (мощность), отпускаемую от источников тепловой энергии, расположенных в пределах одной системы теплоснабжения								
	- вода								
	- отборный пар от 1,2 до 2,5, кгс/см2								
	- отборный пар от 2,5 до 7 кгс/см2								
	- отборный пар от 7,0 до 13,0 кгс/см2								
	- отборный пар свыше 13,0 кгс/см2								
	- острый и редуцированный пар								
Период регулирования									
1	—	10766,37	3,21				3353,50		

Табл.11.2.3. Котельная с т/сетями д.Карабиха (школа)

N п/п	Показатели	Базовый период	Период регулирования
1	2	4	5
I.	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	2897,90	3965,24
	- расходы на сырье и материалы	46,82	38,93
	материалы на ХВП	4,95	0,00
	- расходы на топливо	868,17	978,55
	- расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы	193,46	287,97
	<i>Технологические цели</i>	183,78	258,09
	<i>Хозяйственно- бытовые нужды</i>	9,67	29,89
	- расходы на холодную воду	8,83	9,77
	расходы на холодную воду - хозяйственные нужды	2,61	3,40
	- расходы на теплоноситель	0,00	0,00
	- амортизация основных средств и нематериальных активов	29,26	0,00
	- оплата труда	672,56	897,26
	- отчисления на социальные нужды	200,83	270,97
	- ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом	15,63	528,63
	расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность-стоки	0,06	0,07
	стоки -хозяйственные нужды	3,43	1,92
	- расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями		
	- расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	3,06	3,06
	- плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	0,92	0,92
	- арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи	184,59	331,73
	- расходы на служебные командировки		
	- расходы на обучение персонала		
	- расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль	12,12	14,00
	- другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции, в том числе		
	- налог на имущество организаций		
	- земельный налог		
	- транспортный налог		
	- водный налог		
	расходы по охране труда и ТБ	1,32	1,82
	Общехозяйственные расходы	327,38	153,62
	Общепроизводственные расходы	180,83	231,76
	Транспортные расходы	127,33	193,40
	Сбыт	13,74	17,44
	прочие		
	- прочие налоги		
II.	Внереализационные расходы, всего	1,06	1,06
	- расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации		
	- расходы по сомнительным долгам		
	- расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей		
	- другие обоснованные расходы, в том числе		
	- расходы на услуги банков	1,06	1,06
	- расходы на обслуживание заемных средств		
III.	Расходы, не учитываемые в целях налогообложения, всего	4,71	10,17

	- расходы на капитальные вложения (инвестиции)		
	- денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору)	4,71	10,17
	- резервный фонд		
	- прочие расходы		
IV.	Налог на прибыль	0,00	3,04
V.	Выпадающие доходы/экономия средств		
VI.	Необходимая валовая выручка, всего	2903,69	3979,51
VI.1	- на производство электрической энергии		
VI.2	- на производство тепловой энергии		
VI.3	- на производство теплоносителя		
VI.4	- прочая продукция		

Табл.11.2.4 Расчет тарифов на тепловую энергию (мощность), отпускаемую от источника тепловой энергии д.Карабиха (школа)

N п/п	Источник тепловой энергии	Необходимая валовая выручка, тыс.руб.	Объем отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии, тыс. Гкал	в т.ч. по нерегулируемым долгосрочным договорам, тыс. Гкал	в т.ч. по нерегулируемым долгосрочным договорам, Гкал/ч	Расходы на топливо, тыс. руб.	Одноставоч- ный тариф, руб./ Гкал	Ставка за тепловую энергию двухставочного тарифа, руб./ Гкал	Ставка за содержание тепловой мощности двухставочного тарифа, тыс. руб./Гкал /ч в мес.
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11
Базовый период									
1	Источник тепловой энергии 1	2903,7	0,80				3636,52		
	- вода								
	- отборный пар от 1,2 до 2,5, кгс/см2								
	- отборный пар от 2,5 до 7 кгс/см2								
	- отборный пар от 7,0 до 13,0 кгс/см2								
	- отборный пар свыше 13,0 кгс/см2								
	- острый и редуцированный пар								
n	Источник тепловой энергии n								
	...								

n+1	Расчет тарифа на тепловую энергию (мощность), отпускаемую от источников тепловой энергии, расположенных в пределах одной системы теплоснабжения								
	- вода								
	- отборный пар от 1,2 до 2,5, кгс/см2								
	- отборный пар от 2,5 до 7 кгс/см2								
	- отборный пар от 7,0 до 13,0 кгс/см2								
	- отборный пар свыше 13,0 кгс/см2								
	- острый и редуцированный пар								
Период регулирования									
1	—	3979,5	0,83				4818,05		

Табл.11.2.5. Котельная с т/сетями д.Карабиха (ЯЦРБ)

N п/п	Показатели	Базовый период	Период регулирувания Тыс руб
1	2	4,0	5
I.	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	4906,34	7867,89
	- расходы на сырье и материалы	74,98	35,52
	материалы на ХВП	4,95	1,46
	- расходы на топливо	2098,75	2829,96
	- расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы	431,98	570,24
	<i>Технологические цели</i>	410,38	534,33
	<i>Хозяйственно- бытовые нужды</i>	21,60	35,92
	- расходы на холодную воду	17,75	24,18
	расходы на холодную воду - хозяйственные нужды	1,75	2,38
	- расходы на теплоноситель		
	- амортизация основных средств и нематериальных активов	49,27	40,45
	- оплата труда	784,51	1114,56
	- отчисления на социальные нужды	235,60	336,60
	- ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом	70,08	1013,80
	- расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность	0,11	0,07
	расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность-стоки хозбыт	4,42	1,34
	- расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями		
	- расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	5,18	5,18
	- плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	2,48	2,48
	- арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи	321,54	570,99
	- расходы на служебные командировки	0,00	0,00
	- расходы на обучение персонала	0,00	0,00
	- расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль	12,12	14,00
	- другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции, в том числе		
	- налог на имущество организаций		2,20
	- земельный налог		
	- транспортный налог		
	- водный налог		
	расходы по охране труда и ТБ	1,74	2,29
	Общехозяйственные расходы	405,77	693,34
	Общепроизводственные расходы	214,41	287,89
	Транспортные расходы	154,37	240,24
	Сбыт	14,57	78,71
	прочие	0,01	0,01
	- прочие налоги		
II.	Внереализационные расходы, всего	1,33	1,33
	- расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации		
	- расходы по сомнительным долгам		
	- расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей		
	- другие обоснованные расходы, в том числе		
	- расходы на услуги банков	1,33	1,33

	- расходы на обслуживание заемных средств		
III.	Расходы, не учитываемые в целях налогообложения, всего	7,92	12,71
	- расходы на капитальные вложения (инвестиции)	0,00	0,00
	- денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору)	7,92	12,71
	- резервный фонд		
	- прочие расходы		
IV.	Налог на прибыль		4,68
V.	Выпадающие доходы/экономия средств		
VI.	Необходимая валовая выручка, всего	4915,59	7886,61
VI.1	- на производство электрической энергии		
VI.2	- на производство тепловой энергии		
VI.3	- на производство теплоносителя		
VI.4	- прочая продукция		

Табл.11.2.6 Расчет тарифов на тепловую энергию (мощность), отпускаемую от источника тепловой энергии д.Карабиха (ЯЦРБ)

N п/п	Источник тепловой энергии	Необходимая валовая выручка, тыс.руб.	Объем отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии, тыс. Гкал	в т.ч. по нерегулируемым долгосрочным договорам, тыс. Гкал	в т.ч. по нерегулируемым долгосрочным договорам, Гкал/ч	Расходы на топливо, тыс. руб.	Одноставоч- ный тариф, руб./ Гкал	Ставка за тепловую энергию двухставочного тарифа, руб./ Гкал	Ставка за содержание тепловой мощности двухставочного тарифа, тыс. руб./Гкал /ч в мес.
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11
Базовый период									
1	Источник тепловой энергии 1	4915,6	3,54				1390,02		
	- вода								
	- отборный пар от 1,2 до 2,5, кгс/см ²								
	- отборный пар от 2,5 до 7 кгс/см ²								
	- отборный пар от 7,0 до 13,0 кгс/см ²								
	- отборный пар свыше 13,0 кгс/см ²								
	- острый и редуцированный пар								
n	Источник тепловой энергии n								
n+1	Расчет тарифа на тепловую								

	энергию (мощность), отпускаемую от источников тепловой энергии, расположенных в пределах одной системы теплоснабжения								
	- вода								
	- отборный пар от 1,2 до 2,5, кгс/см2								
	- отборный пар от 2,5 до 7 кгс/см2								
	- отборный пар от 7,0 до 13,0 кгс/см2								
	- отборный пар свыше 13,0 кгс/см2								
	- острый и редуцированный пар								
Период регулирования									
1	—	7886,61	3,74				2108,39		

Табл.11.2.7. Котельная с т/сетями д.Кормилицино

N п/п	Показатели	Базовый период	Период регулируе ния Тыс руб
1	2	3	4
I.	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	4196,84	5095,01
	- расходы на сырье и материалы	60,66	29,24
	материалы на ХВП		
	- расходы на топливо	1679,01	1698,77
	- расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы	148,39	256,14
	<i>Технологические цели</i>	140,97	239,72
	<i>Хозяйственно- бытовые нужды</i>	7,42	16,42
	- расходы на холодную воду	12,09	10,64
	расходы на холодную воду - хозяйственные нужды	4,35	3,40
	- расходы на теплоноситель		
	- амортизация основных средств и нематериальных активов		492,89
	- оплата труда	962,40	1237,30
	- отчисления на социальные нужды	286,87	373,67
	- ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом	72,60	78,18
	расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность- стоки	0,02	0,07
	расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность- стоки хозяйств	1,06	1,92
	- расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями		
	- расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	4,43	3,82
	- плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов		
	- арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи		
	- расходы на служебные командировки		
	- расходы на обучение персонала		
	- расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль		
	- другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции, в том числе		
	- налог на имущество организаций		96,69
	- земельный налог		
	- транспортный налог		
	- водный налог		
	- прочие налоги		
	расходы по охране труда и ТБ	1,66	2,20
	Общехозяйственные расходы	487,74	200,98
	Общепроизводственные расходы	264,03	319,59
	Транспортные расходы	190,26	266,69
	Сбыт	21,27	22,82
	прочие		
II.	Внереализационные расходы, всего	1,46	1,46
	- расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации		
	- расходы по сомнительным долгам		
	- расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей		
	- другие обоснованные расходы, в том числе		

	- расходы на услуги банков	1,46	1,46
	- расходы на обслуживание заемных средств		
III.	Расходы, не учитываемые в целях налогообложения, всего		13,98
	- расходы на капитальные вложения (инвестиции)		
	- денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору)		13,98
	- резервный фонд		
	- прочие расходы		
IV.	Налог на прибыль		28,03
V.	Выпадающие доходы/экономия средств		
VI.	Необходимая валовая выручка, всего	4198,31	5138,48
VI.1	- на производство электрической энергии		
VI.2	- на производство тепловой энергии		
VI.3	- на производство теплоносителя		
VI.4	- прочая продукция		

Табл.11.2.8 Расчет тарифов на тепловую энергию (мощность), отпускаемую от источника тепловой энергии д.Кормилицино

N п/п	Источник тепловой энергии	Необходимая валовая выручка, тыс.руб.	Объем отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии, тыс. Гкал	в т.ч. по нерегулируемым долгосрочным договорам, тыс. Гкал	в т.ч. по нерегулируемым долгосрочным договорам, Гкал/ч	Расходы на топливо, тыс. руб.	Одноставоч- ный тариф, руб./ Гкал	Ставка за тепловую энергию двухставочного тарифа, руб./ Гкал	Ставка за содержание тепловой мощности двухставочного тарифа, тыс. руб./Гкал /ч в мес.
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11
Базовый период									
1	Источник тепловой энергии 1	4198,3	1,02				4112,04		
	- вода	4198,3	1,02				4112,04		
	- отборный пар от 1,2 до 2,5, кгс/см2								
	- отборный пар от 2,5 до 7 кгс/см2								
	- отборный пар от 7,0 до 13,0 кгс/см2								
	- отборный пар свыше 13,0 кгс/см2								
	- острый и редуцированный пар								
n	Источник тепловой энергии n								
n+1	Расчет тарифа на тепловую								

	энергию (мощность), отпускаемую от источников тепловой энергии, расположенных в пределах одной системы теплоснабжения								
	- вода								
	- отборный пар от 1,2 до 2,5, кгс/см2								
	- отборный пар от 2,5 до 7 кгс/см2								
	- отборный пар от 7,0 до 13,0 кгс/см2								
	- отборный пар свыше 13,0 кгс/см2								
	- острый и редуцированный пар								
Период регулирования									
1	- вода	5138,477	1,03				4977,31		

Табл.11.2.9. Котельная с т/сетями п.Красные Ткачи

N п/п	Показатели	Базовый период	Период регулиров ания Тыс руб
1	2	3	4
I.	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	11731,5	10953,4
	- расходы на сырье и материалы	40,3	64,2
	материалы на ХВП	8,9	4,0
	- расходы на топливо	7421,5	6166,1
	- расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы	1238,8	1564,7
	<i>Технологические цели</i>	1176,8	1497,1
	<i>Хозяйственно- бытовые нужды</i>	61,9	67,7
	- расходы на холодную воду	3,4	22,3
	расходы на холодную воду - хозбытовые нужды	0,4	3,4
	- расходы на теплоноситель	0,0	0,0
	- амортизация основных средств и нематериальных активов	431,5	39,7
	- оплата труда	989,2	1392,2
	- отчисления на социальные нужды	294,2	420,4
	- ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом	282,3	33,6
	расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность-стоки	0,0	0,1
	расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность-стоки хозбыт	0,9	1,9
	- расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями	0,0	0,0
	- расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	12,4	12,4
	- плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	7,6	7,6
	- арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи	5,7	10,3
	- расходы на служебные командировки		
	- расходы на обучение персонала		
	- расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль		
	- другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции, в том числе		
	- налог на имущество организаций	0,0	1,1
	- земельный налог		
	- транспортный налог		
	- водный налог		
	- прочие налоги		
	расходы по охране труда и ТБ	3,2	3,9
	Общехозяйственные расходы	506,1	490,0
	Общепроизводственные расходы	271,0	359,6
	Транспортные расходы	195,0	300,1
	Сбыт	18,9	55,6
	прочие	0,1	0,1
II.	Внереализационные расходы, всего	1,6	1,6
	- расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации		
	- расходы по сомнительным долгам		
	- расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей		
	- другие обоснованные расходы, в том числе		
	- расходы на услуги банков	1,6	1,6

	расходы на обслуживание заемных средств		
III.	Расходы, не учитываемые в целях налогообложения, всего	2,0	15,2
	- расходы на капитальные вложения (инвестиции)		
	- денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору)	2,0	15,2
	- резервный фонд		
	- прочие расходы		
IV.	Налог на прибыль	0,0	6,4
V.	Выпадающие доходы/экономия средств		
VI.	Необходимая валовая выручка, всего	11735,1	10976,6
VI.1	- на производство электрической энергии		
VI.2	- на производство тепловой энергии		
VI.3	- на производство теплоносителя		
VI.4	- прочая продукция		

Табл.11.2.10 Расчет тарифов на тепловую энергию (мощность), отпускаемую от источника тепловой энергии п.Красные Ткачи

N п/п	Источник тепловой энергии	Необходимая валовая выручка, тыс.руб.	Объем отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии, тыс. Гкал	в т.ч. по нерегулируемым долгосрочным договорам, тыс. Гкал	в т.ч. по нерегулируемым долгосрочным договорам, Гкал/ч	Расходы на топливо, тыс. руб.	Одноставоч- ный тариф, руб./ Гкал	Ставка за тепловую энергию двухставочного тарифа, руб./ Гкал	Ставка за содержание тепловой мощности двухставочного тарифа, тыс. руб./Гкал /ч в мес.
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11
Базовый период									
1	Источник тепловой энергии 1	11735,1	2,33				5042,22		
	- вода	11735,1	2,33				5042,22		
	- отборный пар от 1,2 до 2,5, кгс/см2								
	- отборный пар от 2,5 до 7 кгс/см2								
	- отборный пар от 7,0 до 13,0 кгс/см2								
	- отборный пар свыше 13,0 кгс/см2								
	- острый и редуцированный пар								
n	Источник тепловой энергии n								
n+1	Расчет тарифа на								

	тепловую энергию (мощность), отпускаемую от источников тепловой энергии, расположенных в пределах одной системы теплоснабжения								
	- вода								
	- отборный пар от 1,2 до 2,5, кгс/см ²								
	- отборный пар от 2,5 до 7 кгс/см ²								
	- отборный пар от 7,0 до 13,0 кгс/см ²								
	- отборный пар свыше 13,0 кгс/см ²								
	- острый и редуцированный пар								
Период регулирования									
1	- вода	10976,6	2,46				4453,71		

