

Схема теплоснабжения
сельского поселения Лопатино
муниципального района Волжский Самарской области

Согласовано

Директор ЭСКО «Энергокомплекс»

А.Г. Андреев

Утверждаю

Глава сельского поселения

Лопатино

В. Л. Жуков

2013 г.

Содержание

Введение	5
1 Основание для проведения работ.....	5
2 Необходимость разработки схемы теплоснабжения.....	5
3 Краткая характеристика поселения и перспективы его развития, климатические показатели.	6
3.1 Состав поселения	6
3.2 Рельеф, характеристика почв и растительности, уровень загрязненности.....	6
3.3 Инженерно-геологическая оценка территории.....	7
3.4 Экономический статус поселения.....	8
3.5 Демографическая ситуация поселения	9
3.6 Климатические условия с.п. Лопатино	11
3.7.Обеспечение энергоресурсами	12
3.8 Водоснабжение.....	12
3.9 Водоотведение.....	13
3.10 Энергоснабжение.	13
3.11 Газоснабжение.....	13
Глава 1 Существующее положение в сфере теплоснабжения поселения	15
1.1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии с. Лопатино, НПС «Дружба» (центральная котельная).....	15
1.2 Модульные котельные.	21
1.2.1 Модульная котельная 1 (Совхозная 18-19) пос. Лопатино.	21
1.2.2 Модульная котельная 2 (Совхозная 20-22) пос. Лопатино.	22
1.2.3 Модульная котельная 3 (Совхозная 21-23) пос. Лопатино.	23
1.2.4 Модульная котельная 4 (Совхозная 24) пос. Лопатино.	24
1.2.5 Модульная котельная 5 (Совхозная 25-26) пос. Лопатино.	26
1.2.6 Модульная котельная 6 (Совхозная 27-28) пос. Лопатино.	27
1.2.7 Сравнительная ведомость	28
1.2.8 Расчетные данные и характеристики теплосети с. Лопатино	30
1.3 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии п. Новоберезовский (АГЛОС).....	82
1.4 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии п. Самарский.....	100
1.5. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии жилой массив Яицкое.	122
1.6 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии п. Придорожный	144
1.7 Анализ годовых отчетов предприятия по выработке и потреблению тепловой энергии.....	145
1.8 Структура цен (тарифов) на 2012г.	147
Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	149

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	149
2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий.....	152
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....	160
Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения.....	163
Глава 4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	164
4.1 Перспективные балансы тепловой мощности (Гкал/час) и тепловой нагрузки (Гкал/час) в выделенных зонах действия источников тепловой энергии с определением резервов(дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.....	164
Глава 5 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	178
5.1.Обоснование балансов производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.	178
5.2.Обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.....	178
Таблица. Перспективные потери теплоносителя	178
Глава 6 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	180
6.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения и поквартирного отопления.....	180
6.2 Обоснование предполагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок. ...	182
6.3 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.	182
6.4 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.	182
6.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	182
6.6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.....	183
6.7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.	183
6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.	183
6.9. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.	183
6.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа.....	184
6.11. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии – не предполагается.	184

6.12. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.	184
Глава 7 Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.....	186
Глава 8 Перспективные топливные балансы.....	189
Глава 9 Оценка надежности теплоснабжения	190
9.1 Коэффициент надежности источников.....	190
Глава 10 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.	194
10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	194
10.2 Предложения по источникам инвестиций.....	197
10.3 Расчет эффективности инвестиций.....	197
10.4 Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.....	197
Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.	200
Глава 12 Решение по бесхозным тепловым сетям.....	204
12.1 Выявление бесхозных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	204
Ссылочные документы	205

Ведение

1 Основание для проведения работ

Схема теплоснабжения населенного пункта Лопатино разрабатывается на основании договора с Администрацией поселения Лопатино, в соответствии с техническим заданием, прилагаемым к контракту.

Основанием для разработки Схемы теплоснабжения поселения Лопатино служат требования:

- Федерального Закона «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ.

- Федерального закон N 261-ФЗ от 23.11 2009 года «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

2 Необходимость разработки схемы теплоснабжения

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.

До настоящего времени схема теплоснабжения Лопатино не разрабатывалась. Данная схема теплоснабжения разрабатывается на срок до 2028г., для достижения следующих целей:

- 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;

обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

согласованность схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программами газификации городских районов;

обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала.

3 Краткая характеристика поселения и перспективы его развития, климатические показатели.

3.1 Состав поселения

В состав сельского поселения Лопатино входят населенные пункты:

- п. Берёзки
- п. Новолопатинский
- п. Придорожный
- село Лопатино
- п. Новоберёзовский
- п. Самарский
- жилой массив Яицкое
- п. НПС «Дружба»

3.2 Рельеф, характеристика почв и растительности, уровень загрязненности

Рассматриваемая территория характеризуется равнинным рельефом, местами слегка всхолмлёнными, со слабым уклоном. Степень пригодности территории под застройку по условиям рельефа – благоприятная.

Характеристика почв и растительности:

Состав почв напрямую зависит от природы подстилающих пород, рельефа местности, режима увлажнения и характера наиболее распространенной растительности.

Территория проектирования находится в центральной части муниципального района (степная зона), где преобладают черноземы обыкновенные и южные.

Большинство почв имеет глинистый и тяжелосуглинистый механический состав. Среднесуглинистые, легко суглинистые и супесчаные почвы составляют менее 17%.

Основными почвообразующими породами являются делювиальные глины и суглинки, сырцовые глины и тяжелые суглинки.

По условиям лесорастительного районирования территория проектирования относится к зоне степной растительности.

Древесная растительность встречается в основном в верховьях балок и по долинам рек. Древостой представлен следующими породами: ольха, осина, дуб, береза, клен, вяз; среди кустарников встречаются чилига, ива, шиповник.