Табл.11.2.11. Котельная с т/сетями п.Красные Ткачи-2

N п/п	Показатели	Базовый период	Период регулируе ния Тыс руб
1	2	4	5
I.	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	9700,6	10097,3
	- расходы на сырье и материалы	39,2	53,1
	материалы на ХВП	5,7	13,3
	- расходы на топливо	4504,7	3109,5
	- расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы	1565,6	1885,1
	<i>Технологические цели</i>	1487,3	1817,5
	<i>Хозяйственно- бытовые нужды</i>	78,3	67,7
	- расходы на холодную воду	29,6	23,9
	расходы на холодную воду - хозбытовые нужды	3,3	3,5
	- расходы на теплоноситель		
	- амортизация основных средств и нематериальных активов	127,3	99,3
	- оплата труда	1434,7	1813,9
	- отчисления на социальные нужды	424,9	547,8
	- ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом	32,1	1335,4
	расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулирующую деятельность-стоки	0,3	3,8
	расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулирующую деятельность-стоки хозбыт	8,8	2,0
	- расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями		
	- расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	10,2	10,2
	- плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов		
	- арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи	43,4	77,9
	- расходы на служебные командировки		
	- расходы на обучение персонала		
	- расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль		
	- другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции, в том числе		
	- налог на имущество организаций		8,9
	- земельный налог		
	- транспортный налог		
	- водный налог		
	- прочие налоги		
	расходы по охране труда и ТБ	4,0	4,8
	Общехозяйственные расходы	755,1	244,2
	Общепроизводственные расходы	396,2	468,5
	Транспортные расходы	288,2	391,0
	Сбыт	27,2	1,3
	прочие	0,1	0,1
II.	Внереализационные расходы, всего	2,4	2,4
	- расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации		
	- расходы по сомнительным долгам		
	- расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей		
	- другие обоснованные расходы, в том числе		

	- расходы на услуги банков	2,4	2,4
	- расходы на обслуживание заемных средств		
III.	Расходы, не учитываемые в целях налогообложения, всего	3,8	22,9
	- расходы на капитальные вложения (инвестиции)		
	- денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору)	3,8	22,9
	- резервный фонд		
	- прочие расходы		
IV.	Налог на прибыль		8,5
V.	Выпадающие доходы/экономия средств		
VI.	Необходимая валовая выручка, всего	9706,8	10131,1
VI.1	- на производство электрической энергии		
VI.2	- на производство тепловой энергии		
VI.3	- на производство теплоносителя		

Табл.11.2.12 Расчет тарифов на тепловую энергию (мощность), отпускаемую от источника тепловой энергии п.Красные Ткачи-2

N п/п	Источник тепловой энергии	Необходимая валовая выручка, тыс.руб.	Объем отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии, тыс. Гкал	в т.ч. по нерегулируемым долгосрочным договорам, тыс. Гкал	в т.ч. по нерегулируемым долгосрочным договорам, Гкал/ч	Расходы на топливо, тыс. руб.	Одноставоч- ный тариф, руб./ Гкал	Ставка за тепловую энергию двухставочного тарифа, руб./ Гкал	Ставка за содержание тепловой мощности двухставочного тарифа, тыс. руб./Гкал /ч в мес.
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11
Базовый период									
1	Источник тепловой энергии 1	9706,8	1,30				7485,41		
	- вода	9706,8	1,30				7485,41		
	- отборный пар от 1,2 до 2,5, кгс/см2								
	- отборный пар от 2,5 до 7 кгс/см2								
	- отборный пар от 7,0 до 13,0 кгс/см2								
	- отборный пар свыше 13,0 кгс/см2								
	- острый и редуцированный пар								
n	Источник тепловой энергии n								
n+1	Расчет тарифа на								

	тепловую энергию (мощность), отпускаемую от источников тепловой энергии, расположенных в пределах одной системы теплоснабжения								
	- вода								
	- отборный пар от 1,2 до 2,5, кгс/см ²								
	- отборный пар от 2,5 до 7 кгс/см ²								
	- отборный пар от 7,0 до 13,0 кгс/см ²								
	- отборный пар свыше 13,0 кгс/см ²								
	- острый и редуцированный пар								
Период регулирования									
1	- вода	10131,1	1,29				7825,67		

Табл.11.2.13. Котельная с т/сетями п.Белкино

N п/п	Показатели	Базовый период	Период регулируе ния Тыс руб
1	2	3	4
I.	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	3618,8	3858,7
	- расходы на сырье и материалы	2,8	22,4
	материалы на ХВП	0,0	0,0
	- расходы на топливо	626,3	637,9
	- расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы	114,8	196,3
	<i>Технологические цели</i>	109,0	165,5
	<i>Хозяйственно- бытовые нужды</i>	5,7	30,8
	- расходы на холодную воду	9,0	2,7
	расходы на холодную воду - хозбытовые нужды	4,6	3,4
	- расходы на теплоноситель	0,0	0,0
	- амортизация основных средств и нематериальных активов	1367,7	1219,3
	- оплата труда	657,3	897,3
	- отчисления на социальные нужды	193,7	271,0
	- ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом	0,0	26,4
	расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулирующую деятельность- стоки	0,3	0,1
	расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулирующую деятельность стоки хозбыт	9,7	1,9
	- расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями	0,0	0,0
	- расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	4,4	4,4
	- плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов		
	- арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи		
	- расходы на служебные командировки		
	- расходы на обучение персонала		
	- расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль		
	- другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции, в том числе		
	- налог на имущество организаций		48,6
	- земельный налог		
	- транспортный налог		
	- водный налог		
	- прочие налоги		
	расходы по охране труда и ТБ	1,2	1,7
	Общехозяйственные расходы	314,2	90,0
	Общепроизводственные расходы	176,1	231,8
	Транспортные расходы	122,6	193,4
	Сбыт	14,1	10,2
	прочие		
II.	Внереализационные расходы, всего	1,1	1,1
	- расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации		
	- расходы по сомнительным долгам		
	- расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей		
	- другие обоснованные расходы, в том числе		

	- расходы на услуги банков	1,1	1,1
	- расходы на обслуживание заемных средств		
III.	Расходы, не учитываемые в целях налогообложения, всего		10,2
	- расходы на капитальные вложения (инвестиции)		
	- денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору)		10,2
	- резервный фонд		
	- прочие расходы		
IV.	Налог на прибыль		15,0
V.	Выпадающие доходы/экономия средств		
VI.	Необходимая валовая выручка, всего	3619,8	3884,86181
VI.1	- на производство электрической энергии		
VI.2	- на производство тепловой энергии		
VI.3	- на производство теплоносителя		
VI.4	- прочая продукция		

Табл.11.2.14 Расчет тарифов на тепловую энергию (мощность), отпускаемую от источника тепловой энергии п.Белкино

N п/п	Источник тепловой энергии	Необходимая валовая выручка, тыс.руб.	Объем отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии, тыс. Гкал	в т.ч. по нерегулируемым долгосрочным договорам, тыс. Гкал	в т.ч. по нерегулируемым долгосрочным договорам, Гкал/ч	Расходы на топливо, тыс. руб.	Одноставоч- ный тариф, руб./ Гкал	Ставка за тепловую энергию двухставочного тарифа, руб./ Гкал	Ставка за содержание тепловой мощности двухставочного тарифа, тыс. руб./Гкал /ч в мес.
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11
Базовый период									
1	Источник тепловой энергии 1	3619,8	0,49				7331,29		
	- вода	3619,8	0,49				7331,29		
	- отборный пар от 1,2 до 2,5, кгс/см2								
	- отборный пар от 2,5 до 7 кгс/см2								
	- отборный пар от 7,0 до 13,0 кгс/см2								
	- отборный пар свыше 13,0 кгс/см2								
	- острый и редуцированный пар								
n	Источник тепловой энергии п								

n+1	Расчет тарифа на тепловую энергию (мощность), отпускаемую от источников тепловой энергии, расположенных в пределах одной системы теплоснабжения								
	- вода								
	- отборный пар от 1,2 до 2,5, кгс/см2								
	- отборный пар от 2,5 до 7 кгс/см2								
	- отборный пар от 7,0 до 13,0 кгс/см2								
	- отборный пар свыше 13,0 кгс/см2								
	- острый и редуцированный пар								
Период регулирования									
1	- вода	3884,862	0,49				7872,70		

Табл.11.2.15 Смета расходов по котельной ЗАО «Пансионат Ярославль»

№ п/п		Базовый период 2014	Ожидаемый период 2015	Период регулирования 2016 план	Период регулирования 2017 план	Период регулирования 2018 план
I	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	8 574,58	7 832,38	8 014,02	8 378,10	8 769,57
	- расходы на сырье и материалы	5,48	17,91	18,72	19,52	20,36
	- расходы на топливо	3 877,37	3 915,70	4 131,07	4 279,79	4 433,86
	- расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы	1 042,58	1 133,29	1 239,82	1 346,44	1 462,24
	- расходы на холодную воду	38,50	61,86	52,87	55,50	62,01
	- расходы на теплоноситель					
	- амортизация основных средств и нематериальных активов	1 568,89	306,28	16,58	12,39	12,39
	- оплата труда	764,82	806,88	843,19	879,45	917,26
	- отчисления на социальные нужды	230,97	243,68	254,64	265,59	277,01
	- ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом	74,12	337,89	425,00	443,28	462,34
	- расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность (стоки)	87,97	92,81	96,99	101,16	105,51
	- расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями (поверка оборудования)	2,15	0,00	0,00	0,00	0,00
	- расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг					

	- плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	0,24	1,66	1,74	1,81	1,89
	- арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи					
	- общехозяйтсвенные расходы	802,56	860,60	880,96	918,84	958,35
	- расходы на охрану труда	9,10	2,20	2,30	2,40	2,50
	- расходы на служебные командировки					
	- расходы на обучение персонала					
	- расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль	44,17	46,60	48,70	50,79	52,97
	- другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции, в том числе	25,64	5,01	1,46	1,14	0,87
	- <i>налог на имущество организаций</i>	<i>25,64</i>	<i>5,01</i>	<i>1,46</i>	<i>1,14</i>	<i>0,87</i>
	- <i>земельный налог</i>					
	- <i>транспортный налог</i>					
	- <i>водный налог</i>					
	- <i>прочие налоги</i>					
II	Внереализационные расходы, всего	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации					
	- расходы по сомнительным долгам					
	- расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей					

	- другие обоснованные расходы, в том числе:					
	- расходы на услуги банков					
	- расходы на обслуживание заемных средств					
III	Расходы, не учитываемые в целях налогообложения, всего	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- расходы на капитальные вложения (инвестиции)					
	- денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору)					
	- резервный фонд					
	- прочие расходы					
IV	Налог на прибыль					
V	Выпадающие доходы/экономия средств					
VI	Прибыль			0,00	0,00	0,00
VII	Необходимая валовая выручка, всего	8 574,58	7 832,38	8 014,02	8 378,10	8 769,57
	- на производство тепловой энергии	8 574,58	7 832,38	8 014,02	8 378,10	8 769,57
	Отпущено тепловой энергии (полезный отпуск), всего, тыс. Гкал	5,2912	5,2912	5,2912	5,2912	5,2912
VI.3	Тариф на тепловую энергию на 1 Гкал, руб.	1 620,52	1 480,25	1 514,58	1 583,39	1 657,37

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

В настоящий момент на территории Карабихского сельского поселения выявлены следующие технические и технологические проблемы:

- сильный износ тепловых сетей;
- большие тепловые потери тепловыми сетями;
- неиспользуемый резерв некоторых теплогенерирующих источников.

ГЛАВА 2 . Потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

2.1. Изменение тепловых нагрузок на котельной п.Ананьино в связи с подключением перспективного потребителя тепловой энергии – жилого дома по ул.Садовой, 15 представлено в таблице 2.1.1

В п.Карабиха (ЯЦРБ) перспективная застройка детского сада будет подключена от индивидуальной модульной котельной (по решению ОАО ЖКХ «Заволжье»).

Объемы потребления тепловой энергии и приросты объемов потребления тепловой энергии жилыми домами, подключенными к системе теплоснабжения Карабихского СП приведены в таблице 2.1.1-2.1.5

Табл.2.1.1. Объемы потребления тепловой энергии и приросты объемов потребления тепловой энергии жилыми домами, Гкал

Котельная	2014 *	2015	2016	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
п.Ананьино	2287 ,045	2762,3 4	2779,8	2779,8	2779,8	2779,8	2779,8
п.Белкино	493, 7511	559,35	559,35	559,35	559,35	559,35	559,35
д.Карабиха (школа)	455, 4015	540,89	540,89	540,89	540,89	540,89	540,89
п.Карабиха (ЯЦРБ)	1420 ,614	1682,6 6	1682,6 6	1682,6 6	1682,6 6	1682,6 6	1682,6 6
д.Кормилици но	954, 06	1110,5 6	1110,5 6	1110,5 6	1110,5 6	1110,5 6	1110,5 6
п.Красные Ткачи	834, 25	743,8	743,8	743,8	743,8	743,8	743,8
п.Красные Ткачи-2	1154 ,27	1350,1 1	1350,1 1	1350,1 1	1350,1 1	1350,1 1	1350,1 1
п.Красные Ткачи- (фабрика)	н/д	8881,5 2	8881,5 2	8881,5 2	8881,5 2	8881,5 2	8881,5 2
пансионат «Ярославль»	н/д	746,5	746,5	746,5	746,5	746,5	746,5
ТЭЦ-3 на п.Дубки	н/д	37424, 36	37424, 36	37424, 36	37424, 36	37424, 36	37424, 36
ТЭЦ-3 на п.Щедрино	н/д	4858,6 3	4858,6 3	4858,6 3	4858,6 3	4858,6 3	4858,6 3

Примечание: 1)2014* база – данные ОАО ЖКХ «Заволжье».

Объемы потребления тепловой энергии и приросты объемов потребления тепловой энергии объектами образования, подключенными к системе теплоснабжения Карабихского СП приведены в таблице 2.1.2.

Табл.2.1.2. Объемы потребления тепловой энергии и приросты объемов потребления тепловой энергии объектами образования, Гкал

Котельная	2014 *	2015	2016	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
п.Ананьино	243, 03	296, 14	296,14	296,14	296,14	296,14	296,14
п.Белкино	0	0	0	0	0	0	0
д.Карабиха (школа)	267, 2	317, 67	317,67	317,67	317,67	317,67	317,67
п.Карабиха (ЯЦРБ)	0	0	0	0	0	0	0

д.Кормилицино	0	0	0	0	0	0	0
п.Красные Ткачи	1176 ,83	1327 ,0	1327,0	1327,0	1327,0	1327,0	1327,0
п.Красные Ткачи-2	0	0	0	0	0	0	0
п.Красные Ткачи-передача (фабрика)	н/д	800, 46	800,46	800,46	800,46	800,46	800,46
ОАО пансионат «Ярославль»	н/д	0	0	0	0	0	0
ТЭЦ-3 на п.Дубки	н/д	1151 ,33	1151,3 3	1151,3 3	1151,3 3	1151,3 3	1151,3 3
ТЭЦ-3 на п.Щедрино	н/д	663, 83	663,83	663,83	663,83	663,83	663,83

Объемы потребления тепловой энергии и приросты объемов потребления тепловой энергии объектами культуры, подключенными к системе теплоснабжения Карабихского СП приведены в таблице 2.1.3.

Табл.2.1.3. Объемы потребления тепловой энергии и приросты объемов потребления тепловой энергии объектами культуры, Гкал

Котельная	2014 *	2015	2016	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
п.Ананьино	124, 1	129,66	129, 66	129,66	129,66	129,66	129,66
п.Белкино	0	0	0	0	0	0	0
д.Карабиха (школа)	0	0	0	0	0	0	0
п.Карабиха (ЯЦРБ)	0	0	0	0	0	0	0
д.Кормилицино	17,0 4	11,84	11,8 4	11,84	11,84	11,84	11,84
п.Красные Ткачи	0	0	0	0	0	0	0
п.Красные Ткачи-2	0	0	0	0	0	0	0
п.Красные Ткачи-передача (фабрика)	н/д	244,41	244, 41	244,41	244,41	244,41	244,41
ОАО пансионат	н/д	0	0	0	0	0	0

«Ярославль»							
ТЭЦ-3 на п.Дубки	н/д	0	0	0	0	0	0
ТЭЦ-3 на п.Щедрино	н/д	0	0	0	0	0	0

Объемы потребления тепловой энергии и приросты объемов потребления тепловой энергии объектами здравоохранения, подключенными к системе теплоснабжения Карабихского СП приведены в таблице 2.1.4.

Табл.2.1.4. Объемы потребления тепловой энергии и приросты объемов потребления тепловой энергии объектами здравоохранения, Гкал

Котельная	2014 *	2015	2016	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
п.Ананьино	14,7 1	17,4 2	17,4 2	17,42	17,42	17,42	17,42
п.Белкино	0	0	0	0	0	0	0
д.Карабиха (школа)	0	0	0	0	0	0	0
п.Карабиха (ЯЦРБ)	2100 ,08	2156 ,19	2156 ,19	2156,1 9	2156,19	2156,1 9	2156,1 9
д.Кормилицино	0	0	0	0	0	0	0
п.Красные Ткачи	58,2 9	69,0 4	69,0 4	69,04	69,04	69,04	69,04
п.Красные Ткачи-2	0	0	0	0	0	0	0
п.Красные Ткачи-передача (фабрика)	н/д	459, 21	459, 21	459,21	459,21	459,21	459,21
ОАО пансионат «Ярославль»	н/д	663, 9	663, 9	663,9	663,9	663,9	663,9
ТЭЦ-3 на п.Дубки	н/д	731, 75	731, 75	731,75	731,75	731,75	731,75
ТЭЦ-3 на п.Щедрино	н/д	450, 76	450, 76	450,76	450,76	450,76	450,76

Табл.2.1.5. Объемы потребления тепловой энергии и приросты объемов потребления тепловой энергии прочими объектами, Гкал

Котельная	2014 *	2015	2016	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
п.Ананьино	424, 3762	499, 72	499, 72	499,72	499,72	499,72	499,72
п.Белкино	0	0	0	0	0	0	0
д.Карабиха (школа)	75,8 8	92,7 1	92,7 1	92,71	92,71	92,71	92,71
п.Карабиха (ЯЦРБ)	15,6 6	367, 27	367, 27	367,27	367,27	367,27	367,27
д.Кормилицино	49,8 8	53,2 8	53,2 8	53,28	53,28	53,28	53,28
п.Красные Ткачи	257, 99	412, 39	412, 39	412,39	412,39	412,39	412,39
п.Красные Ткачи-2	134, 88	208, 46	208, 46	208,46	208,46	208,46	208,46
п.Красные Ткачи-передача (фабрика)	н/д	1411 ,14	1411 ,14	1411,1 4	1411,14	1411,1 4	1411,1 4
ОАО пансионат «Ярославль»	н/д	507, 87	507, 87	507,87	507,87	507,87	507,87
ТЭЦ-3 на п.Дубки	н/д	450, 76	450, 76	450,76	450,76	450,76	450,76
ТЭЦ-3 на п.Щедрино	н/д	6097 ,65	6097 ,65	6097,6 5	6097,65	6097,6 5	6097,6 5

2015-2031 гг -расчеты по всем потребителям выполнены на среднесуточную температуру наружного воздуха на отопительный период -4°С и продолжительностью 221 день, согласно СНиП 23-01-99 (ред.Москва 2006г "Строительная климатология";

2.2. В п.Белкино, д.Карабиха (школа), д.Кормилицино, .Красные Ткачи, п.Красные Ткачи-2, п.Красные ткачи (фабрика)-передача, ОАО пансионат «Ярославль», п.Дубки, п.Щедрино перспективы на 2016-2031 годы не предусматривается.

2.3. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на

многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания .

Производственных зданий в Карабахском СП- нет.

Данные прогнозы приростов площади строительных фондов указаны в таблицах 2.3.1-2.3.2

2.4. Итоговые тепловые нагрузки потребителей п.Ананьино с перспективой подключения жилого дома в 2016 году указаны в таблице 2.4.1

Табл.2.3.1. Площади строительных фондов, подключенных к системе теплоснабжения на 01.01.2015 г

Сельское поселение	Котельная	Площади строительных фондов, подключенных к системе теплоснабжения на 01.01.2015 г., (кв. м)							
		МКД	Частные жилые дома	Учреждения культуры	Учреждения образования	Учреждения здравоохранения	Здания администрации поселений	Производственные здания	Прочие
Карабихское сельское поселение	Карабиха ЦРБ	5026,7	88,1	-	-	10410,5	-	-	102,9
	Карабиха (ш)	1346,6	281,5	-	1886,9	-	220,7	-	132,0
	Ананьино	5814,4	1444,5	636,6	1261,8	46,7	-	-	2673,0
	Красные Ткачи	2556,6	430,5	-	7698,9	271,2	-	-	1797,0
	Красные Ткачи 2	4087,8	49,6	-	-	-	-	-	1111,1
	Кормилицино	2701,9	742,3	55,3	-	-	-	-	335,3
	Белкино	1666,2	103,8	-	-	-	-	-	-
	п. Красные Ткачи ООО "БизнесПродуктГрупп"	инф.нет							
	ЗАО "Пансионат отдыха "Ярославль"	инф.нет							
	д. Прохоровское Филиал АО "РЭУ" "Курский"	инф.нет							
	д. Кормилицино Филиал АО "РЭУ" "Курский"	инф.нет							
	п. Щедрино ГУ ОАО «ТГК -2»	инф.нет							
	п. Дубки ГУ ОАО «ТГК -2»	инф.нет							

Табл.2.3.2. Площади строительных фондов, подключенных к системе теплоснабжения на 01.01.2018 г

Сельское поселение	Котельная	Площади строительных фондов, подключенных к системе теплоснабжения на 01.01.2018 г., (кв. м)							
		МКД	Частные жилые дома	Учреждения культуры	Учреждения образования	Учреждения здравоохранения	Здания администрации поселений	Производственные здания	Прочие
Карабихское сельское поселение	Карабиха ЦРБ	5026,7	88,1	-	3859,43	10410,5	-	-	102,9
	Карабиха (ш)	1346,6	281,5	-	1886,9	-	220,7	-	132,0
	Ананьино	5814,4	1504,5	636,6	1261,8	46,7	-	-	2673,0
	Красные Ткачи	2556,6	430,5	-	7698,9	271,2	-	-	1797,0
	Красные Ткачи 2	4087,8	49,6	-	-	-	-	-	1111,1
	Кормилицино	2701,9	742,3	55,3	-	-	-	-	335,3
	Белкино	1666,2	103,8	-	-	-	-	-	-
	п. Красные Ткачи ООО "БизнесПродуктГрупп"	инф.нет							
	ЗАО "Пансионат отдыха "Ярославль"	инф.нет							
	д. Прохоровское Филиал АО "РЭУ" "Курский"	инф.нет							
	д. Кормилицино Филиал АО "РЭУ" "Курский"	инф.нет							
	п. Щедрино ГУ ОАО «ТГК -2»	инф.нет							
	п. Дубки ГУ ОАО «ТГК -2»	инф.нет							

Табл.2.4.1. Тепловые нагрузки потребителей п.Ананьино с перспективой подключения жилого дома в 2016 году

№№	Наименование потребителя	Тип потребителя					
		Нагрузка : Отопление		Нагрузка ГВС		Нагрузка: Вентиляция	
		Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год	Гкал/час	Гкал/год
	Потребление, всего:	1,26098	3058,52	0,12302	646,77		
	ИТОГО:	1,384	3705,29				
	перспектива ж.д Садовая, 15	0,00640	15,97	0,00028	1,49		
	ВСЕГО:	1,39068	3722,75				

ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения Карабихского поселения

3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения

Система теплоснабжения представляет собой совокупность взаимосвязанных источников тепловой энергии, тепловых сетей и систем теплопотребления (комплекс теплопотребляющих установок с соединительными трубопроводами или тепловыми сетями). Электронная модель системы теплоснабжения Карабихского сельского поселения сформирована на базе графико-информационного расчетного комплекса ZuluThermo компании «Политерм»

ZuluThermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

Состав задач

- Построение расчетной модели тепловой сети
- Паспортизация объектов сети
- Наладочный расчет тепловой сети
- Поверочный расчет тепловой сети
- Конструкторский расчет тепловой сети
- Расчет требуемой температуры на источнике
- Коммутационные задачи
- Построение пьезометрического графика • Расчет надежности системы

теплоснабжения

- Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию

3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения

В ZuluThermo есть функция паспортизации каждого объекта системы теплоснабжения.

Паспортизация потребителя тепловой энергии

В паспорте потребителя тепловой энергии отражается следующая информация: наименование, адрес, геодезическая отметка, характеристика системы теплоснабжения (отопление, ГВС, вентиляция), нагрузки на систему теплоснабжения (отопление, ГВС, вентиляция) и т.д. Графическое изображение паспорта потребителя тепловой энергии приведено на рис. 3.2.1.

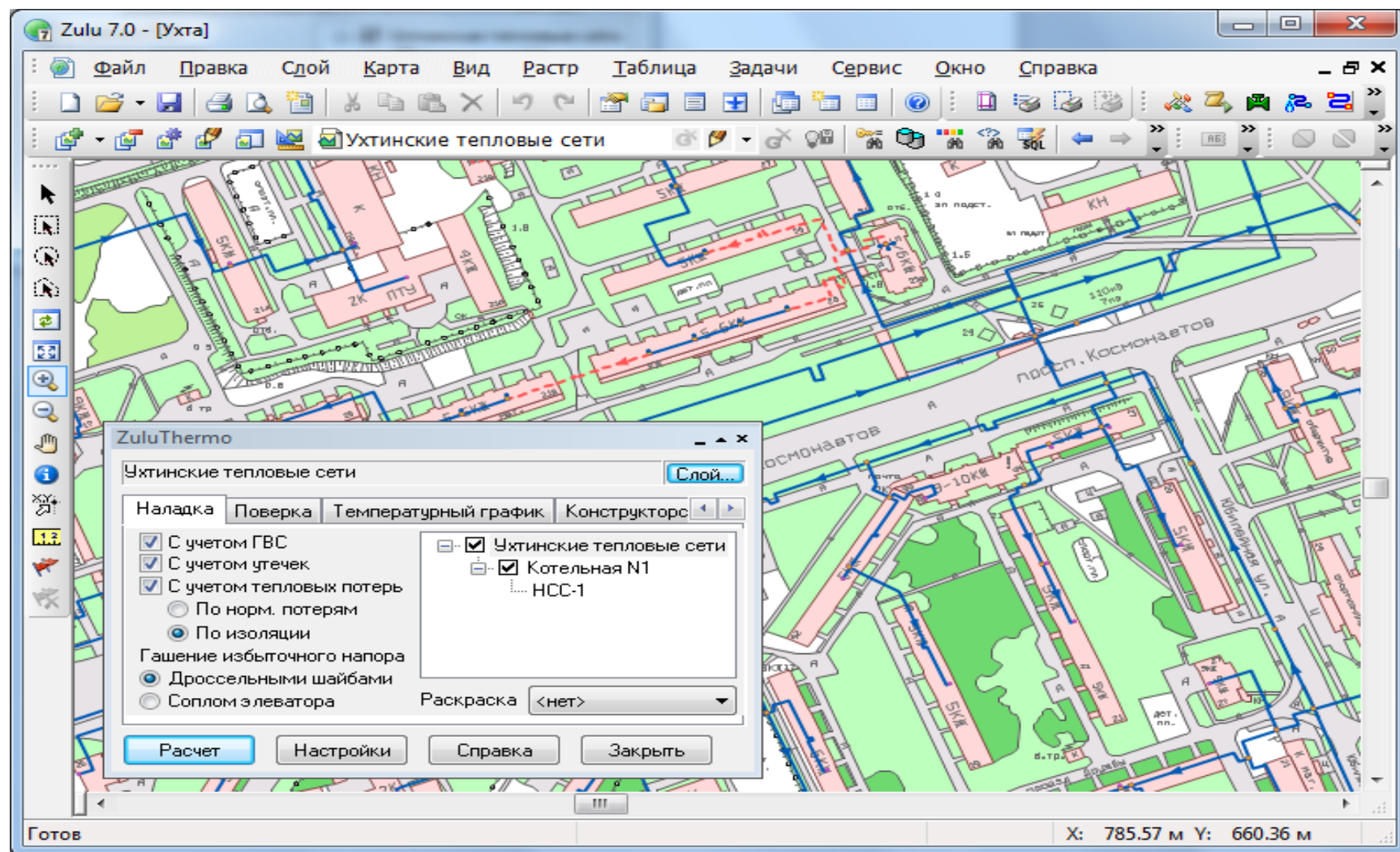


Рис. 3.2.1. Графическое изображение паспорта потребителя тепловой энергии

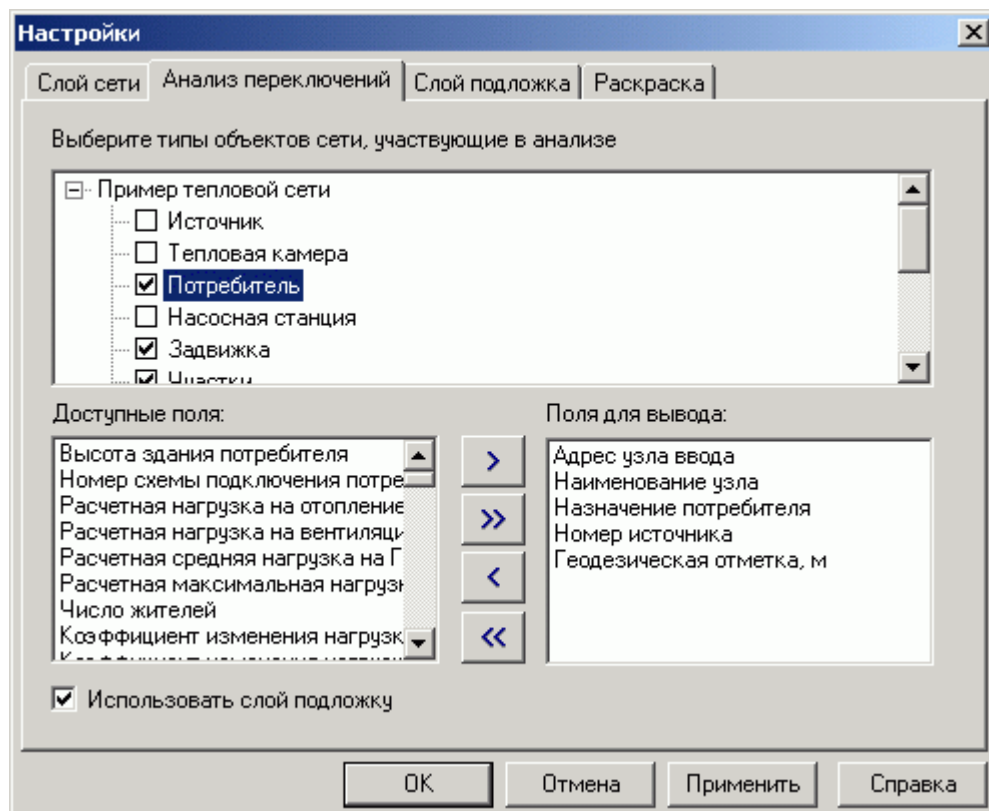


Рис. 3.2.2

3.3. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.

3.3.1. Расчетный расход сетевой воды на систему отопления (СО), присоединенную по зависимой схеме, можно определить по формуле:

$$G_{c.p} = \frac{Q_{o.p} \times 1000}{C(\tau_{1.p} - \tau_{2.p})}, \text{ т/ч}$$

где $Q_{o.p.}$ - расчетная нагрузка на систему отопления, Гкал/ч;

$\tau_{1.p.}$ - температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления, °С;

$\tau_{3.p.}$ - температура воды в подающем трубопроводе системы отопления при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления, °С;

$\tau_{2.p.}$ - температура воды в обратном трубопроводе системы отопления при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления, °С;

Расчетный расход воды в системе отопления определяется из выражения:

$$G_{c.o.p.} = \frac{Q_{o.p.} \cdot 1000}{c \cdot (\tau_{3.p.} - \tau_{2.p.})}, \text{ т/ч}$$

где $\tau_{3.p.}$ - температура воды в подающем трубопроводе системы отопления при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления, °C;

Относительный расход сетевой воды $\bar{G}_{\bar{n.}}$ на систему отопления:

$$\bar{G}_{c.} = \frac{G_{c.}}{G_{c.p.}},$$

где $G_{c.}$ - текущее значение сетевого расхода на систему отопления, т/ч.

Относительный расход тепла $\bar{Q}_{o.}$ на систему отопления:

$$\bar{Q}_{o.} = \frac{Q_{o.}}{Q_{o.p.}},$$

где $Q_{o.}$ - текущее значение расхода теплоты на систему отопления.

Расчетный расход теплоносителя в системе отопления присоединенной по независимой схеме:

$$G_{c.o.} = \frac{Q_{o.p.} \cdot 1000}{c \cdot (t_{1.p.} - t_{2.p.})}, \text{ т/ч}$$

где: $t_{1.p.}$, $t_{2.p.}$ - расчетная температура нагреваемого теплоносителя (второй контур) соответственно на выходе и входе в теплообменный аппарат, °C;

Расчетный расход теплоносителя в системе вентиляции определяется по формуле:

$$G_{c.v.} = \frac{Q_{v.p.} \cdot 1000}{c \cdot (\tau_{1.p.} - \tau_{2.v.p.})}, \text{ т/ч}$$

где $Q_{v.p.}$ - расчетная нагрузка на систему вентиляции Гкал/ч;

$\tau_{2.v.p.}$ - расчетная температура сетевой воды после калорифера системы вентиляции, °C.

Расчетный расход теплоносителя на систему горячего водоснабжения (ГВС) для открытых систем теплоснабжения определяется по формуле:

$$G_{гвс.p.} = \frac{Q_{гвс.}^{cp.} \cdot 1000}{c \cdot (t_{гв.} - t_{хв.})}, \text{ т/ч}$$

Расход воды на горячее водоснабжение из подающего трубопровода тепловой сети:

$$G_{п.звс.} = \beta \cdot G_{звс.р.}, \text{ т/ч}$$

где β - доля отбора воды из подающего трубопровода, определяемая по формуле:

$$\beta = \frac{t_{звс.} - \tau_{2.}}{\tau_{1.} - \tau_{2.}},$$

Расход воды на горячее водоснабжение из обратного трубопровода тепловой сети:

$$G_{о.звс.} = (1 - \beta) \cdot G_{звс.р.}, \text{ т/ч}$$

Расчетный расход теплоносителя (греющей воды) на систему ГВС для закрытых систем теплоснабжения:

- при параллельной схеме включения подогревателей на систему горячего водоснабжения по формуле [1]:

$$G_{звс.р.} = \frac{Q_{звс.р.} \cdot 1000}{c \cdot (\tau_{1.и.} - \tau_{2.т.и.})}, \text{ т/ч}$$

где: $\tau_{1.и.}$ - температура сетевой воды в подающем трубопроводе в точке излома температурного графика, °С;

$\tau_{2.т.и.}$ - температура сетевой воды после подогревателя в точке излома температурного графика (принимается $\tau_{2.т.и.} = 30$ °С);

При наличии баков аккумуляторов:

$$Q_{звс.р.} = Q_{звс.}^{cp.}, \text{ Гкал/ч}$$

При отсутствии баков аккумуляторов:

$$Q_{звс.р.} = Q_{звс.}^{\max.}, \text{ Гкал/ч}$$

$Q_{звс.}^{cp.}$ - величина средней тепловой нагрузки на ГВС, при отсутствии данных определяется по формуле:

$Q_{звс.}^{\max.}$ - величина максимальной тепловой нагрузки на ГВС, при отсутствии данных определяется по формуле:

$$Q_{звс.}^{\max.} = \kappa \cdot Q_{звс.}^{cp.}, \text{ Гкал/ч}$$

где: κ – коэффициент часовой неравномерности;

Для смешанной схемы включения подогревателей на систему горячего водоснабжения, при регулировании отпуска теплоты по отопительной нагрузке, расчетный расход греющей воды на верхнюю ступень подогревателя определяется по формуле:

$$G_{звс.р.}^{II} = \frac{Q_{звс.}^{II} \cdot 1000}{C \cdot (\tau_{1.и.} - \tau_{2.м.и.})}, \text{ т/ч}$$

$$Q_{звс.}^{II} = Q_{звс.}^{\max} \cdot \frac{t_{зв.} - t_{н.}}{t_{зв.} - t_{хв.}}, \text{ Гкал/ч}$$

где $t_{н.}$ - температура холодной водопроводной воды после теплообменного аппарата нижней ступени, принимаемая на 5 - 10 °С ниже температуры сетевой воды в обратном трубопроводе после системы отопления в точке излома температурного графика;

$\tau_{2.м.и.}$ - температура сетевой воды после теплообменного аппарата верхней ступени, принимаемая равной температуре сетевой воды после системы отопления в точке излома температурного графика, °С;

Для последовательной схемы включения подогревателей на систему горячего водоснабжения при регулировании отпуска теплоты по отопительной нагрузке, расчетный расход греющей воды на верхнюю ступень подогревателя определяется по формуле:

$$G_{звс.р.}^{II} = \frac{Q_{звс.}^{II} \cdot 1000}{C \cdot (\tau_{1.и.} - \tau_{2.м.и.})}, \text{ т/ч}$$

$\tau_{2.м.и.}$ - температура сетевой воды после теплообменного аппарата верхней ступени, °С;

$$Q_{звс.}^{II} = Q_{звс.}^{\text{бал.}} \cdot \frac{t_{зв.} - t_{н.}}{t_{зв.} - t_{хв.}}, \text{ Гкал/ч}$$

где $Q_{звс.}^{\text{бал.}} = \chi \cdot Q_{звс.}^{\text{ср.}}$, - балансовая нагрузка на горячее водоснабжение, Гкал/ч, при $\chi = 1,2$

Расход сетевой воды на первую (нижнюю) ступень теплообменного аппарата определяется по формуле:

$$G_{звс.р.}^I = G_{аб.р.} = G_{с.р.} + G_{звс.р.}^{II}, \text{ т/ч}$$

где $G_{аб.р.}$ - расчетный расход сетевой воды на абонентский ввод, т/ч;

$G_{звс.р.}^{II}$ - расчетный расход сетевой воды на вторую (верхнюю) ступень теплообменного аппарата, т/ч.