В травостое луговых степей преобладают лугово-степное разнотравье в сочетании с типчаком и различными видами ковыля.

3.3 Инженерно-геологическая оценка территории.

На территории проектирования широко распространены отложения неогеновой и триасовой систем. Отложения неогена заполняют древние эрозионные формы рельефа и преимущественно приурочены к долинам рек и представлены только верхним своим отделом – плиоценом - мощностью 100-360 м.

В геологическом разрезе территории присутствуют отложения четвертичного, неогенового и казанского возраста. Литологический состав геологического разреза представлен следующими породами:

(Четвертичные) суглинки желто-бурые и коричневатобурые мощностью 20-40м (являются безводными);

(Неогеновые) глины серые с прослоями песков мощностью 45-150 м. Глубина залегания водоносного горизонта 10-80 м.

Водовмещающими породами являются мелкозернистые пески. Мощность водоносного горизонта составляет от 3 до 5 м. Воды от безнапорных до слабо напорных с минерализацией 1,0-2,0 г/л. Дебит скважин чаще всего не более 0,5-3,0 м³/ч. Ввиду низкой производительности скважин и повышенной минерализации воды, использование водоносного горизонта ограничено;

(Казанские) доломитовая мука, известняки, доломиты мощностью 100-130 м. Глубина залегания водоносного горизонта 50-200 м. Водовмещающими породами являются известняки и доломиты. Мощность водоносного горизонта составляет от 10 до 15 м. Воды напорные. Величина напора от 15 до 120 м. Минерализация 1,0-2,8 г/л. Дебит скважин в основном 1,5-10 м³/ч, реже 20-50 м³/ч. Водоносный горизонт может эксплуатироваться скважинами глубиной от 70 до 150 м. Более глубокие скважины не рекомендуются из-за повышенной минерализации воды.

Состав почв напрямую зависит от природы подстилающих пород, рельефа местности, режима увлажнения и характера наиболее распространенной растительности.

Территория проектирования находится в центральной части муниципального района (степная зона), где господствующее развитие получили почвы чернозёмного типа (черноземы обыкновенные и южные).

Большинство почв имеет глинистый и тяжелосуглинистый механический состав. Среднесуглинистые, легко суглинистые и супесчаные почвы составляют менее 17%.

Основными почвообразующими породами являются делювиальные глины и суглинки, сырцовые глины и тяжелые суглинки.

3.4 Экономический статус поселения

Экономически успешным и рентабельным для с.п. Лопатино является производство овощей, молока и мяса. Производство картофеля и подсолнечника также может считаться экономически эффективным для развития экономики района.

Наблюдается положительная динамика роста продуктивности сельскохозяйственных животных. Значительное количество сельскохозяйственной продукции производится в личных подсобных хозяйствах

Наличие объектов социального и культурно – бытового назначения в населенных пунктах района

Название населенных пунктов	Детский сад	Начальная школа	Школа	Клуб	Библиотека	Аптека	ФАП	Поликлиника	Спорт. сооружения	Столовая	Магазин	Кафе	Почта	Сберкасса	Адм. здание	Здание станции АТС	Церковь
Сельские поселения:																	
Лопатино																	
1.с. Лопатино	х	х	х	х	х	х	х		х	х	х	х	х	х	х	х	х
2.п. НПС «Дружба»																	
3.п. Новолопатинский					х		х		х		х						
4.п. Придорожный	х	х					х				х	х	х		х		
5.п. Новоберезовский	х	х	х				х				х	х	х		х		
6.п. Березки											х						
7.п. Самарский	х		х	х	х		х		х	х	х	х	х		х	х	

3.5 Демографическая ситуация поселения

Характеристика поселений по количеству населенных пунктов, их удаленности от центров поселений, количеству и национальному составу проживающего населения приводится в таблице (данные на 01.01.2013 года)

Таблица. Характеристика поселений

№ п/п	Наименование городских и сельских поселений	Общая площадь, га	Кол-во населен. пунктов, входящих в поселение, ед.	Наименование населенных пунктов, входящих в поселение	Расстояние до административного центра поселения, км	Кол-во проживающего населения, чел.	Преобладающая национальность
1	2	3	4	5	6	7	8
Сельские поселения							
1	Лопатино	12469	8	с. Лопатино	центр поселения	697	русские
				п. НПС «Дружба»	1	1670	русские
				п. Новолопатинский	3	122	русские
				п. Придорожный	4	206	русские
				п. Новоберёзовский	8	390	русские
				п. Березки	13	31	русские
				п. Самарский	13	940	русские
				Жилой массив Яицкое	5	635	
				Итого		4691	

Демографы прогнозируют прирост населения. Масштабы этого процесса прогнозировать с достаточной степенью достоверности не представляется возможным, так как возможны различные варианты хода естественного прироста и миграции, а также степени влияния государства на экономику сельских поселений.

3.6 Климатические условия с.п. Лопатино

Климатические условия с.п. Лопатино

Таблица Климатические условия с.п. Лопатино

Климатические условия	Характеристика
Тип климата, климатическая зона	Умеренно-континентальный лесостепь
Среднемесячная температура воздуха	18,9° - июнь средняя; -12,2° - январь средняя
max (в июле)	39,7°
min (в январе)	-42° (1979 год)
Сумма годового количества осадков (летом)	186 мм
Сумма годового количества осадков (зимой)	269 мм
Преобладающие направления ветров	Юго-западные
Высота снежного покрова	350 мм
Характерные погодные условия	Суровая продолжительная зима, жаркое и сухое лето, короткие переходные сезоны и возможность глубоких аномалий всех элементов погоды (оттепели зимой, возврат холодов весной, резкие температурные контрасты), неравномерное выпадение осадков
Появление устойчивого снежного покрова	Конец ноября
Заморозки (температура воздуха больше 0°С)	Первые 18.09, последние 19.05

3.7.Обеспечение энергоресурсами

Информация о наличие коммунальных сетей в Лопатинском сельском поселении.