Суммарный расход сетевой воды на абонентский ввод равен сумме расчетных расходов на отопление, вентиляцию и ГВС

$$G_{аб.в.р.} = G_{со.р.} + G_{звс.р.}^{II} + G_{св.р.}, \text{ т/ч}$$

Расчетный расход воды в двухтрубных тепловых сетях в неотапительный период определяется по формуле:

$$Q_{звс.р.} = \alpha \cdot Q_{звс.}^{\max}, \text{ т/ч}$$

При этом максимальный расход воды на горячее водоснабжение определяется для открытых систем теплоснабжения по формуле:

$$G_{\text{звс.р.}} = \frac{Q_{\text{звс.}}^{\text{max}} \cdot 1000}{C \cdot (t_{\text{зв.}} - t_{\text{хв.}})}, \text{ Т/ч}$$

при температуре холодной воды в неотапительный период.

Для закрытой системы при всех схемах присоединения водоподогревателей горячего водоснабжения – по формуле:

$$G_{\text{звс.р.}} = \frac{Q_{\text{звс.}}^{\text{max}} \cdot 1000}{C \cdot (\tau_{1.н.} - \tau_{2.м.н.})}, \text{ Т/ч}$$

3.3.1. Место установки дроссельных шайб перед системой отопления зависит от значения напора в обратном трубопроводе. Величина требуемого напора, обеспечивающего залив системы отопления, по умолчанию на 4 метра выше высоты здания. Если величина фактического напора в обратном трубопроводе меньше, чем высота здания плюс 4 метра, т.е. имеет место опорожнение системы отопления, то дроссельные шайбы предусматриваются на обратном трубопроводе, в противном случае - на подающем.

При дросселировании избыточного напора с помощью сопел элеватора и недостаточном напоре в обратном трубопроводе в первую очередь анализируется возможность повышения давления в отопительной системе с помощью дроссельной шайбы на обратном трубопроводе, а остаток избыточного напора дросселируется в сопле.

Для открытых 2-х трубных систем теплоснабжения при наличии циркуляционных трубопроводов дополнительно предусматривается установка двух шайб:

- ограничительной на циркуляционном трубопроводе ГВС, обеспечивающей снижение циркулирующей воды до расчетного значения, задается долей циркуляционного расхода;

- подпорной на обратном трубопроводе после точки отбора воды на ГВС для обеспечения циркуляции воды в системе ГВС при водоразборе из обратного трубопровода.

В открытых системах теплоснабжения циркуляционный трубопровод системы горячего водоснабжения присоединяется к обратному трубопроводу тепловой сети после отбора воды в систему горячего водоснабжения. При этом на трубопроводе

между местом отбора воды и местом подключения циркуляционного трубопровода должна устанавливаться диафрагма, рассчитанная на гашение напора, равного сопротивлению системы горячего водоснабжения в циркуляционном режиме .

Тепловую нагрузку отопительных установок, присоединенных к тепловой сети по зависимой схеме при известной температуре наружного воздуха и температуре воды в подающем трубопроводе тепловой сети можно определить по формуле :

$$\overline{Q}_o = \frac{\tau_{1.o.} - t_n}{t_{в.р.} - t_{н.р.о.} + \frac{\Delta t_{o.p.}}{\overline{Q}_o^{0,2}} + \frac{0,5 + u}{1 + u} \cdot \frac{\delta \tau_{o.p.}}{\overline{G}_c}},$$

где \overline{Q}_o - относительный расход теплоты на систему отопления;

\overline{G}_c - относительный расход сетевой воды (из тепловой сети) на систему отопления;

$t_{в.р.}$ - расчетная температура воздуха внутри отапливаемого здания, °С;

$t_{н.р.о.}$ - расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, °С;

температурный напор отопительного прибора при расчетном режиме, °С:

$$\Delta t_{o.p.} = \frac{\tau_{3.o.p.} + \tau_{2.o.p.}}{2} - t_{в.р.}$$

$\delta \tau_{o.p.} = \tau_{1.o.p.} - \tau_{2.o.p.}$ - перепад температур в тепловой сети при расчетном режиме, °С;

Уравнение решается методом последовательных приближений и позволяет определить тепловую нагрузку отопительной установки при любых расходах и температурах сетевой воды.

Температура сетевой воды на выходе из отопительной установки при любом режиме работы может быть определена по формуле :

$$\tau_{2.o.} = \tau_{1.o.} - \frac{\overline{Q}_o}{\overline{G}_c} \cdot \delta \tau_{o.p.}, \text{ °С}$$

Температура внутри отапливаемых помещений при установившемся режиме работы может быть определена по формуле :

$$t_{в.} = t_n + \overline{Q}_o \cdot (t_{в.р.} - t_{н.р.о.}), \text{ °С}$$

где t_n - текущее значение температуры наружного воздуха, °С.

3.3.2. Определение сопротивлений участков тепловой сети и потребителей.

Потери напора при движении теплоносителя по трубопроводам, определяются по формуле:

$$\Delta H_{\text{уч}} = S_{\text{уч}} \cdot \left(\frac{G_{\text{уч}}}{\rho} \right)$$

где $G_{\text{уч}}$ - расход теплоносителя на участке тепловой сети, т/час;

$S_{\text{уч}}$ - приведенное сопротивление участка трубопровода, м/(т/час)²;

ρ - плотность теплоносителя, кг/м³.

Приведенное сопротивление участка трубопровода определяется по формуле:

$$S_{\text{уч}} = \frac{A_{\text{уч}}(l_{\text{уч}} + l_{\text{экв}})}{g \cdot d_{\text{уч}}^{5.25}} \quad , \text{ м}^5 \cdot \text{ч}^2 / \text{м}^6$$

где $A_{\text{уч}}$ - коэффициент, м^{0,25};

$l_{\text{уч}}$ - длина участка трубопровода по плану, м;

$l_{\text{экв}}$ - эквивалентная длина участка трубопровода, м;

$d_{\text{уч}}$ - внутренний диаметр участка трубопровода, м;

g - ускорение свободного падения, м/с².

3.3.3. Предварительный расчет

-Определяются расчетные расходы теплоносителя на всех участках расчетной магистрали тепловой сети путем последовательного суммирования расходов теплоносителя по всем потребителям и ответвлениям.

-Определяется расчетный располагаемый напор на каждом потребителе $\Delta H_{\text{ном}}$

-Определяется ориентировочная доля потерь давления в местных сопротивлениях по формуле Б.Л. Шифринсона:

$$\alpha_i = z \cdot \sqrt{G_i}$$

где G_i – расход теплоносителя на участке, кг/с;

z – коэффициент, зависящий от вида теплоносителя, для воды $z = 0.03 - 0.05$.

-Определяется предварительное удельное линейное падение давления на расчетной магистрали по формуле :

$$R_{\text{л.уд}} = \frac{(\Delta H_{\text{ист}} - \Delta H_{\text{пот}}) \gamma_{\text{ср}}}{(1 + \alpha) \cdot 2 \cdot \sum_1^n l_i} = \frac{(H_{\text{ист}} - \Delta H_{\text{пот}}) \cdot g \cdot \rho_{\text{ср}}}{(1 + \alpha) \cdot 2 \cdot \sum_1^n l_i}$$

где $2 \cdot \sum_1^n l_i$ - длина подающего и обратного трубопровода расчетной магистрали, м;

l_i - длина i-го участка подающего трубопровода, м;

n – количество участков подающего трубопровода на расчетной магистрали.

$\Delta H_{\text{ист.}}$ - располагаемый напор на источнике, м;

$\Delta H_{\text{пот.}}$ - располагаемый напор на потребителе, м;

$\gamma_{\text{ср.}}$ - удельный вес теплоносителя, кг/м³. При среднегодовой температуре теплоносителя 75 °С, удельный вес воды $\gamma_{\text{ср.}} = 9555 \text{ Н/м}^3$, $\rho_{\text{ср.}} = 975 \text{ (кг/м}^3\text{)}$.

-Определяют предварительно диаметр трубопровода по формуле :

$$d_i = A_d^b \cdot \frac{G_i}{0.19^{0.38}}, \text{ м (6.3)}$$

где $A_d^b \cdot R_e$ - коэффициент, зависящий от шероховатости трубопровода и плотности теплоносителя

G_i - массовый расход теплоносителя на участке сети, кг/с;

d_i - внутренний диаметр трубопровода, м

3.3.4. Поверочный расчет

-Округляют предварительно рассчитанный диаметр до ближайшего по стандарту. Определяется фактическое удельное падение давления по формуле

$$R_{\text{л.уд}} = A_r^b \cdot \frac{G_i^2}{d_i^{5.25}} \quad \text{Па/м}$$

При определении фактических удельных потерь давления следует ориентироваться на диаметр условного прохода трубопровода, который для стальных труб равен усредненному по толщине стенки внутреннему диаметру.

-Определяют сумму коэффициентов местных сопротивлений $\sum \xi$,

- При подсчете суммы коэффициентов местных сопротивлений учитывается все устанавливаемое на участке оборудование, например задвижки, компенсаторы, отводы, тройники и т.д.

-Определяется длина трубопровода эквивалентная местным сопротивлениям, установленным на каждом участке по формуле :

$$l_{\text{экв.}} = A_l \cdot \sum \xi \cdot d_i^{1.25}, \text{ м}$$

где A_l , A_R^b , A_d^b - коэффициенты, зависящие от шероховатости трубопровода и плотности теплоносителя

Определяется фактическое суммарное падение давления на участке по формуле :

$$\Delta P_{\text{уч.}} = R_{\text{л.уч.}} \cdot (l + l_{\text{экв.}}), \text{ Па}$$

-Определяется фактическая потеря напора на участке сети

$$\Delta H_{\text{уч}} = \frac{\Delta P_{\text{уч}}}{g \cdot \rho_{\text{ср}}} = \frac{\Delta P_{\text{уч}}}{9,8 \cdot \rho_{\text{ср}}} \quad \text{м}$$

-Определяется располагаемый напор в узлах расчетной магистрали

$$\Delta H_{\text{узла}} = \Delta H_{\text{ист.}} - \Delta H_{\text{под.уч.}} - \Delta H_{\text{обр.уч.}}, \text{ м}$$

$\Delta H_{\text{под.уч.}}$ - фактические потери напора на участке подающего трубопровода, м;

$\Delta H_{\text{обр.уч.}}$ - фактические потери напора на участке обратного трубопровода, м;

-Определяется скорость движения воды в трубах, которая должна быть не более 3.5 м/с [2]

$$w_{\text{уч}} = \frac{G_{\text{уч}}}{3600 \cdot f_{\text{тр}} \cdot \rho_{\text{ср}}} = \frac{G_{\text{уч}}}{3600 \cdot \frac{\pi d^2}{4} \cdot \rho_{\text{ср}}}, \text{ м/с}$$

Зависимость между расходом воды, скоростью и диаметром участка имеет вид:

$$G_{\text{уч.}} = 2826 \cdot w_{\text{уч.}} \cdot d^2 \cdot \rho_{\text{ср.}}, \text{ т/ч} \quad (6.10)$$

где $\rho_{\text{ср.}}$ - плотность теплоносителя, кг/м³,

$f_{\text{тр.}}$ - площадь поперечного сечения трубопровода, м².

-По известному располагаемому напору в узлах расчетной магистрали и располагаемому напору у потребителей аналогично производят расчет ответвлений.

Расчет считается удовлетворительным, если полученные потери напора на каждой стадии расчета не превышают разность располагаемых напоров начала и

конца расчетного участка и отличаются от него не более чем на 10%. В этом случае расчетный расход теплоносителя будет обеспечен с ошибкой не более 3.5%.

В случае, когда располагаемый напор на источнике неизвестен, его обоснование следует выполнять на основании технико-экономических расчетов. При отсутствии данных для экономического обоснования удельные потери вдоль главной магистрали можно принимать от 30 до 80 Па/м. Для ответвлений к отдельным зданиям по располагаемому перепаду давлений, но не более 300 Па/м.

3.4. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

3.4.1. ZuluTermo позволяет воспроизводить существующую гидравлическую и тепловую картину любого режима эксплуатации при любой температуре наружного воздуха с предоставлением данных о величине установившихся при этом фактических значений:

- расходов, узловых перепадов, активных напоров, абсолютных и относительных потерь на любом участке и узле сети;
- расходов теплоты, греющего теплоносителя, температур внутреннего воздуха и горячей воды у каждого потребителя;
- температур теплоносителя на выходе из систем отопления, горячего водоснабжения и вентиляции;

-средневзвешенной температуры теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения по обратной магистрали.

ZuluTermo позволяет моделировать вышеуказанные условия с учетом:

- изменения режима регулирования отпуска теплоты;
- присоединения или отключения тех или иных (новых) потребителей, ветвей и отдельных участков сети;
- замены одних трубопроводов на другие.

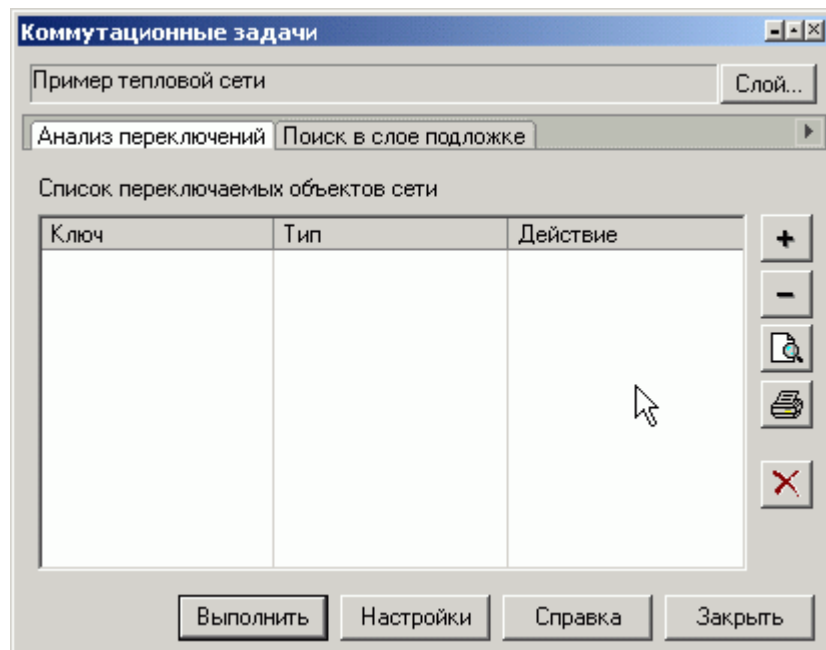


Рис. 3.4.1

Позволяет рассчитать изменения в сети вследствие отключения или изолирования заданных объектов сети (участков, арматуры и т.д.). Также производится расчет объемов внутренних систем теплоснабжения и нагрузок на системы теплоснабжения при данных изменениях в сети. Результаты расчета отображаются на карте в виде тематической раскраски и выводятся в отчет.