Наименование поселений и населенных пунктов	Сетевой газ	Газовые котлы	Централизованное теплоснабжение	Централизованное Водоснабжение	Электроснабжение	Централизованная канализация	Телефонизация
1.с. Лопатино	+	+	+	+	+	+	+
2.п. НПС «Дружба»	+	-	+	+	+	+	+
3.п. Новолопатинский	-	-	+	+	+	-	+
4.п. Придорожный	-	-	+	+	+	+	+
5.п. Новоберезовский	+	-	+	+	+	-	+
6.п. Березки	-	-	-	+	+	-	+
7.п. Самарский	+	+	+	+	+	-	+

3.8 Водоснабжение.

Хозяйственно-питьевое и производственное водоснабжение с.п. Лопатино организовано от шести водозаборов. Обслуживается МУП «Водоканал Волжский», и состоит:

- с. Лопатино: количество скважин 2шт.;
- п. Новоберезовский: количество скважин 1 шт.;
- п. Придорожный: количество скважин 1 шт.;
- п. Самарский: количество скважин 1 шт.;
- п. Новолопатинский: количество скважин 1 шт.;
- с. Яицкое: количество скважин 1 шт.;

Глубинными насосами вода из скважин подается в накопительные резервуары, из которых центробежными насосами перекачивается в распределительные сети.

Используется вода на хозяйственно-питьевые и производственные нужды, в том числе, для нужд горячего водоснабжения, полива и пожаротушения.

Повсеместно требуются установки обезжелезивания. На некоторых водозаборах содержание железа превышает норму в 30 раз.

3.9 Водоотведение.

Внутренняя канализация в большинстве жилых и общественных зданий населённых пунктов района отсутствует. На существующих животноводческих фермах стоки отводятся в местные жижеборники с последующим их вывозом на поля в качестве удобрения.

Водоотведение от частной застройки осуществляется в надворные уборные с утилизацией на приусадебных участках и герметичные выгребы с утилизацией (откачка и доставка спецтранспортом) на приёмную сливную станцию.

3.10 Энергоснабжение.

Для потребителей электроэнергии в с.п. Лопатино используются электрические сети 35 кВ и понижающие подстанции 35/10 кВ.

Большая часть подстанций оборудована двумя трансформаторами и имеет несколько источников питания.

Все населённые пункты сельского поселения Лопатино обеспечены централизованным электроснабжением.

3.11 Газоснабжение.

Газоснабжение сельского поселения Лопатино осуществляет филиал «Волжскийрайгаз» ООО «Средневолжская газовая компания» (ООО «СВГК»), как газораспределительная организация, оказывающая услуги по транспортировке газа, и ООО «Самарская региональная компания по реализации газа» (ООО «Самарарегионгаз»), как собственник газа обеспечивающая наличие газа.

Природный газ подаётся в ГРП и ШГРП расположенные на территории сель-

ского поселения, где редуцируется и поступает в ГРУ котельных эксплуатируемых МУП «Волжксельхозэнерго» и на котельные бюджетных учреждений. Кроме того, газ от ГРС поступает к нескольким поселковым АГРС, ГРП и ШГРП и по системе уличных газопроводов распределяется на бытовые нужды и отопление населения.

Глава 1 Существующее положение в сфере теплоснабжения поселения.

1.1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии с. Лопатино, НПС «Дружба» (центральная котельная).

Центральная котельная предназначена для теплоснабжения (отопления) жилого фонда с. Лопатино.

Котельная смонтирована и введена в эксплуатацию в 1968 г, в 2001 г. проведена реконструкция с отключением централизованного горячего водоснабжения поселка.

В котельной смонтировано 4 водогрейных котлов суммарной установленной мощностью 3,44 Гкал/час.

Котлы КВа-1,0 Гп («Факел-Г») Минского завода отопительного оборудования тепловой мощностью 0.86 Гкал/час каждый работают на природном газе. Котлы оборудованы газогорелочным и блоками Л 1-Н с дутьевыми вентиляторами АИР-100 и автоматикой «Режим-1» опытного завода «Неман» г. Лида мощностью 1,163 мВт. Котлы оснащены автоматикой «БУРС-1ВМ».

Отвод продуктов сгорания газа осуществляется дымососами типа Д 3.5 (НдВ=3 кВт) через металлическую дымовую трубу Н=34 м Ду 800 мм.

Котел «Факел-Г» ст. №1 - изготовлен в 1990 г, рабочий.

Котел «Факел-Г» ст. №2 - изготовлен в 1994 г. рабочий.

Котел «Факел-Г» ст. №3 - изготовлен в 2003 г, рабочий.

Котел «Факел-Г» ст. №4 изготовлен в 1991г, рабочий.

Рабочая мощность котельной-2,58 Гкал/час.

Газопровод к котельной Ду 50, ГРУ оборудован регулятором РДУК-50 и счетчиком RVC ЛГТИ ДУ 50 с Корректором газа ЕК- 260 установлен в 2010 г.

Водоснабжение котельной от поселкового водовода по одному вводу Ду50, оборудованному счетчиком ВСГ-50 (Счетчик в нерабочем состоянии). Исходная вода, нагретая в водоводяном теплообменнике Ду 250 - длиной 2 м (5 секций), направляется в бак запаса $V=10$ м³ со змеевиковым обогревом. Подпитка теплосетей осуществляется насосами К20/30 (G-20 м³/час). Н=-30 м.в.ст. N_{дв}=4,0 кВт) без водоподготовки.

В котельной установлена автоматическая система дозирования реагентов «Комплексон-6» со счетчиком ВСТ-50 для химводоподготовки (система не работает).

Сетевые насосы типа Д 320-50 (G=:320 м³/час, Н=50 м.в.ст., N_{дв}=75 кВт) 2 шт. срок эксплуатации насосов 37 и 39 лет соответственно.

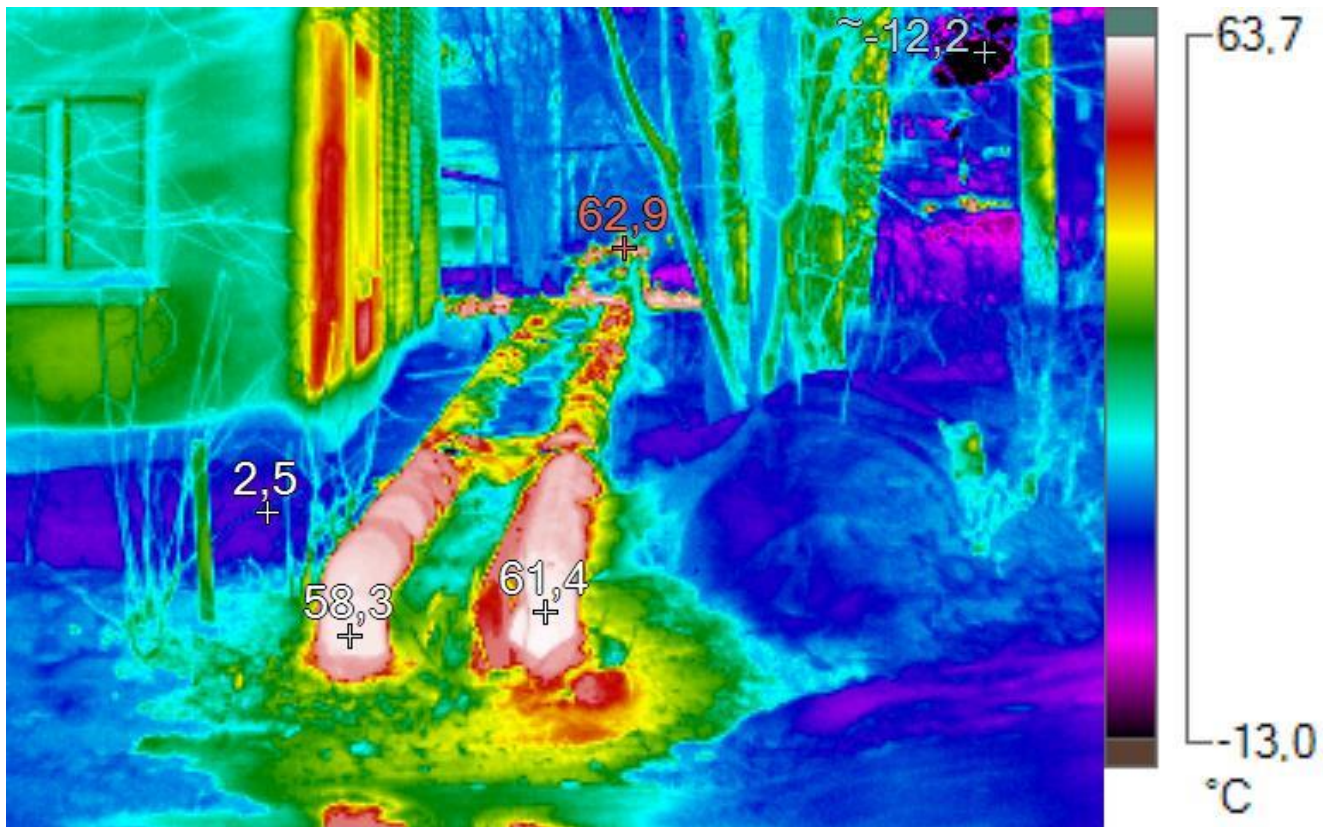
Счетчики тепла на котельной не установлены. Отпуск тепла потребителям ведется расчетным методом.

Регулирование отпущенного тепла ведется качественным регулированием в зависимости от температуры наружного воздуха.

Резервного и аварийного запаса топлива не предусматривается.

Тепловые сети от котельной Ду 200*2 радиально-симметричные смешанной прокладки надземные – 1599,5 м. Диаметры, магистральных внутриквартальных трубопроводов от 40 мм до 200 мм. Система теплоснабжения - условно закрытая, наблюдается интенсивный водоразбор из систем отопления. Температурный график - отопления 95 °С - температура обратки не регламентирована.