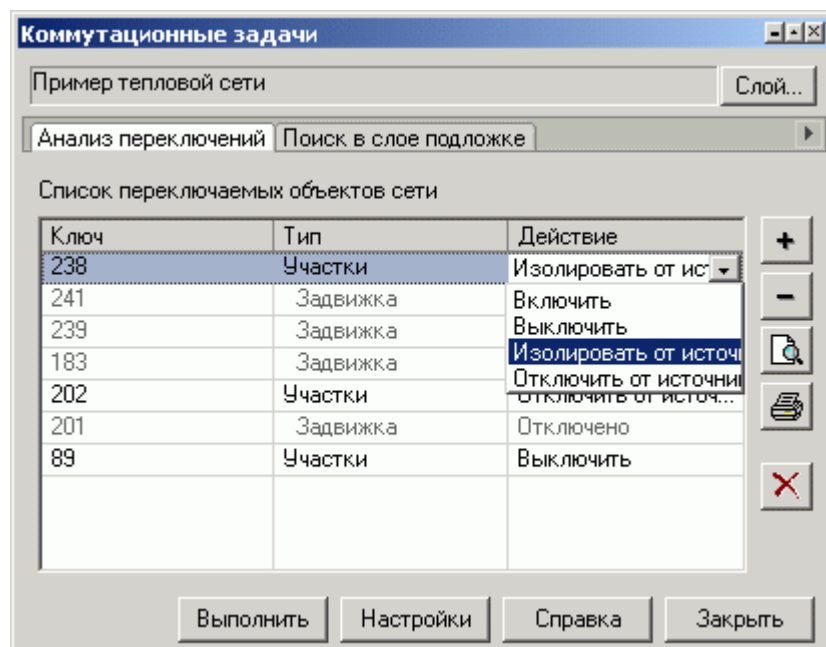
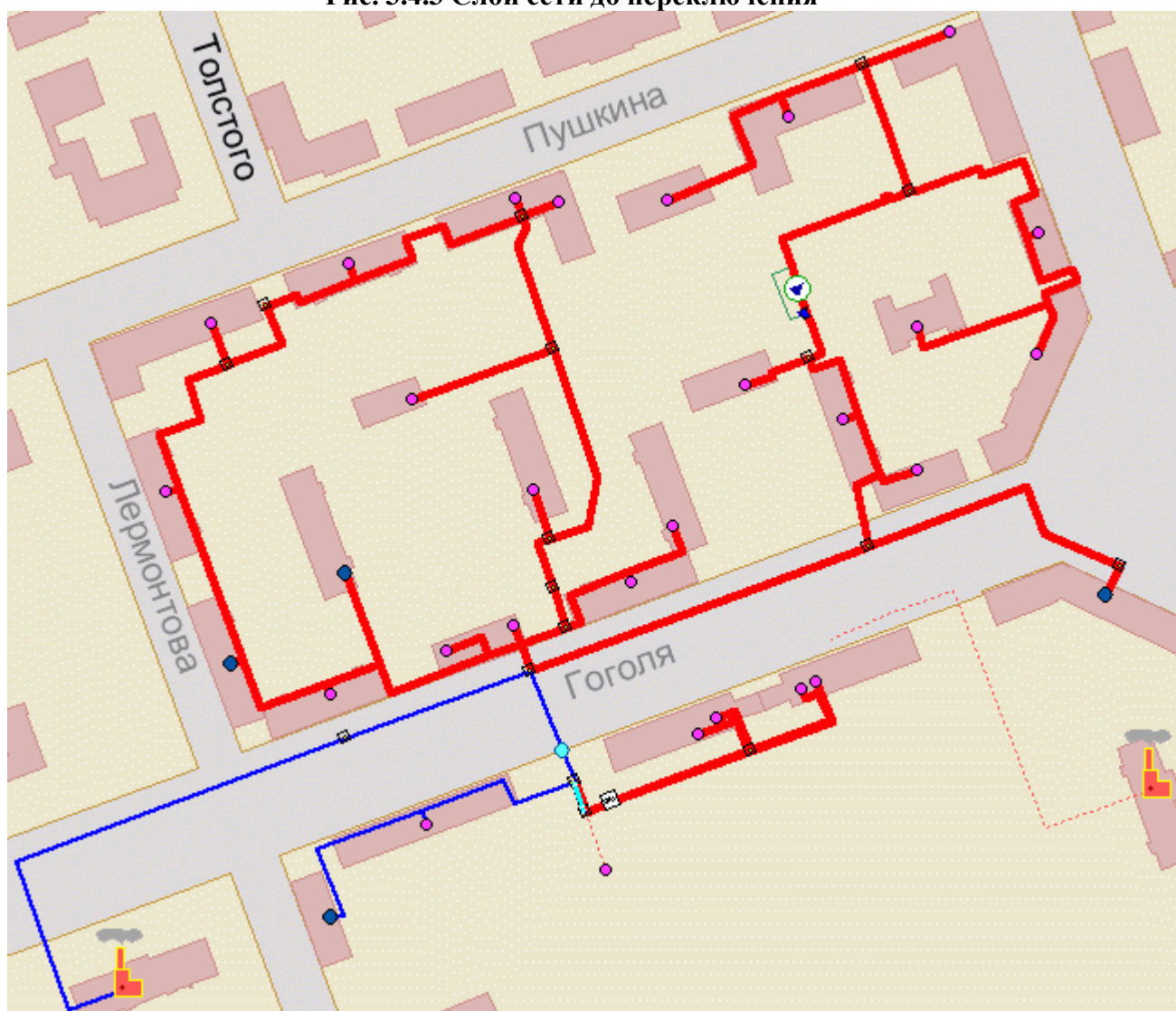


Рис. 3.4.2

После выбора переключения на карте автоматически отобразится в виде тематической раскраски расчетная зона отключенных участков сети.

Рис. 3.4.3 Слой сети до переключения



Просмотр результата				
<div> <div>Потребитель - Здания</div> <div>Потребитель</div> <div>Задвижка</div> <div>Участки</div> <div>Итоговые значения</div> </div>				
Режим	Адрес узла ввода	Адрес здания	Назначение пот...	
Выключен	ул.Лесная 57/15		Жилой дом	
Выключен	ул.Лесная 53		Жилой дом	
Выключен	ул.Лесная53		Жилой дом	
Выключен	ул.Лесная 55		Жилой дом	
Выключен	ул.Лесная 57/13		Детсад	
Выключен	ул.Лесная 57/13		Жилой дом	
Выключен	ул.Ломоносова 48		Жилой дом	
Выключен	ул.Лесная 57/13		Административно	
Выключен	ул.Лесная 57/13		Школа	
Выключен	ул.Лесная 57/17		Жилой дом	
Выключен	ул.Ломоносова 48		Жилой дом	

Рис. 3.4.4

Просмотр результата	
<div> <div>Потребитель - Здания</div> <div>Потребитель</div> <div>Задвижка</div> <div>Участки</div> <div>Итоговые значения</div> </div>	
Параметр	Значение
Объем воды в подающем тр., куб.м	13.340167
Объем воды в обратном тр., куб.м	13.340167
Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	5.6181
Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	0
Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	1.6768
Объем воды в системе отопления, куб.м	124.73496
Объем воды в системе вентиляции, куб.м	0
Объем воды в системе ГВС, куб.м	7.6608
Суммарный объем воды, куб. м	139.69066

Рис. 3.4.5

Коммутационные задачи

Пример тепловой сети

Слой...

Анализ переключений

Поиск в слое подложке

Учитывать потребителей:

Всех в сети

Из группы

Из списка

Ключ	Тип	Режим
194	Потребитель	
210	Потребитель	
91	Потребитель	

+

-

×

Выполнить

Настройки

Справка

Закреть

Рис.3.4.6

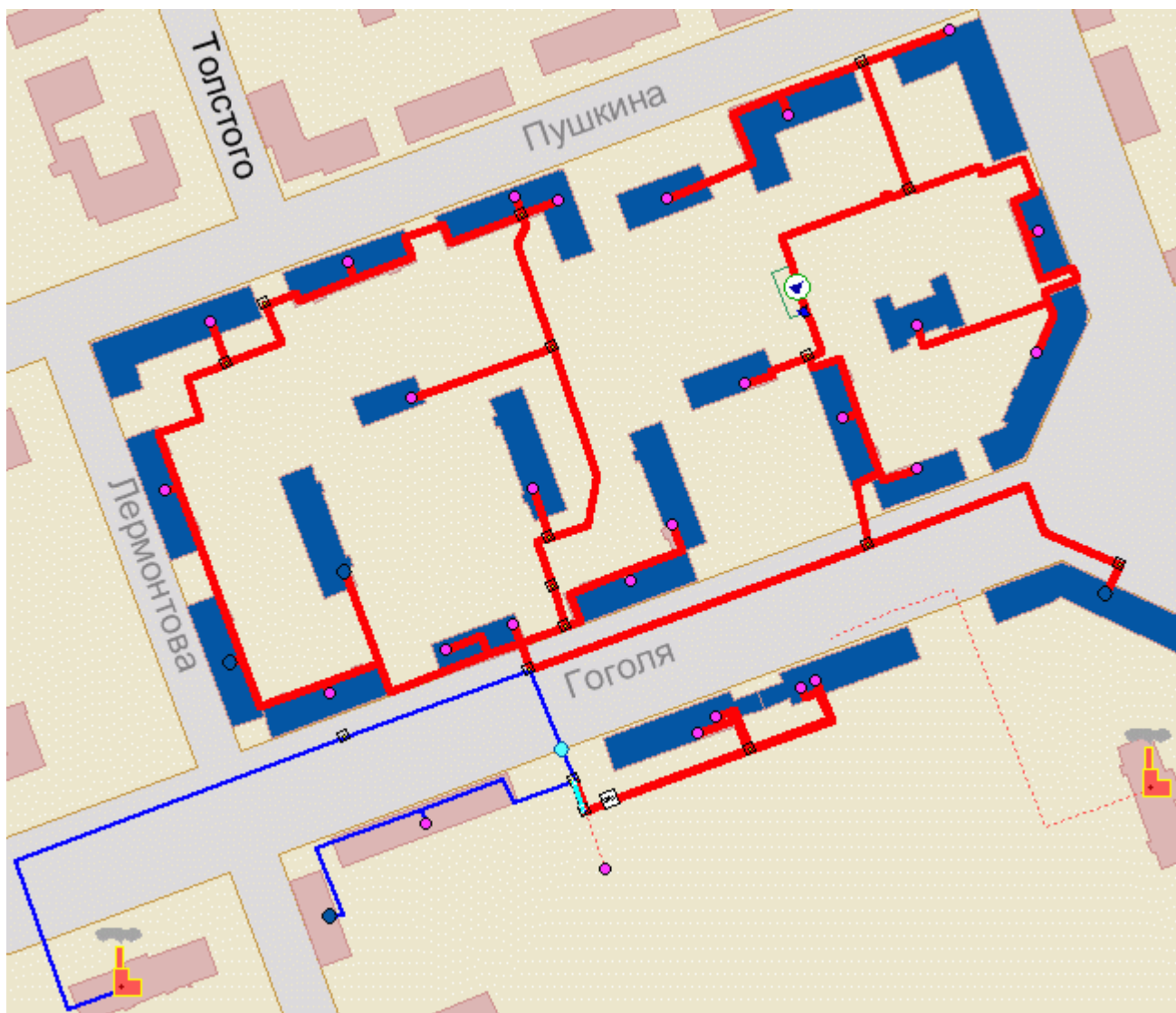


Рис.3.4.7 Раскраска слоя сети и слоя подложки после переключения

Каждая запись результирующей таблицы соответствует потребителю и соответствующему объекту слоя подложки и содержит заданные в настройках поля из баз данных, а также информацию о текущем режиме потребителя.

Гидравлические расчеты и схемы тепловых сетей с пьезометрическими графиками по каждой котельной Карабахского СП указаны в Томе 4/1 шифр 61/15-10-2015-4/1 Приложения 2 к «Обосновывающим материалам».

3.5. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

3.5.1. Расчет нормируемых потерь

Определение нормируемых эксплуатационных часовых тепловых потерь производится на основании данных о конструктивных характеристиках всех участков тепловой сети (типе прокладки, виде тепловой изоляции, диаметре и длине трубопроводов и т.п.) при среднегодовых условиях работы тепловой сети исходя из норм тепловых потерь.

Определение часовых тепловых потерь при среднегодовых условиях работы тепловой сети по нормам тепловых потерь осуществляется отдельно для подземной и надземной прокладок по формулам:

для подземной прокладки суммарно по подающему и обратному трубопроводам:

$$Q_{\text{под.з.}}^{\text{н.д.а.}} = \sum (q_{\text{под.з.}} \cdot L \cdot \beta), \text{ ккал/ч}$$

для надземной прокладки отдельно по подающему и обратному трубопроводам:

$$Q_{\text{под.н.}}^{\text{н.д.а.}} = \sum (q_{\text{под.н.}} \cdot L \cdot \beta), \text{ ккал/ч}$$

$$Q_{\text{над.н.}}^{\text{н.д.а.}} = \sum (q_{\text{над.н.}} \cdot L \cdot \beta), \text{ ккал/ч}$$

$q_{\text{под.з.}}$, $q_{\text{под.н.}}$, $q_{\text{над.н.}}$ - удельные (на один метр длины) часовые тепловые потери,

для каждого диаметра трубопровода при среднегодовых условиях работы тепловой сети, для подземной прокладки суммарно по подающему и обратному трубопроводам и отдельно для надземной прокладки, ккал/(м*ч);

L – длина трубопроводов на участке тепловой сети с диаметром d_n в двухтрубном исчислении при подземной прокладке и по подающей (обратной) линии при надземной прокладке, м;

β - коэффициент местных тепловых потерь, учитывающий тепловые потери арматурой, компенсаторами, опорами. Принимается для подземной канальной и надземной прокладок равным 1,2 при диаметрах трубопроводов до 0,15 м и 1,15 при диаметрах 0,15 м и более, а также при всех диаметрах бесканальной прокладки.

Значения удельных часовых тепловых потерь при среднегодовой разности температур сетевой воды и окружающей среды (грунта или воздуха), отличающейся от значений, определяются путем линейной интерполяции или экстраполяции.

Наиболее простой является линейная интерполяция, при которой допускается, что приращение функции пропорционально приращению аргумента. Если заданное

значение X лежит между приведенными в таблице значениями X_0 и $X_1 = X_0 + h$ которым соответствуют значения функции $y_0 = f(X_0)$ и $y_1 = f(X_1) + \Delta$, то принимают

$$f(x) = f(x_0) + \frac{x - x_0}{h} \cdot \Delta,$$

где $\frac{x - x_0}{h} \cdot \Delta$ - интерполяционная поправка.

Интерполяцию проводят на среднегодовую температуру воды в соответствующем трубопроводе тепловой сети или на разность среднегодовых температур воды и грунта для данной тепловой сети (или на разность среднегодовых температур воды в соответствующих линиях и окружающего воздуха для данной тепловой сети).

Среднегодовую температуру окружающей среды определяют на основании средних за год температур наружного воздуха и грунта на уровне заложения трубопроводов, принимаемых по климатологическим справочникам или по данным метеорологической станции. Среднегодовые температуры воды в подающей и обратной линиях тепловой сети находят как среднеарифметические из среднемесячных температур в соответствующих линиях за весь период работы сети в течение года. Среднемесячные температуры воды определяют по утвержденному эксплуатационному температурному графику при среднемесячной температуре наружного воздуха.

Для тепловых сетей удельные часовые тепловые потери определяются:

Для подземной прокладки суммарно по подающему и обратному трубопроводам $q_{норм}$ ккал/(м*ч) по формуле:

$$q_{н\delta i} = q_{н\delta i}^{T1} + (q_{н\delta i}^{T2} - q_{н\delta i}^{T1}) \cdot \frac{\Delta t_{н\delta}^{\bar{n}\delta\bar{a}} - \Delta t_{н\delta}^{T1}}{\Delta t_{н\delta}^{T2} - \Delta t_{н\delta}^{T1}}$$

где $q_{н\delta i}^{T1}$, $q_{н\delta i}^{T2}$ - удельные часовые тепловые потери суммарно по подающему и обратному трубопроводам каждого диаметра при двух смежных (соответственно меньшем и большем, чем для данной сети) табличных значениях среднегодовой разности температур сетевой воды и грунта, ккал/(м*ч);

$\Delta t_{н\delta}^{\bar{n}\delta\bar{a}}$ - значение среднегодовой разности температур сетевой воды и грунта для данной тепловой сети, °С;

$\Delta t_{н\delta}^{T1}$, $\Delta t_{н\delta}^{T2}$ - смежные (соответственно меньшее и большее, чем для данной сети) табличные значения среднегодовой разности температур сетевой воды и грунта, °С.

Значение среднегодовой разности температур сетевой воды и грунта $\Delta t_{cp.}^{cp.2.}$ (°C) определяются по формуле:

$$\Delta t_{\bar{n}\bar{d}}^{\bar{n}\bar{d}\bar{a}} = \frac{t_{\bar{i}}^{\bar{n}\bar{d}\bar{a}} - t_{\bar{i}}^{\bar{n}\bar{d}\bar{a}}}{2} - t_{\bar{a}\bar{d}}^{\bar{n}\bar{d}\bar{a}}$$

где $t_{n.}^{cp.2.}$, $t_{o.}^{cp.2.}$ - среднегодовая температура сетевой воды соответственно в подающем и обратном трубопроводах данной тепловой сети, °C;

$t_{гр.}^{cp.2.}$ - среднегодовая температура грунта на глубине заложения трубопроводов, °C;

Для надземной прокладки раздельно по подающему и обратному трубопроводам $q_{норм.п.}$, $q_{норм.о.}$, ккал/(м*ч), по формулам:

$$q_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.i.}^{T1} = q_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.i.}^{T2} + (q_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.i.}^{T2} - q_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.i.}^{T1}) \cdot \frac{\Delta t_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.}^{\bar{n}\bar{d}\bar{a}} - \Delta t_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.}^{T1}}{\Delta t_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.}^{\bar{n}\bar{d}\bar{a}} - \Delta t_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.}^{T1}}$$

$$q_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.i.}^{T1} = q_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.i.}^{T2} + (q_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.i.}^{T2} - q_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.i.}^{T1}) \cdot \frac{\Delta t_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.}^{\bar{n}\bar{d}\bar{a}} - \Delta t_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.}^{T1}}{\Delta t_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.}^{\bar{n}\bar{d}\bar{a}} - \Delta t_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.}^{T1}}$$

где $q_{норм.п.}^{T1}$, $q_{норм.п.}^{T2}$ - удельные часовые тепловые потери по подающему трубопроводу для данного диаметра при двух смежных (соответственно меньшем и большем) табличных значениях среднегодовой разности температур сетевой воды и наружного воздуха, ккал/(м*ч);

$q_{норм.о.}^{T1}$, $q_{норм.о.}^{T2}$ - удельные часовые тепловые потери по обратному трубопроводу для данного диаметра при двух смежных (соответственно меньшем и большем) табличных значениях среднегодовой разности температур сетевой воды и наружного воздуха, ккал/(м*ч);

$\Delta t_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.}^{\bar{n}\bar{d}\bar{a}}$, $\Delta t_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.}^{\bar{n}\bar{d}\bar{a}}$ - среднегодовая разность температур соответственно сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах и наружного воздуха для данной тепловой сети, °C;

$\Delta t_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.}^{T1}$, $\Delta t_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.}^{T2}$ - смежные табличные значения (соответственно меньшее и большее) среднегодовой разности температур сетевой воды в подающем трубопроводе и наружного воздуха, °C;

$\Delta t_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.}^{T1}$, $\Delta t_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.}^{T2}$ - смежные табличные значения (соответственно меньшее и большее) среднегодовой разности температур сетевой воды в обратном трубопроводе и наружного воздуха, °C;

Среднегодовые значения разности температур для подающего $\Delta t_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.}^{\bar{n}\bar{d}\bar{a}}$ и обратного $\Delta t_{\bar{n}\bar{d}\bar{i}.}^{\bar{n}\bar{d}\bar{a}}$ трубопроводов определяется как разность соответствующих среднегодовых температур сетевой воды $t_{n.}^{cp.2.}$, $t_{o.}^{cp.2.}$ и среднегодовой температуры наружного воздуха $t_{в.}^{cp.2.}$.