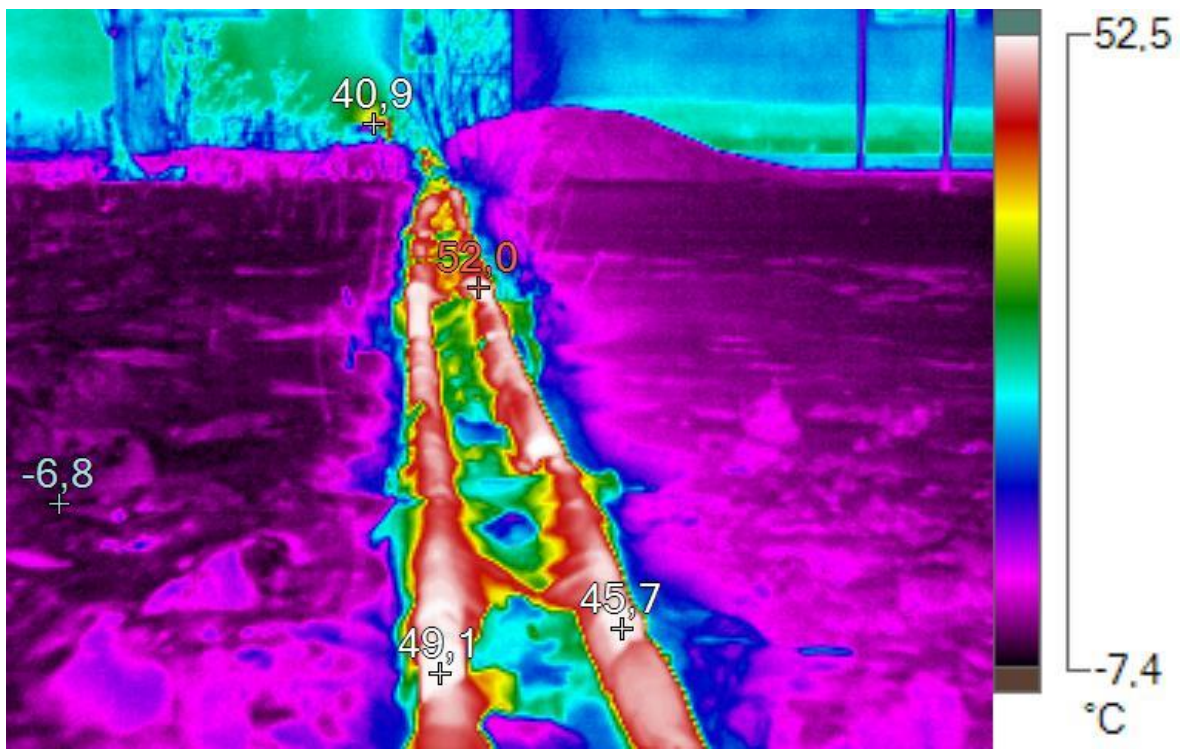
Тепловизионная съемка сети теплоснабжения с. Лопатино



Изображение в видимом свете с. Лопатино



Тепловизионная съемка сети теплоснабжения с. Лопатино



Изображение в видимом свете с. Лопатино



ГРАФИК

зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры
наружного воздуха для котельных с. Лопатино

Температура наружного воз- духа, $T_{нв}$ °С	Температура во- ды в подающей линии, $T_{п}$ °С	Температура наруж- ного воздуха, $T_{нв}$ °С	Температура воды в подающей линии, $T_{п}$ °С
	Средняя		Средняя
7	+40	-9	+61
5	+42	-12	+65
4	+51	-14	+68
3	+45	-16	+71
1	+48	-18	+74
-1	+51	-20	+78
-3	+51	-22	+80
-5	+56	-24	+83
-7	+58	-26	+85
		-30	+95

Изоляция трубопроводов сетей -минвата с оокожушиванием рубероидом или нетканым материалом. Степень износа (отсутствие) изоляции 80-90%.

Список абонентов теплоснабжения, подключенных к центральной котельной, представлен в таблице.

Таблица. Абоненты центральной котельной с. Лопатино.

	Адрес	№ до- ма	Год постр	Строит. Объём куб.м	Кварт, шт.	%износ, факт	Централиз. отопл., пл	Индивид. отопл., пл
	3	4	8	9	24	28	31	32
1	Ул. Дружбы	8	1972	2512,0	16	27	754,4	нет
2	Ул. Молодежная	12	1973	3080,0	16	26	753,7	нет

3	Ул. Нефтяников	1	1964	2512,0	16	51	615,1	нет
4	Ул. Нефтянников	1а	1978	4287,0	24	33	802,4	нет
5	Ул. Нефтянников	2	1964	2512,0	16	51	624,2	нет
6	Ул. Нефтянников	3	1964	2512,0	16	51	623,2	нет
7	Ул. Нефтянников	4	1965	2477,0	16	50	631,7	нет
8	Ул. Нефтянников	5	1964	2512,0	16	51	619,1	нет
9	Ул. Нефтянников	6	1966	2513,0	16	51	639,5	нет
10	Ул. Дружбы	7	1967	2698,0	16	48	635,9	нет
11	Ул. Дружбы	9	1972	3088,0	16	41	720	нет
12	Ул. Дружбы	10	1973	2512,0	16	40	742,1	нет
13	Ул. Дружбы	11	1973	2512,0	16	40	741,5	нет
14	Ул. Дружбы	13	1974	2512,0	16	38	725,8	нет
15	Ул. Молодежная	14	1975	3080,0	16	37	602,5	101,6
16	Ул. Молодежная	15	1975	3080,0	16	37	730,4	нет
17	Ул. Молодежная	16	1975	3145,0	16	37	765	нет
18	Ул. Молодежная	17	1976	3118,7	16	36	757	нет
19	Ул. Молодежная	18	1976	3124,8	16	36	756	нет
20	Ул. Полевая	25	1984	7204,0	36	25	1659	нет
21	Ул. Полевая	26	1989	4473,0	18	19	813,1	168,5
22	Ул. Полевая	28	1994	1268,0	4	9	231	68,9
23	Ул. Полевая	27	1992	4473,0	18	15	814,8	167,0
24	Ул. Полевая	30	1995	2177,0	6	9	462,6	нет

Счетчики тепла у потребителей не установлены

Расчетная нагрузка абонентов составляет – 1,886 Гкал/час при годовом теплопотреблении 4752 Г кал/год.

Наблюдается энергичное оборудование квартир индивидуальными источниками отопления.

На основании анализа результатов обследования, данных МУП,

выполненных расчетов можно сделать следующие выводы:

1. Установленная мощность котельной обеспечивает расчетные нагрузки отопления абонентов поселка с учетом потерь тепла сетями и С.Н. котельной.

2. Расчетная величина теплопотребления (полезный отпуск) составляет 4752 Гкал/год

3. Потери тепла в сетях составляют:

-расчетно-нормативные – 712,32 Гкал/год

-ориентировочно-фактические - 4135 Гкал/год; 0,849 Гкал/час;

4. Наблюдается массовая установка поквартирных отопительных котлов, в настоящем индивидуальное теплоснабжение не учитывалось.

5. Отсутствие ХВП приводит к накипеобразованию в котлах и системы теплоснабжения в целом, снижает эффективность работы котельной, повышает расход топлива на котлы и электроэнергии на привод сетевых насосов.

1.2 Модульные котельные.

1.2.1 Модульная котельная 1 (Совхозная 18-19) пос. Лопатино.

Котельная построена и введена в эксплуатацию в 2001 г. В модуле первоначально был установлен 3 котла «Микро-100» ООО «ТФС», один котёл демонтирован. Котлы оснащены горелками УГТ-100А с автоматикой РГУ2-0-Б1М1. Топливо — природный газ от поселкового газопровода. Отвод продуктов сгорания через металлическую теплоизолированную дымовую трубу Ду 400мм Н=6 м. Сетевой насос TOP-S 40/10 (N=680 Вт) фирмы Wilo-1 лит. Подпитка тепловых сетей осуществляется от поселкового водопровода по трубопроводу Ду 25мм водосчетчика. Замер расхода бытового газа на котельную производится счетчиком СП 6-М К без коррекции. Электропотребление определяется по счетчику СЕ 101 фирмы «Энергомера» Автоматика модуля — Барс-1п. В котельной установлен расширительный мембранный бак фирмы Reflek V=100 л. Проектом предусматривалось приготовление горячей воды на

нужды ГВС теплообменником и транспортировка её по тупиковой схеме без рециркуляции схема неработоспособна.

Установленная мощность котельной — 0,258 Гкал/час. Фактическая мощность работоспособного оборудования - 0.172 Гкал/час.

Счетчики тепла на котельной не установлены. Отпуск тепла потребителям ведется расчетным методом.

Регулирование отпущенного тепла ведется качественным регулированием в зависимости от температуры наружного воздуха.

Резервного и аварийного запаса топлива не предусматривается.

Тепловая сеть к ж/д №№18 и 19 по ул. Совхозная Ду 50 мм длиной 81 м надземной прокладки на низких стойках. Изоляция — минвата. Система — закрытая.

Температурный график отопления 95 °С по подаче с нелимитированной обратной.

Абонентская расчетная нагрузка отопления 2-х жилых домов— 0.011 Гкал/час и годовом теплоснабжении — 433,32 Гкал/год. Жилые дома — газифицированы.

Котельная работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

1.2.2 Модульная котельная 2 (Совхозная 20-22) пос. Лопатино.

Котельная построена и введена в эксплуатацию в 2001 г. В модуле установлено 3 котла «Микро-100» ООО «ТФС». Котлы оснащены горелками УГТ-100А с автоматикой . РГУ2-0-Б1М1. Топливо — природный газ от поселкового газопровода. Отвод продуктов сгорания через металлическую теплоизолированную дымовую трубу Ду 300мм Н=6 м. Сетевой насос TOP-S 40 10(N дв- 680 Вт) фирмы Wilo-1 шт. Подпитка тепловых сетей, осуществляется от поселкового водопровода по трубопроводу Ду 25мм без водосчетчика. Замер расхода бытового газа на котельную производится счетчиком СП 6-М 100 без коррекции. Электропотребление определяется по счетчику SE101 фирмы

«Энергомера». Автоматика модуля — Барс-1-П. В котельной установлен расширительный мембранный бак фирмы Reflek V=100 л. Проектом, предусматривалось приготовление горячей воды на нужды ГВС теплообменником и транспортировка её по тупиковой схеме без рециркуляции, схема неработоспособна.

Установленная мощность котельной — 0,258 Гкал/час. Работоспособны 2 котла, на третьем отсутствует горелочное устройство. Фактическая мощность работоспособного оборудования - 0,172 Гкал/час.

Тепловая Сеть к ж/д №№20 и 22 по ул. Совхозная Ду 50 мм длиной 41 м надземной прокладки на низких стойках. Изоляция — минвата. Система — закрытая. Температурный график отопления 95 0С по подаче с нелимитированной обратной.

Счетчики тепла на котельной не установлены. Отпуск тепла потребителям ведется расчетным методом.

Регулирование отпущенного тепла ведется качественным регулированием в зависимости от температуры наружного воздуха.

Резервного и аварийного запаса топлива не предусматривается.

Абонентская расчетная нагрузка отопления 2-х жилых домов — 0,012 Гкал/час при годовом теплопотреблении — 479,3 Гкал/год. Жилые дома — газифицированы.

Котельная работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

1.2.3 Модульная котельная 3 (Совхозная 21-23) пос. Лопатино.

Котельная построена и введена в эксплуатацию в 2001 г. В модуле первоначально было установлено 4 котла «Микро-100» ООО «ТФС», один котёл демонтирован. Котлы оснащены горелками УГТ-100А с автоматикой РГУ2-0-Б1М1. Топливо — природный газ от поселкового газопровода. Отвод продуктов сгорания через металлическую теплоизолированную дымовую трубу Ду 400мм Н=9 м. Сетевой насос FOP-S 40/10 (Nдв=680 Вт) фирмы Wilo-1 шт.

Подпитка тепловых сетей осуществляется от поселкового водопровода по трубопроводу Ду 25мм без водосчетчика. Замер расхода бытового газа на котельную производится счётчиком СП 6-М 100 без коррекции. Электропотребление определяется по счетчику СЕ101 фирмы «Энергомера». Автоматика модуль — С Барс-1 п. Расширительный бак отсутствует. Проектом предусматривалось приготовление горячей воды на нужды ГВС - теплообменником и транспортировка её по тупиковой схеме без рециркуляции, схема неработоспособна.