Определение часовых тепловых потерь тепловыми сетями необходимо учитывать следующее:

Нормы приведены отдельно для тепловых сетей с числом часов работы в год более 5000, а также 5000 и менее;

Для подземной прокладки тепловых сетей нормы приведены отдельно для канальной и бесканальной прокладок;

Нормы приведены для абсолютных значений среднегодовых температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах, а не для разности среднегодовых температур сетевой воды и окружающей среды;

Удельные тепловые потери для участков подземной канальной и бесканальной прокладок для каждого диаметра трубопровода находятся путем суммирования тепловых потерь, определенных по нормам отдельно для подающего и обратного трубопроводов.

Расчетные тепловые потери и нормативные тепловые потери по Карабахскому СП указаны в Томе 4/1 шифр 61/15-10-2015-4/1 Приложения 1 к «Обосновывающим материалам».

3.6. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения

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

3.7. Схемы теплоснабжения источников тепловой энергии

Схемы теплоснабжения отражают положение системы теплоснабжения в разрезе каждого источника тепловой энергии и содержат следующую информацию:

- схемы системы теплоснабжения по каждому источнику тепловой энергии, расположенному в Карабахском сельском поселении (при существующем положении и в режиме наладки);
- результаты гидравлического расчета по каждому источнику тепловой энергии (в режиме поверки и наладки), расположенному в Карабахском сельском поселении (наименование участка, протяженность, диаметр, напор в конечном

- узле, потери напора, фактический расход теплоносителя);
- пьезометрический график (в режиме поверки и наладки);
- характеристику потребителей (наименование, плановая и фактическая температура внутреннего воздуха после проведения наладки, температура сетевой воды на входе и выходе, величина расчетная и фактическая тепловой нагрузки на отопление);
- расчет диаметров дроссельных наладочных устройств, обеспечивающих наладку подачи греющего теплоносителя всем потребителям в соответствии с заявленными нормами теплопотребления.

Схемы теплоснабжения от каждой котельной Карабихского СП указаны в Томе 4/1 шифр 61/15-10-2015-4/1 Приложения 2 к «Обосновывающим материалам».

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

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки приведены в таблицах, по каждому Карабахскому СП отдельно в таблицах 4.1-4.11.

Табл.4.1 Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии- котельной п.Ананьино

№	Период	2014 база	2015** проект	2015 план	2016 проект**	2016 план	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
котельная п.Ананьино										
1	Установленная мощность, Гкал/час	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
2	Располагаемая мощность, Гкал/час	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
3	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	2789,5	3058,52	2877,7	3074,5	2876,46	3074,5	3074,5	3074,5	3074,5
4	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	303,79	646,76	331,68	648,25	334,02	648,25	648,25	648,25	648,25
5	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д	1544,6	н/д	1544,6	н/д	1544,6	1544,6	1544,6	1544,6
6	Собственные нужды, Гкал/год	262,34	241,38	241,38	241,4	н/д	241,38	241,38	241,38	241,38
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал		29,48		29,48	н/д	29,48	29,48	29,48	29,48
8	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	4260,72	3705,28	4377,25	3722,74	н/д	3722,74	3722,74	3722,74	3722,74
9	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	4523,06	5520,74	4618,63	5538,2	н/д	5538,2	5538,2	5538,2	5538,2
10	Расход натурального топлива в год, тыс.нм3	н/д	0,74	н/д	0,744	н/д	0,744	0,744	0,744	0,744
11	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	н/д	153,61	н/д	153,61	н/д	153,61	153,61	153,61	153,61
12	Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч	н/д	6,42*	н/д	6,40*	н/д	6,40*	6,40*	6,40*	6,40*

Примечание: 1)* без учета потерь тепла и собственных нужд котельной; 2)**-Расчеты по всем потребителям выполнены на среднесуточную температуру наружного воздуха на отопительный период -4°С и продолжительностью 221 день, согласно СНиП 23-01-99 ред.Москва 2006 г "Строительная климатология";3)2014 база, 2015 -2016 план рассчитано ОАО ЖКХ "Заволжье" с учетом действующих нормативов на жилой фонд согласно "Решения администрации ЯМР №9 от 23.11.2009 г.

Табл.4.2 Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии- котельной п.Белкино

№	Период	2014 база	2015** проект	2015 план	2016 проект**	2016 план	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
котельная п.Белкино										
1	Установленная мощность, Гкал/час	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
2	Располагаемая мощность, Гкал/час	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
3	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	493,75	559,35	493,93	559,35	493,46	559,35	559,35	559,35	559,35
4	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д	386,26	н/д	386,26	н/д	386,26	386,26	386,26	386,26
6	Собственные нужды, Гкал/год	12,37	11,4	11,4	11,4	н/д	11,4	11,4	11,4	11,4
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал		4,49		4,49	н/д	4,49	4,49	4,49	4,49
8	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	568,98	559,35	568,98	559,35	н/д	559,35	559,35	559,35	559,35
9	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	581,35	961,5	581,35	961,5	н/д	961,5	961,5	961,5	961,5
10	Расход натурального топлива в год, тыс.нм3	н/д	0,25	н/д	0,25	н/д	0,25	0,25	0,25	0,25
11	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	н/д	150,36	н/д	150,36	н/д	150,36	150,36	150,36	150,36
12	Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч	н/д	0,016*	н/д	0,016*	н/д	0,016*	0,016*	0,016*	0,016*

Примечание: 1)* без учета потерь тепла и собственных нужд котельной; 2)**-Расчеты по всем потребителям выполнены на среднесуточную температуру наружного воздуха на отопительный период -4°С и продолжительностью 221 день, согласно СНиП 23-01-99 ред.Москва 2006 г "Строительная климатология";3)2014 база, 2015 -2016 план рассчитано ОАО ЖКХ "Заволжье" с учетом действующих нормативов на жилой фонд согласно "Решения администрации ЯМР №9 от 23.11.2009 г.

Табл.4.3 Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии- котельной д.Карабиха (школа)

№	Период	2014 база	2015** проект	2015 план	2016 проект**	2016 план	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
котельная д.Карабиха (школа)										
1	Установленная мощность, Гкал/час	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
2	Располагаемая мощность, Гкал/час	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
3	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	798,48	951,26	867,56	951,26	825,95	951,26	951,26	951,26	951,26
4	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д	733,57	н/д	733,57	н/д	733,57	733,57	733,57	733,57
6	Собственные нужды, Гкал/год	42,7	48,1	48,1	48,1	н/д	48,1	48,1	48,1	48,1
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал		7,88		7,88	н/д	7,88	7,88	7,88	7,88
8	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	1388,15	951,26	1448,6	951,26	н/д	951,26	951,26	951,26	951,26
9	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	1430,85	1740,81	1496,78	1740,81	н/д	1740,81	1740,81	1740,81	1740,81
10	Расход натурального топлива в год, тыс.нмЗ	н/д	0,234	н/д	0,234	н/д	0,234	0,234	0,234	0,234
11	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	н/д	153,61	н/д	153,61	н/д	153,61	153,61	153,61	153,61
12	Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч	н/д	0,465*	н/д	0,465*	н/д	0,465*	0,465*	0,465*	0,465*

Примечание: 1)* без учета потерь тепла и собственных нужд котельной; 2)**-Расчеты по всем потребителям выполнены на среднесуточную температуру наружного воздуха на отопительный период -4°С и продолжительностью 221 день, согласно СНиП 23-01-99 ред.Москва 2006 г "Строительная климатология";3)2014 база, 2015 -2016 план рассчитано ОАО ЖКХ "Заволжье" с учетом действующих нормативов на жилой фонд согласно "Решения администрации ЯМР №9 от 23.11.2009 г.

Табл.4.4 Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии- котельной д.Карабиха (ЯЦРБ)

№	Период	2014 база	2015** проект	2015 план	2016 проект**	2016 план	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
котельная д.Карабиха (ЯЦРБ)										
1	Установленная мощность, Гкал/час	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889
2	Располагаемая мощность, Гкал/час	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889
3	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	3535,35	4206,11	3798,17	4206,11	3740,59	4206,11	4206,11	4206,11	4206,11
4	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д	865,3	н/д	865,3	н/д	865,3	865,3	865,3	865,3
6	Собственные нужды, Гкал/год	87,03	86,51	86,51	86,51	н/д	86,51	86,51	86,51	86,51
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал		34,43		34,43	н/д	34,43	34,43	34,43	34,43
8	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	4071,3	4206,11	4325,2	4206,11	н/д	4206,11	4206,11	4206,11	4206,11
9	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	4158,39	5192,35	4411,78	5192,35	н/д	5192,35	5192,35	5192,35	5192,35
10	Расход натурального топлива в год, тыс.нм3	н/д	0,69	н/д	0,69	н/д	0,69	0,69	0,69	0,69
11	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	н/д	153,61	н/д	153,61	н/д	153,61	153,61	153,61	153,61
12	Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч	н/д	1,074*	н/д	1,074*	н/д	1,074*	1,074*	1,074*	1,074*

Примечание: 1)* без учета потерь тепла и собственных нужд котельной; 2)**-Расчеты по всем потребителям выполнены на среднесуточную температуру наружного воздуха на отопительный период -4°С и продолжительностью 221 день, согласно СНиП 23-01-99 ред.Москва 2006 г "Строительная климатология";3)2014 база, 2015 -2016 план рассчитано ОАО ЖКХ "Заволжье" с учетом действующих нормативов на жилой фонд согласно "Решения администрации ЯМР №9 от 23.11.2009 г.

Табл.4.5 Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии- котельной д.Кормилицино

№	Период	2014 база	2015** проект	2015 план	2016 проект**	2016 план	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
котельная д.Кормилицино										
1	Установленная мощность, Гкал/час	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671
2	Располагаемая мощность, Гкал/час	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671
3	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	1020,98	1175,7	1048,83	1175,7	1032,38	1175,7	1175,7	1175,7	1175,7
4	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д	660,44	н/д	660,44	н/д	660,44	660,44	660,44	660,44
6	Собственные нужды, Гкал/год	32,55	31	31	31	н/д	31	31	31	31
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал		9,5		9,5	н/д	9,5	9,5	9,5	9,5
8	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	1521,4	1175,7	1547,35	1175,7	н/д	1175,7	1175,7	1175,7	1175,7
9	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	1553,94	1876,64	1578,35	1876,64	н/д	1876,64	1876,64	1876,64	1876,64
10	Расход натурального топлива в год, тыс.нм3	н/д	0,49	н/д	0,49	н/д	0,49	0,49	0,49	0,49
11	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	н/д	150,37	н/д	150,37	н/д	150,37	150,37	150,37	150,37
12	Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч	н/д	0,1968*	н/д	0,1968*	н/д	0,1968*	0,1968*	0,1968*	0,1968*

Примечание: 1)* без учета потерь тепла и собственных нужд котельной; 2)**-Расчеты по всем потребителям выполнены на среднесуточную температуру наружного воздуха на отопительный период -4°С и продолжительностью 221 день, согласно СНиП 23-01-99 ред.Москва 2006 г "Строительная климатология";3)2014 база, 2015 -2016 план рассчитано ОАО ЖКХ "Заволжье" с учетом действующих нормативов на жилой фонд согласно "Решения администрации ЯМР №9 от 23.11.2009 г.

Табл.4.6 Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии- котельной п.Красные Ткачи

№	Период	2014 база	2015** проект	2015 план	2016 проект**	2016 план	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
котельная п.Красные Ткачи										
1	Установленная мощность, Гкал/час	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
2	Располагаемая мощность, Гкал/час	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
3	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	2327,36	2552,3	2464,59	2552,3	2513,88	2552,3	2552,3	2552,3	2552,3
4	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д	1215,92	н/д	1215,92	н/д	1215,92	1215,92	1215,92	1215,92
6	Собственные нужды, Гкал/год	123,37	118,3	118,3	118,3	н/д	118,3	118,3	118,3	118,3
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал		22,39		22,39	н/д	22,39	22,39	22,39	22,39
8	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	3083,39	2552,3	3213,94	2552,3	н/д	2552,3	2552,3	2552,3	2552,3
9	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	3206,7	3908,91	3332,3	3908,91	н/д	3908,91	3908,91	3908,91	3908,91
10	Расход натурального топлива в год, тыс.нм3	н/д	0,522	н/д	0,522	н/д	0,522	0,522	0,522	0,522
11	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	н/д	178,57	н/д	178,57	н/д	178,57	178,57	178,57	178,57
12	Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч	н/д	0,382*	н/д	0,382*	н/д	0,382*	0,382*	0,382*	0,382*

Примечание: 1)* без учета потерь тепла и собственных нужд котельной; 2)**-Расчеты по всем потребителям выполнены на среднесуточную температуру наружного воздуха на отопительный период -4°С и продолжительностью 221 день, согласно СНиП 23-01-99 ред.Москва 2006 г "Строительная климатология";3)2014 база, 2015 -2016 план рассчитано ОАО ЖКХ "Заволжье" с учетом действующих нормативов на жилой фонд согласно "Решения администрации ЯМР №9 от 23.11.2009 г.

Табл.4.7 Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии- котельной п.Красные Ткачи-2

№	Период	2014 база	2015** проект	2015 план	2016 проект**	2016 план	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
котельная п.Красные Ткачи-2										
1	Установленная мощность, Гкал/час	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
2	Располагаемая мощность, Гкал/час	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
3	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	1289,16	1558,57	1294,6	1558,57	1305,7	1558,57	1558,57	1558,57	1558,57
4	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д	617,62	н/д	617,62	н/д	617,62	617,62	617,62	617,62
6	Собственные нужды, Гкал/год	70,75	66,63	66,63	66,63	н/д	66,63	66,63	66,63	66,63
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал		16,66		16,66	н/д	16,66	16,66	16,66	16,66
8	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	1806,94	1558,57	1810,68	1558,57	н/д	1558,57	1558,57	1558,57	1558,57
9	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	1877,69	2259,48	1877,31	2259,48	н/д	2259,48	2259,48	2259,48	2259,48
10	Расход натурального топлива в год, тыс.нм3	н/д	0,302	н/д	0,302	н/д	0,302	0,302	0,302	0,302
11	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	н/д	178,57	н/д	178,57	н/д	178,57	178,57	178,57	178,57
12	Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч	н/д	0,849*	н/д	0,849*	н/д	0,849*	0,849*	0,849*	0,849*

Примечание: 1)* без учета потерь тепла и собственных нужд котельной; 2)**-Расчеты по всем потребителям выполнены на среднесуточную температуру наружного воздуха на отопительный период -4°С и продолжительностью 221 день, согласно СНиП 23-01-99 ред.Москва 2006 г "Строительная климатология";3)2014 база, 2015 -2016 план рассчитано ОАО ЖКХ "Заволжье" с учетом действующих нормативов на жилой фонд согласно "Решения администрации ЯМР №9 от 23.11.2009 г.

Табл.4.8 Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии- котельной п.Красные Ткачи (фабрика)

№	Период	2014 база	2015** проект	2015 план	2016 проект**	2016 план	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
котельная п.Красные Ткачи (фабрика)										
1	Установленная мощность, Гкал/час	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6
2	Располагаемая мощность, Гкал/час	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6
3	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	н/д	11563,4	н/д	11563,4	н/д	11563,4	11563,4	11563,4	11563,4
4	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	н/д	233,4	н/д	233,4	н/д	233,4	233,4	233,4	233,4
5	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д	2251,7	н/д	2251,7	н/д	2251,7	2251,7	2251,7	2251,7
6	Собственные нужды, Гкал/год		н/д		н/д		н/д	н/д	н/д	н/д
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал		103,97		103,97		103,97	103,97	103,97	103,97
8	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	н/д	11796,7	н/д	11796,7	н/д	11796,7	11796,7	11796,7	11796,7
9	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	н/д	14152,4	н/д	14152,4	н/д	14152,4	14152,4	14152,4	14152,4
10	Расход натурального топлива в год, тыс.нм3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
12	Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Примечание: 1)* без учета потерь тепла и собственных нужд котельной; 2)**-Расчеты по всем потребителям выполнены на среднесуточную температуру наружного воздуха на отопительный период -4°С и продолжительностью 221 день, согласно СНиП 23-01-99 ред.Москва 2006 г "Строительная климатология";3)2014 база, 2015 -2016 план рассчитано ОАО ЖКХ "Заволжье" с учетом действующих нормативов на жилой фонд согласно "Решения администрации ЯМР №9 от 23.11.2009 г.