Установленная мощность котельной — 0,344 Гкал/час. На одном из работоспособных котлов требуется ремонт ГРУ. Фактическая мощность работоспособного оборудования - 0.258 Гкал/час.

Тепловая сеть к ж/д №№21 и 23 по ул. Совхозная Ду 50 мм длиной 42 м надземной прокладки на низких стойках. Изоляция — минвата. Система — закрытая. Температурный график отопления 95 0С по подаче с не-лимитированной оброткой.

Счетчики тепла на котельной не установлены. Отпуск тепла потребителям ведется расчетным методом.

Регулирование отпуск тепла ведется качественным регулированием в зависимости от температуры наружного воздуха.

Резервного и аварийного запаса топлива не предусматривается

Абонентская расчетная нагрузка отопления 2-х жилых домов — 0.012 Гкал/час при годовом теплопотреблении —478,11 Гкал/год. Жилые дома — газифицированы.

Котельная работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

1.2.4 Модульная котельная 4 (Совхозная 24) пос. Лопатино.

Котельная построена и введена в эксплуатацию в 2001 г. В модуле первоначально было установлено 2 котла «Микро-75» ООО «ТФС». Котлы

оснащены горелками УГТ-75А с автоматикой РГУ2-0-Б1М1. Топливо — природный газ от поселкового газопровода. Отвод продуктов сгорания через металлическую теплоизолированную дымовую трубу Ду 300мм Н=6 м. Сетевые насосы типа FP-2М фирмы NOCCI (Nдв-370 Вт) фирмы Wilo-1 шт. Подпитка тепловых сетей осуществляется от поселкового водопровода по трубопроводу Ду 25мм без водосчетчика. Замер расхода бытового газа на котельную производится счетчиком СП 6-М 100 без коррекции. Электропотребление определяется по счетчику CE101 фирмы «Энергомера». Автоматика модуля - Барс-1 п. В котельной установлен расширительный мембранный бак- фирмы Reflek V=100 л. Проектом предусматривалось приготовление горячей воды на нужды ГВС теплообменником и транспортировка её по тупиковой схеме без рециркуляции, схема неработоспособна.

Установленная мощность котельной — 0,129 Гкал/час. Работоспособен 1 котел, на одном требуется ремонт ГРУ. Фактическая мощность работоспособного оборудования - 0.065 Гкал/час.

Тепловая сеть к ж/д №24 по ул. Совхозная Ду 50 мм длиной 34 м надземной прокладки на низких стойках. Изоляция — минвата. Система — закрытая. Температурный график отопления 95°С по подаче с нелимитированной обраткой.

Счетчики тепла на котельной не установлены. Отпуск тепла потребителям ведется расчетным методом.

Регулирование отпуск тепла ведется качественным регулированием в зависимости от температуры наружного воздуха.

Резервного и аварийного запаса топлива не предусматривается.

Абонентская расчетная нагрузка отопления жилого домов – 0.0066 Гкал/час при годовом теплопотреблении – 285,1 Гкал/год. Жилой дом – газифицирован.

Котельная работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

1.2.5 Модульная котельная 5 (Совхозная 25-26) пос. Лопатино.

Котельная построена и введена в эксплуатацию в 2001 г. В модуле установлено 3 котла «Микро-100» ООО «ГФС». Котлы оснащены горелками УГТ-100А с автоматикой РГУ2-0- Б1М1. Топливо — природный газ от поселкового газопровода. Отвод продуктов сгорания через металлическую теплоизолированную дымовую трубу Ду 300мм Н=7 м. Сетевые насосы TOP-S 40/10 (Nдв=680 Вт) фирмы Wilo-1 шт. и QT/1/S-40 Nдв=370 Вт) фирмы NOCCI-1 шт. Подпитка тепловых сетей осуществляется от поселкового водопровода по трубопроводу Ду 25мм без водосчетчика. Замер расхода бытового газа на котельную производится счетчиком СГ 16-М 100 без коррекции. Электропотребление определяется по счетчику EP-2м фирмы «Энергомера». Автоматика модуля — Барс-1 п. В котельной установлен расширительный мембранный бак фирмы Reflek V=100 л. Проектом предусматривалось Приготовление горячей воды на нужды ГВС теплообменником и транспортировка её по тупиковой схеме без рециркуляции, схем не работоспособна.

Установленная мощность котельной — 0,258 Гкал/час. Тепловая сеть к ж/д №№25 и 26 по ул. Совхозная Ду 50 мм длиной 38 м надземной прокладки на низких стойках. Изоляция минвата. Система — закрытая. Температурный график отопления 95 °С по подаче с нелимитированной обратной.

Счетчики тепла на котельной не установлены. Отпуск тепла потребителям ведется расчетным методом.

Регулирование отпущенного тепла ведется качественным регулированием в зависимости от температуры наружного воздуха.

Резервного и аварийного запаса топлива не предусматривается.

Абонентская расчетная нагрузка отопления 2-х жилых домов — 0.012 Гкал/час при годовом теплоснабжении — 475.0 Гкал/год. Жилые дома — газифицированы.

Котельная работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

1.2.6 Модульная котельная 6 (Совхозная 27-28) пос. Лопатино.

Котельная построена и введена в эксплуатацию в 2001 г. В модуле установлено 3 котла «Микро-100» ООО «ТФС». Котлы оснащены горелками УГТ-100А с автоматикой РГУ2-0 Б1М1.

Топливо — природный газ от поселкового газопровода. Отвод продуктов сгорания через металлическую теплоизолированную дымовую трубу Ду-300мм Н=7 и Сетевые насосы TOP- 40/10 (Nдв=680 Вт) фирмы Wilo-1 шт и QT/1/S-40 (Mдв=370 Вт) фирмы NOCCI-I шт.