Табл.4.9 Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии- котельной ЗАО «Пансионат Ярославль»

№	Период	2014 база	2015** проект	2015 план	2016 проект**	2016 план	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
котельная ОАО пансионат "Ярославль"										
1	Установленная мощность, Гкал/час	5,332	5,332	5,332	5,332	5,332	5,332	5,332	5,332	5,332
2	Располагаемая мощность, Гкал/час	5,332	5,332	5,332	5,332	5,332	5,332	5,332	5,332	5,332
3	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	н/д	1918,3	н/д	1918,3	н/д	1918,3	1918,3	1918,3	1918,3
4	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	н/д	0	н/д	0	н/д	0	0	0	0
5	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д	1033,51	н/д	1033,51	н/д	1033,51	1033,51	1033,51	1033,51
6	Собственные нужды, Гкал/год	н/д	39,17		39,17		39,17	39,17	39,17	39,17
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	н/д	16,03	н/д	16,03	н/д	16,03	16,03	16,03	16,03
8	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	н/д	1918,3	н/д	1918,3	н/д	1918,3	1918,3	1918,3	1918,3
9	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	н/д	3007,01	н/д	3007,01	н/д	3007,01	3007,01	3007,01	3007,01
10	Расход натурального топлива в год, тыс.нм3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
12	Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Примечание: 1)* без учета потерь тепла и собственных нужд котельной; 2)**-Расчеты по всем потребителям выполнены на среднесуточную температуру наружного воздуха на отопительный период -4°С и продолжительностью 221 день, согласно СНиП 23-01-99 ред.Москва 2006 г "Строительная климатология";3)2014 база, 2015 -2016 план рассчитано ОАО ЖКХ "Заволжье" с учетом действующих нормативов на жилой фонд согласно "Решения администрации ЯМР №9 от 23.11.2009 г.

Табл.4.10 Перспективный баланс тепловой энергии по передаче тепловой энергии в п.Дубки от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2»

№	Период	2014 база	2015** проект	2015 план	2016 проект**	2016 план	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
п.Дубки- передача от ТЭЦ-3 ОАО "ТГК-2"										
1	Установленная мощность, Гкал/час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Располагаемая мощность, Гкал/час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
3	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	н/д	24595,7	н/д	24595,7	н/д	24595,7	24595,7	24595,7	24595,7
4	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	н/д	15162,5	н/д	15162,5	н/д	15162,5	15162,5	15162,5	15162,5
5	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
6	Собственные нужды, Гкал/год		н/д		н/д		н/д	н/д	н/д	н/д
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
8	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	н/д	39758,2	н/д	39758,2	н/д	39758,2	39758,2	39758,2	39758,2
9	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
10	Расход натурального топлива в год, тыс.нм3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
12	Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Примечание: 1)* без учета потерь тепла и собственных нужд котельной; 2)**-Расчеты по всем потребителям выполнены на среднесуточную температуру наружного воздуха на отопительный период -4°С и продолжительностью 221 день, согласно СНиП 23-01-99 ред.Москва 2006 г "Строительная климатология";3)2014 база, 2015 -2016 план рассчитано ОАО ЖКХ "Заволжье" с учетом действующих нормативов на жилой фонд согласно "Решения администрации ЯМР №9 от 23.11.2009 г.

Табл.4.11 Перспективный баланс тепловой энергии по передаче тепловой энергии в п.Щедрино от ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-2»

№	Период	2014 база	2015** проект	2015 план	2016 проект**	2016 план	2017- 2020	2021- 2024	2025- 2028	2029- 2031
п.Щедрино- передача от ТЭЦ-3 ОАО "ТГК-2"										
1	Установленная мощность, Гкал/час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Располагаемая мощность, Гкал/час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
3	Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	н/д	10084	н/д	10084	н/д	10084	10084	10084	10084
4	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	н/д	2924,5	н/д	2924,5	н/д	2924,5	2924,5	2924,5	2924,5
5	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
6	Собственные нужды, Гкал/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
7	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
8	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/год	н/д	13008,5	н/д	13008,5	н/д	13008,5	13008,5	13008,5	13008,5
9	Выработка тепловой энергии с учетом потерь тепла, Гкал/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
10	Расход натурального топлива в год, тыс.нм3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг ут/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
12	Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Примечание: 1)* без учета потерь тепла и собственных нужд котельной; 2)**-Расчеты по всем потребителям выполнены на среднесуточную температуру наружного воздуха на отопительный период -4°С и продолжительностью 221 день, согласно СНиП 23-01-99 ред.Москва 2006 г "Строительная климатология";3)2014 база, 2015 -2016 план рассчитано ОАО ЖКХ "Заволжье" с учетом действующих нормативов на жилой фонд согласно "Решения администрации ЯМР №9 от 23.11.2009 г.

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

табл.5.1 Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок				
№	Показатель	Заполнение тепловых сетей, м3	Подпитка тепловой сети, м3	Заполнение системы отопления потребителей, м3
1	п.Ананьино	44,51	0,111	27,12
2	п.Белкино	12,39	0,031	4,37
3	д.Карабиха (школа)	17,83	0,044	7,70
4	п.Карабиха (ЯЦРБ)	23,87	0,059	35,39
5	д.Кормилицино	17,74	0,044	9,25
6	п.Красные Ткачи	45,11	0,113	21,78
7	п.Красные Ткачи-2	28,56	0,0714	12,65
8	п.Красные Ткачи-передача (фабрика)	93,96	0,235	92,04
9	ОАО пансионат «Ярославль»	34,68	0,087	16,11
10	ТЭЦ-3 на п.Дубки	1059,05	2,645	236,92
11	ТЭЦ-3 на .Щедрино	658,08	1,645	98,76

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

В котельной п.Ананьино установлены паровые котлы ДКВР 4/13 в количестве 3 шт., которые эксплуатируются с 1985 г.

Учитывая выработанный ресурс котлоагрегатов, снижение надежности источников тепла, для исключения увеличивающихся аварийных ситуаций в функционировании систем централизованного теплоснабжения п.Ананьино, рекомендуем запланировать разработку комплекса мероприятий (ТЭО) для дальнейшего перевода котельной п.Ананьино на водогрейный режим, с реконструкцией котельной.

В котельной п.Красные Ткачи –установлены водогрейные котлы марки НР-18, дата ввода в эксплуатацию котлоагрегатов в 2002 году , срок службы 12 лет.

Рекомендуется провести реконструкцию котельной п.Красные Ткачи с заменой основного и вспомогательного оборудования.

При наличии возможности рекомендуется выполнить реконструкцию котельных Карабахского СП с целью перевода котельных агрегатов на природный газ. Это позволит снизить затраты на производство тепловой энергии, увеличить срок эксплуатации основного оборудования, повысить эффективность и надежность работы источника теплоснабжения.

Комплектация котельных Карабахского СП должна включать в себя:

- не менее двух котлов равной мощности, для обеспечения технического резерва;
- насосное оборудование, также с обеспечением технического резерва;
- водоподготовительную установку;
- узлы учета потребляемого топлива, холодной воды, отпущенной тепловой энергии.

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

Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки Карабахского СП рекомендуется выполнить прокладку новых тепловых сетей от существующих магистральных трубопроводов.

При новом строительстве тепловых сетей рекомендуется применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции.

Величину диаметра трубопровода, способ прокладки и т.д. необходимо определить в ходе наладочного гидравлического расчета по каждому факту предполагаемого подключения.

На территории Карабихского СП есть необходимость в реконструкции существующих тепловых сетей.

Табл.7.1. Рекомендуемая реконструкция существующих тепловых сетей по Карабихскому СП

№	Начальная точка	Конечная точка	Существующий Диаметр, мм	Рекомендованный Диаметр, мм	Длина Участка, пм.
Котельная п.Карабиха (ЯЦРБ)					
1	ТК3	ТК4	2Ø89х3,5	2Ø108х4,0	110,0
2	ТК4	ТК5	2Ø89х3,5	2Ø108х4,0	130,0
Котельная п.Красные Ткачи (фабрика)					
1.	У-01	ТК1	2Ø219х6,0	2Ø273х6,0	50,0
2	ТК13	ТК	2Ø108х4,0	2Ø159х4,5	225,0
3	ТК	УТ-6	2Ø108х4,0	2Ø159х4,5	100,0

ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы

Источник Тепловой энергии	Вид используем ого топлива	Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии (Кг/Гкал)	Расход натураль ного топлива Тыс.м ³	Резервн ый вид топлив а	Рекоме ндуемы й вид топлив а
котельная п.Ананьино	газ	153,61	0,744	мазут	Природ ный газ
котельная п.Белкино	уголь	150,36	0,25	Не предус мотрен	Природ ный газ
котельная д.Карабиха (школа)	газ	153,61	0,234	Не предус мотрен	Природ ный газ
котельная п.Карабиха (ЯЦРБ)	газ	153,61	0,69	Не предус мотрен	Природ ный газ
котельная д.Кормилицин о	уголь	150,37	0,49	Не предус мотрен	Природ ный газ
котельная п.Красные Ткачи	мазут	178,57	0,522	Не предус мотрен	Природ ный газ
котельная п.Красные Ткачи-2	мазут	178,57	0,302	Не предус мотрен	Природ ный газ
п.Красные Ткачи-передача (фабрика)	газ	153,6	2,23	Не предус мотрен	Природ ный газ
ОАО пансионат «Ярославль»	газ	153,6	0,404	мазут	Природ ный газ
ТЭЦ-3 на п.Дубки	газ	передача	-		Природ ный газ
ТЭЦ-3 на .Щедрино	газ	передача	-		Природ ный газ

ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения

9.1. Общие данные

Надежность систем централизованного теплоснабжения определяется структурой, параметрами, степенью резервирования и качеством элементов всех ее подсистем – источников теплоты, тепловых сетей, узлов потребления, систем автоматического регулирования, а также уровнем эксплуатации и строительно-монтажных работ.

В силу ряда причин, действовавших как ранее, так и в настоящее время, положение в централизованном теплоснабжении характеризуется неудовлетворительным техническим состоянием и низкой экономической эффективностью систем, изношенностью оборудования и недостаточной надежностью теплоснабжения потребителей, неудовлетворительным уровнем комфорта в зданиях и большими потерями тепловой энергии.

Наиболее ненадежным звеном систем центрального теплоснабжения являются тепловые сети, особенно при их подземной прокладке. Это, в первую очередь, обусловлено низким качеством применяемых ранее конструкций теплопроводов, тепловой изоляции, запорной арматуры, недостаточным уровнем автоматического регулирования процессов передачи, распределения и потребления тепловой энергии, а также все увеличивающимся моральным и физическим старением тепловых сетей из-за хронического недофинансирования работ по их модернизации и реконструкции.

При разработке схем теплоснабжения решаются два типа задач, связанных с расчетами надежности:

- расчет показателей надежности теплоснабжения потребителей по характеристикам надежности элементов тепловых сетей при заданной схеме и параметрах сети (задачи анализа надежности);
- выбор (корректировка) схемы и параметров тепловой сети на рассматриваемую перспективу с учетом нормативных требований к надежности теплоснабжения потребителей (задачи синтеза (построения) надежной сети).

Рекомендации по обеспечению надежного теплоснабжения потребителей:

Одним из основных мероприятий , является введение или увеличение объема резервирования тепловых сетей путем устройства аварийных перемычек, дублирования участков сети, увеличения диаметров теплопроводов, увеличения располагаемого напора на коллекторах источника.

Как правило, первыми следует резервировать головные участки тепловых сетей, при необходимости наращивая объем резервирования к периферии. Диаметры перемычек следует выбирать по наибольшему диаметру смежных участков сети. Для вариантов резервирования моделируются и рассчитываются послеаварийные гидравлические режимы, соответствующие отказам элементов кольцевой части сети, и проверяется, обеспечиваются ли потребители во время ликвидации отказов нормой аварийной подачи тепла .

Следует иметь в виду, что затраты на резервирование могут быть снижены, если в системах есть возможность отключения нагрузки горячего водоснабжения во время ликвидации отказов. Неотключаемая по каким-либо причинам часть нагрузки горячего водоснабжения должна учитываться при расчете резервирования.

Выполнение ограничений означает, что диаметры реконструируемых существующих и новых проектируемых участков тепловых сетей и располагаемый напор на коллекторах источника теплоснабжения достаточны. Если выполняются не все ограничения , необходимо рассмотреть увеличение диаметров на некоторых участках кольцевой части сети и, возможно, располагаемого напора на источнике. Для «перекладки» в первую очередь выбираются участки с максимальными удельными потерями давления.

Если в тепловых сетях без резервирования или при увеличении объема резервирования кольцевой сети коэффициент готовности оказывается меньше нормативного, а возможности замены участков и снижения времени восстановления исчерпаны, это значит, что масштабы системы завышены и необходимо уменьшать радиус действия и общую длину сети от данного источника. Это может быть достигнуто либо введением дополнительного источника, либо переключением части потребителей на другие источники.

В данной работе показатели надежности тепловых сетей представлены в форме гидравлического расчета (в режиме поверки и наладки) и построения пьезометрических графиков, представленных в томе 4/1 шифр 65/15-10-2015-4/1 Приложения 2 к «Обосновывающим материалам».

9.2. Расчет показателей надежности системы теплоснабжения

Расчет показателей надежности системы теплоснабжения Карабихского сельского поселения основывается на Методических указаниях по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения.

Настоящие Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения, утверждены приказом Минрегиона России от 26.07.2013 года №310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения».

Методические указания содержат методики расчета показателей надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов, в документе приведены практические рекомендации по классификации систем теплоснабжения поселений, городских округов по условиям обеспечения надежности на:

- высоконадежные;
- надежные;
- малонадежные;
- ненадежные.

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций.

Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются на:

- показатели, характеризующие надежность электроснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие надежность водоснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие надежность топливоснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;

- показатели, характеризующие уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети;
- показатели, характеризующие уровень технического состояния тепловых сетей;
- показатели, характеризующие интенсивность отказов тепловых сетей;
- показатели, характеризующие аварийный недоотпуск тепловой энергии потребителям.

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения $Kэ = 1,0$;
- при отсутствии резервного электроснабжения $Kэ = 0,6$.

Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии резервного водоснабжения $Kв = 1,0$;
- при отсутствии резервного водоснабжения $Kв = 0,6$.

Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт)

характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива $Kт = 1,0$;
- при отсутствии резервного топлива $Kт = 0,5$.

Показатель надежности оборудования источников тепловой энергии (Ки) характеризуется наличием или отсутствием акта проверки готовности источника тепловой энергии к отопительному периоду (далее - акт):

$Kи = 1,0$ - при наличии акта без замечаний;

$Kи = 0,5$ - при наличии акта с замечаниями при условии их устранения в установленный комиссией срок;

$Kи = 0,2$ - при наличии акта.

Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (Кб) характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:

$K_b = 1,0$ - полная обеспеченность;

$K_b = 0,8$ - не обеспечена в размере 10% и менее;

$K_b = 0,5$ - не обеспечена в размере более 10%.

Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройства перемычек (K_p), характеризуемый отношением резервируемой расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов, выраженный в %:

Оценку уровня резервирования (K_p):

от 90% до 100% - $K_p = 1,0$;

от 70% до 90% включительно - $K_p = 0,7$;

от 50% до 70% включительно - $K_p = 0,5$;

от 30% до 50% включительно - $K_p = 0,3$;

менее 30% включительно - $K_p = 0,2$.

Показатель технического состояния тепловых сетей (K_c), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

- до 10 - $K_c = 1,0$;

- 20 - 30 - $K_c = 0,6$;

- свыше 30 - $K_c = 0,5$.

-10 - 20 - $K_c = 0,8$;

Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{отк\ тс}$), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

$И_{отк\ тс} = потк / S [1 / (км * год)]$, где

Потк - количество отказов за предыдущий год;

S - протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении) данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($И_{отк\ тс}$) определяется показатель надежности тепловых сетей ($K_{отк\ тс}$):

до 0,2 включительно - $K_{отк\ тс} = 1,0$;

от 0,2 до 0,6 включительно - $K_{отк\ тс} = 0,8$;

от 0,6 - 1,2 включительно - $K_{отк\ тс} = 0,6$;

свыше 1,2 - $K_{отк\ тс} = 0,5$.

Показатель относительного недоотпуска тепловой энергии (Кнед) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$$((нед = ((ав/((факт*100 [\%]$$

где ((ав - аварийный недоотпуск тепловой энергии потребителям за последний год;

(факт - фактический отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения за последний год.

В зависимости от величины недоотпуска тепла ((нед) определяется показатель надежности (Кнед): от 0,1% до 0,3% включительно - Кнед = 0,8;

от 0,3% до 0,5% включительно - Кнед = 0,6;

от 0,5% до 1,0% включительно - Кнед = 0,5;

свыше 1,0% - Кнед = 0,2.

Общая оценка надежности источников тепловой энергии осуществляется в зависимости от полученных показателей надежности Кэ, Кв, Кт и Ки и источники тепловой энергии могут быть оценены как:

- высоконадежные - при $Кэ = Кв = Кт = Ки = 1$;
- надежные - при $Кэ = Кв = Кт = 1$ и $Ки = 0,5$;
- малонадежные - при $Ки = 0,5$ и при значении меньше 1 одного из показателей Кэ, Кв, Кт;
- ненадежные - при $Ки = 0,2$ и/или значении меньше 1 у 2-х и более показателей Кэ, Кв, Кт.

Общая надежность тепловых сетей (К над т) определяется как, средний по частным определенным показателям надежности тепловых сетей.

В зависимости от полученных показателей надежности, тепловые сети могут быть оценены как:

- высоконадежные - более 0,9;
- надежные - 0,75 - 0,89;
- малонадежные - 0,5 - 0,74;
- ненадежные - менее 0,5.

Общий показатель надежности системы теплоснабжения ($K_{над}$) определяется как средний по частным показателям надежности источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Расчет показателей надежности системы теплоснабжения представлен в таблице 9.2.1

Табл. 9.2.1.Расчет показателей надежности системы теплоснабжения

Источники теплоснабжения	Показатели надежности											
	Кэ	Кв	Кт	Ки	Кб	Кр	Кс	Котк.тс	Кнед	Кобщ. ист	Кнад.тс	Кнад.
д.Карабиха (ЯЦРБ)	1,0	0,6	1,0	1,0	0,8	0,2	0,5	0,8	0,8	малона дежные	$(1+0,6+1+1+0,2)/5=0,63$ малонадежные	$(1+0,63)/2$ =0,82 надежные
д.Карабиха (школа)	0,6	0,6	1,0	1,0	0,8	0,2	0,5	1,0	0,8	малона дежные	$(0,6+0,6+1+1+0,2)/5=0,68$ малонадежные	$(1+0,68)/2$ =0,84 надежные
д.Ананьино	0,6	1,0	1,0	1,0	0,8	0,2	0,5	0,8	0,8	малона дежные	$(0,6+1+1+1+0,2)/5=0,76$ надежные	$(1+0,76)/2$ =0,88 надежные
п.Кормилицино	0,6	0,6	1,0	1,0	0,8	0,2	0,5	1,0	0,8	малона дежные	$(0,6+0,6+1+1+0,2)/5=0,68$ малонадежные	$(1+0,68)/2$ =0,84 надежные
д.Бедкино	0,6	0,6	1,0	1,0	0,8	0,2	0,5	1,0	0,8	малона дежные	$(0,6+0,6+1+1+0,2)/5=0,68$ малонадежные	$(1+0,68)/2$ =0,84 надежные
п.Красные Ткачи	0,6	0,6	1,0	1,0	0,8	0,2	0,5	1,0	0,8	малона дежные	$(0,6+0,6+1+1+0,2)/5=0,68$ малонадежные	$(1+0,68)/2$ =0,84 надежные
п.Красные Ткачи-2	0,6	0,6	1,0	1,0	0,8	0,2	0,5	1,0	0,8	малона дежные	$(0,6+0,6+1+1+0,2)/5=0,68$ малонадежные	$(1+0,68)/2$ =0,84 надежные

Соответственно, система теплоснабжения котельных и тепловых сетей Карабихского СП к категории надежных систем теплоснабжения

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

10.1 Источники тепловой энергии Карабахского СП:

В связи с износом основного и вспомогательного оборудования на котельных Карабахского СП, а также некоторых котельных с переводом на природный газ рекомендуется реконструкция.

Предлагается в котельной п.Ананьино, по результатам обследования и ТЭО, выполнить реконструкцию котельной с переводом котлоагрегатов в водогрейный режим, либо установкой новых водогрейных котлов. Возможна установка модульной котельной (или использование существующего здания котельной – по результатам обследования) марки БМК-2,6 «УНИВЕРСАЛ» номинальной теплопроизводительностью 2.6 МВт (2,235 Гкал/час). Стоимость базовой комплектации котельной в 2015 году составляет 8050000 руб.

Комплектация котельной в п.Ананьино приведена в табл.10.1.1.

Табл.10.1.1.Комплектация модульной котельной БМК-2,6 «Универсал»

№ п/п	Наименование (характеристика)	Кол-во
1	Блок-модуль (металлоконструкция с ограждениями из сэндвич-панелей)	1
	Тепломеханическое оборудование	
2	Стальной водогрейный котел «REX 130», «ICI CALDAIE», Италия	2
	Комплектация котла	
	Погружная гильза R3/4"x100мм	2
	Кабель горелки 1-й ступени 8,0м	2
	Кабель горелки 2-й ступени 8,0м	2
	Пульт управления котлом	2
	Кронштейн для крепления сист. упр-я	2
3	Водоподготовительная установка	1
4	Насос сетевой, Q= 90 м3/ч., Н=35 м.в.ст., Германия/Дания (WILO/Grundfoss)	2
5	Комплект запорной арматуры (дисковые поворотные затворы, обратные и предохранительные клапаны, фильтры очистки воды, краны шаровые, фитинги, фланцы, болты, шпильки, крепления)	1 комплект

6	Линия подачи дизельного топлива: - расходная емкость V=0,78м ³ - насос подачи топлива - комплект арматуры	1 комплект 1 комплект 1 комплект
	Оборудование подачи и сжигания топлива	
7	Комбинированная горелка газ/диз. HP72 MG.MD.S.RU.A.0.50, CIB UNIGAS, мощность 330-1550 кВт, Италия.	2
8	Газовая линия: термозапорный клапан, отсечной электромагнитный клапан	1 комплект
9	Сигнализаторы загазованности RGD по CH ₄ и CO, «Sietron», Италия	1 комплект
	Электрооборудование	
10	Силовой щит ВРУ, приборы автоматики	1 комплект
	Отопление и вентиляция	
11	Водяной калорифер	1
12	Вентилятор вытяжной	1
	Приборы КИПиА	
13	Распределительный щит управления с элементами автоматики и управления	1
14	Датчики давления, температуры, манометры, термометры, термостаты	1 комплект
15	Диспетчеризация котельной с выводом сигнала на центральный пункт наблюдения	1 комплект
16	Система пожаротушения, пожарная сигнализация и пожарное оборудование	1 комплект
	Узлы учета	
17	Учет жидкого топлива	1
18	Учет газа	1
19	Учет электроэнергии	1
20	Учет исходной воды	1
21	Дымовая труба стальная. Н=6 м.	1
22	Трубопроводы, теплоизоляция, крепления	1 комплект
23	Пакет документации на котельную	1 комплект

Предлагается в котельной п.Красные Ткачи, по результатам обследования и ТЭО, выполнить реконструкцию котельной с заменой котлоагрегатов. Возможна установка модульной котельной (или использование существующего здания котельной – по результатам обследования) марки БМК-1,24 «УНИВЕРСАЛ» номинальной теплопроизводительностью 1,24 МВт (1,066 Гкал/час). Стоимость базовой комплектации котельной в 2015 году составляет 5238000 руб.

Комплектация котельной в п.Красные Ткачи приведена в табл.10.1.2.

Табл.10.1.2 .Комплектация модульной котельной БМК-1,24 «Универсал»

№ п/п	Наименование (характеристика)	Кол-во
1	Блок-модуль (металлоконструкция с ограждениями из сэндвич-панелей)	1
	Тепломеханическое оборудование	
2	Стальной водогрейный котел «REX 62», «ICI CALDAIE», Италия	2
	Комплектация котла	
	Погружная гильза R3/4"x100мм	2
	Кабель горелки 1-й ступени 8,0м	2
	Кабель горелки 2-й ступени 8,0м	2
	Пульт управления котлом	2
	Кронштейн для крепления сист. упр-я	2
3	Водоподготовительная установка	1
4	Насос сетевой, Q= 43 м3/ч., H=35 м.в.ст., Германия/Дания (WILO/Grundfoss)	2
5	Комплект запорной арматуры (дисковые поворотные затворы, обратные и предохранительные клапаны, фильтры очистки воды, краны шаровые, фитинги, фланцы, болты, шпильки, крепления)	1 комплект
6	Линия подачи дизельного топлива:	
	- расходная емкость V=0,78м3	1 комплект
	- насос подачи топлива	1 комплект
	- комплект арматуры	1 комплект
	Оборудование подачи и сжигания топлива	
7	Комбинированная горелка газ/диз. HP60 MG.PR.S.RU.A.0.50, CIB UNIGAS, мощность 170-880 кВт, Италия.	2
8	Газовая линия: термозапорный клапан, отсечной электромагнитный клапан	1 комплект
9	Сигнализаторы загазованности RGD по CH4 и CO, «Sietron», Италия	1 комплект
	Электрооборудование	
10	Силовой щит ВРУ, приборы автоматики	1 комплект
	Отопление и вентиляция	
11	Водяной калорифер	1
12	Вентилятор вытяжной	1
	Приборы КИПиА	
13	Распределительный щит управления с элементами автоматики и управления	1
14	Датчики давления, температуры, манометры, термометры, термостаты	1 комплект
15	Диспетчеризация котельной с выводом сигнала на центральный пункт наблюдения	1 комплект
16	Система пожаротушения, пожарная сигнализация и пожарное оборудование	1 комплект
	Узлы учета	
17	Учет жидкого топлива	1
18	Учет газа	1
19	Учет электроэнергии	1
20	Учет исходной воды	1

21	Дымовая труба стальная. Н=6 м.	1
22	Трубопроводы, теплоизоляция, крепления	1 комплект
23	Пакет документации на котельную	1 комплект

10.2. Тепловые сети Карабихского СП

В ходе разработки схемы теплоснабжения Карабихского СП в главе 7 табл.7.1. были выявлены тепловые сети, ограничивающие транспорт тепловой энергии, рекомендованные к перекладке. Перечень и стоимость перекладки представлены в таблице 10.2.1.

Ориентировочная стоимость строительства наружных тепловых сетей определяется по укрупненным нормативам цены строительства. В показателях учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ строительства тепловых сетей в нормативных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами. Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных зданий и сооружений, и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время.

Учтены затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расход на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Укрупненными нормативными ценами не учтены прочие затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам (командировочные расходы, перевозка рабочих), плата за землю и земельный налог в период строительства.

Показатели приведены без учета налога на добавленную стоимость. Показатель стоимости приведен для двухтрубного исчисления.

По предварительной оценке величина необходимых инвестиций (НЦС 81-02-2014- «Укрупненные нормативы цены строительства») в существующие теплотрассы по Карабихскому СП составляет 7603,9 тыс.рублей:

-д.Карабиха (ЯЦРБ) – протяженность ,подлежащих реконструкции, тепловых сетей L= 240,0 п.м, составит порядка 3111,45 тыс.руб ;

- п.Красные Ткачи (фабрика) – протяженность ,подлежащих реконструкции, тепловых сетей $L = 375,0$ п.м, составит порядка 4492,45 тыс.руб;

Объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке, так как цена указана без учета стоимости работ на СМР, инженерно-геологических и геодезических изысканий, стоимости проектных работ, а также техобследования каждого объекта, без данных разделов объем инвестиций рассчитать не представляется возможным.

Примечание: Расчет увеличения тарифа ОАО ЖКХ «Заволжье» на тепловую энергию котельных от внедрения мероприятий по реконструкции тепловых сетей указаны в сводном томе- Том 8, шифр 61/15-10-2015-8 в Разделе 5 по всем сельским поселениям Ярославского муниципального района Ярославской области

Табл.10.2.1. Перечень и стоимость перекладки тепловых сетей Карабахского СП

№	Начальная точка	Конечная точка	Существующий диаметр, мм	Рекомендованный диаметр, мм	Длина участка, пм	Способ прокладки	Стоимость работ, тыс.руб (в ценах 2014 г)
Котельная п.Карабиха (ЯЦРБ)							
1	ТК3	ТК4	2Ø89х3,5	2Ø108х4,0	110	подземно	1426,08
2	ТК4	ТК5	2Ø89х3,5	2Ø108х4,0	130	подземно	1685,37
				итого:	240		3111,45
Котельная п.Красные Ткачи (фабрика)							
1.	У-01	ТК1	2Ø219х6,0	2Ø273х6,0	50	надземно	890,12
2	ТК13	ТК	2Ø108х4,0	2Ø159х4,5	225	надземно	2493,92
3	ТК	УТ-6	2Ø108х4,0	2Ø159х4,5	100	надземно	1108,41
				итого:	375		4492,45

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

Предложений по величине инвестиций в строительство и реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменением температурного графика – нет.

В настоящий момент изменение существующего температурного графика не рекомендуется.

ГЛАВА 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

Статус единой теплоснабжающей организации определяют положения Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (далее - Федеральный закон) и Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации» (далее - Постановление). В соответствии с действующей нормативной правовой базой ЕТО в зоне своей деятельности выполняет:

- функции аналогичные функциям «гарантирующего поставщика» на рынках электрической энергии и мощности;

- функции организатора взаимодействия всех участников рынка тепловой энергии в зоне своей деятельности;

- функции единого закупщика и поставщика.

Как «гарантирующий поставщик» единая теплоснабжающая организация обязана, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 N 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации, обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии в своей зоне деятельности.

Как организатор взаимодействия участников рынка тепловой энергии в зоне своей деятельности единая теплоснабжающая организация обязана:

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

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и

(или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

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

Постановление определяет возможность выполнения единой теплоснабжающей организацией (далее ЕТО) в зоне своей деятельности функций единого закупщика-поставщика тепловой энергии и мощности. В этом случае ЕТО интегрирует всю абонентскую базу в зоне своей деятельности, осуществляет покупку продукции и услуг всех действующих в его зоне теплоснабжающих и теплосетевых организаций, и поставку товаров и услуг конечным потребителям. В соответствие п. 113 Постановления организация при присвоении ей статуса единой теплоснабжающей организации направляет:

-подписанные со своей стороны проекты договоров теплоснабжения потребителям, подключенным к системе теплоснабжения, и не направившим заявления о заключении договоров теплоснабжения;

- подписанные со своей стороны проекты договоров поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя на объемы тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения, иным теплоснабжающим организациям;

-подписанные договоры оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности потребителям, подключенным к системе теплоснабжения, но не потребляющим тепловую энергию (мощность), теплоноситель по договору теплоснабжения;

-теплосетевым организациям подписанные со своей стороны договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии и договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в целях компенсации потерь в тепловых сетях.

Если в системе теплоснабжения представлены несколько теплоснабжающих организаций, после наделения одной из них статусом ЕТО возможен поэтапный переход к объединению абонентской базы. Постановление (п.29) устанавливает возможность для потребителя в зоне действия ЕТО заключить договор теплоснабжения с иной теплоснабжающей организацией (иным владельцем источника тепловой энергии) в этой зоне при выполнении определенных Постановлением условий.

Планируемое возрастание ответственности ЕТО в системе теплоснабжения предполагает, что функции единой теплоснабжающей организации может выполнять компания, которая, независимо от ее организационно-правовой формы, должна быть

финансово устойчивой, обладать кадровым потенциалом, технической и информационной базой для осуществления управления операционной и инвестиционной деятельностью своей и тех компаний, которые работают в зоне ее деятельности.

Усиление системообразующей роли единых теплоснабжающих организаций представляется в следующем виде:

- отвечает за надежность и качество теплоснабжения в своей зоне, несет адресную финансовую ответственность за надежность и качество тепла (недоотпуск) конкретному потребителю;

- обеспечивает загрузку наиболее эффективных мощностей и ведет учетный баланс;

- закупает тепло у производителей для потребителей

- осуществляет подключение абонентов к системе теплоснабжения

- отвечает перед потребителем за работу всей системы

- заключает долгосрочные договоры с инвесторами

- отвечает за развитие системы.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации.

1 критерий: владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2 критерий: размер собственного капитала;

3 критерий: способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

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

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны

деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала.

В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5% , статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения соответствующей системе теплоснабжения.

2 критерий: размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

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

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

Обязанности единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности.

1. Заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
2. Заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

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

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

1. Систематическое (три и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;
2. Принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, присоединяются другие реорганизованные организации, а также реорганизации в форме преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации;
3. Принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, банкротом;
4. Прекращение права собственности или владения имуществом, по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;
5. Несоответствие организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, критериям, связанным с размером собственного капитала, а также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения соответствующей системе теплоснабжения;
6. Подача организацией заявления о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации. Лица, права и законные интересы которых нарушены по основаниям (при утрате статуса ЕТО) незамедлительно информируют об этом уполномоченные органы для принятия ими решения об утрате организацией статуса единой теплоснабжающей организации. К указанной информации должны быть приложены вступившие в законную силу решения федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов.

Уполномоченное должностное лицо организации, имеющей статус ЕТО, обязано уведомить уполномоченный орган о возникновении фактов (при утрате статуса ЕТО), являющихся основанием для утраты организацией статуса единой теплоснабжающей организацией, в течении 3-х рабочих дней со дня принятия уполномоченным органом решения о реорганизации, ликвидации, признания организации банкротом, прекращения права собственности или владения имуществом организации.

Организация, имеющая статус ЕТО, вправе подать в уполномоченный орган заявление о прекращении осуществления функций ЕТО, за исключением если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса ЕТО, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью. Заявление о прекращении функций ЕТО может быть подано до 1 августа текущего года.

Уполномоченный орган обязан принять решение об утрате организацией статуса ЕТО в течение 5 рабочих дней, со дня получения от лиц, права и законные интересы которых нарушены по основаниям (при утрате статуса ЕТО), вступивших в законную силу решений федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов, а также получения уведомления (заявления) от организации, имеющей статус ЕТО, в случаях при утрате статуса ЕТО.

Границы зоны деятельности ЕТО могут быть изменены в следующих случаях:

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

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных Постановлением РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации», в схеме теплоснабжения Заволжского СП-определены четыре зоны ЕТО:

№	Наименование зоны действия возможной ЕТО и их теплоисточников	Наименование теплосетевой организации
1	Котельная п.Ананьино; Котельная п.Белкино; Котельная д.Карабиха (школа); Котельная д.Карабиха (ЯЦРБ); Котельная д.Кормилицино; Котельная п.Красные Ткачи; Котельная п.Красные Ткачи-2	Ярославский муниципальный район ЕТО ОАО ЖКХ «Заволжье»
2	Котельная п.Красные Ткачи (фабрика)- передача	ЕТО ООО «БизнесПродуктГрупп»
3	Котельная ЗАО пансионат «Ярославль»	ЕТО ЗАО «Пансионат отдыха «Ярославль»
4	Передача тепловой энергии от ТЭЦ- 3 ОАО «ТГК-2»- п.Дубки: Передача тепловой энергии от ТЭЦ- 3 ОАО «ТГК-2»- п.Щедрино:	ЕТО-1 ОАО «ТГК-2»