Подпитка тепловых сетей осуществляется от поселкового водопровода по трубопроводу Ду 25мм без водосчетчика. Замер расхода бытового газа на котельную производится счетчиком СП 6-М И без коррекции.

Электропотребление определяется по счетчику EP-2м фирмы «Энергомера Автоматика модуля — Барс-1п. В котельной установлен расширительный мембранный бак фирмы Reflek V=100 л. Проектом предусматривалось приготовление горячей воды на нужды ГВС теплообменником и транспортировка её по тупиковой схеме без рециркуляции, схема неработоспособна и не эксплуатируется.

Установленная мощность котельной — 0.258 Гкал/час. Фактическая мощность работоспособного оборудования — 0.172 Гкал/час.

Тепловая сеть к ж/д №№27 и 28 по ул. Совхозная Ду 50 мм длиной 66 м надземной прокладки на низких стойках. Изоляция — минвата. Система — закрытая. Температурный график отопления 95 °С по подаче с нелимитированной обратной.

Счетчики тепла на котельной не установлены. Отпуск тепла потребителям ведется расчетным методом.

Регулирование отпущенного тепла ведется качественным регулированием в зависимости от температуры наружного воздуха.

Резервного и аварийного запаса топлива не предусматривается.

Абонентская расчетная нагрузка отопления 2-х жилых домов — 0,008 Гкал/час при годовом теплоснабжении — 318,47 Гкал/год. Жилые дома — газифицированы.

Котельная работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

В селе кроме вышеуказанных котельных эксплуатируются пять котельных находящихся на балансе и обслуживании бюджетных организаций, это:

1. котельная МОУ Лопатинская СОШ;
2. котельная МОУ Лопатинская СОШ (начальная школа);
3. котельная МДОУ детский сад №21 с.Лопатино;
4. котельная ОВОП с.Лопатино;
5. котельная Администрации сельского поселения Лопатино.

Котельные находящиеся на балансе бюджетных организация работают на топливном газе. Все газовые котельные оборудованы измерительными комплексами (коммерческие общекотельные узлы учёта расхода топливного газа) в состав которых входят газовые счётчики и приборы КИПиА для корректировки расхода газа по давлению и температуре газа.

1.2.7 Сравнительная ведомость.

На основании результатов обследования, отчетных данных МУП. выполненных расчетов по каждому модулю отдельно и суммарному варианту можно сделать следующие выводы:

Установленные мощности котельных обеспечивают расчетные нагрузки жилых домов с учетом потерь тепла сетями и С.Н. котельных.

Фактические потери тепла сетями составляет 4626,276 Гкал/год – 38,6% от расчетного отпуска тепла котельными и расход тепла на С.Н. равны 499,102 Гкал/год (4,0% от выработки тепла котлами).

3.Отсутствие ХВП на модулях приводит к накипным отложениям в системах отопления и котлах (частый выход из строя, срок службы 2-3 года)

Технико-экономические показатели работы котельной пос. Лопатино (1+6) приведены в таблице.

Таблица. Технико-экономические показатели работы котельной пос. Лопатино (1+6)

№п.п	Наименование величин	Ед. изм.	Расчётные данные по результатам обследования
1	Протяженность теплосетей	м	1871,5
2	Время работы котельной	сутки	203
3	Расчетная нагрузка отопления	Гкал/час	1,948
4	Годовое теплотребление	Гкал/год	7352,17
5	Тепловые потери теплосетей	Гкал/год	4626,276
		%	38,6
6	Отпуск тепла котельной	Гкал/год	11978,446
7	С.Н. котельной	Гкал/год	499,102
		%	4
8	Выработка тепла котельной	Гкал/год	12477,548
9	КПД брутто котлов	%	91
10	Калорийность топлива	ккал/м3	8077
11	Потребность котельной в топливе:		
	- натуральное	тыс.м3/год	1697,1
	-условное	тут/год	1959,04
12	Располагаемое тепло топлива	Гкал/год	13711,591
13	Удельный расход топлива на отпуск тепла	кг.у.т./Гкал	163,54
14	Температурный график отопления	°с	95-70
15	Коэффициент использования тепла топлива	%	53,6

16	Электропотребление котельной	кВтч/год	144761
17	Удельный расход электроэнергии на отпуск тепла	кВтч/Гкал	12,09
18	Водопотребление котельной	м3/год .	5749,7
19	Удельный расход воды на отпуск тепла	м3/Гкал	0,48

1.2.8 Расчетные данные и характеристики теплосети с. Лопатино

Параметры схемы теплоснабжения: "Лопатино" (Центральная котельная).

Исходные данные по климатическим параметрам и режимам работы тепловой сети приведены в таблице.

Таблица. Исходные данные по климатическим параметрам и режимам работы тепловой сети

Величина	Ед, измерения	Значение
Температурный график работы тепловой сети	°С	95,00 / 70,00
Средние за расчетный период температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах	°С	57,20 / 45,20
Средняя за расчетный период температура холодной воды, подаваемой на источник тепловой энергии	°С	5
Средняя за расчетный период температура наружного воздуха	°С	-5,2
Средняя за расчетный период температура внутреннего воздуха в помещениях (при наличии прокладки трубопроводов в помещениях)	°С	-5,2
Средняя за расчетный период температура грунта на средней глубине заложения трубопроводов	°С	-5,2
Прогнозная продолжительность расчетного периода	час	4872

Средняя за расчетный период температура воды, используемая для заполнения	°C	40
Средняя за расчетный период температура воды, используемая для испытаний	°C	20
Температура воды используемой для заполнения в летний период	°C	25
Продолжительность летнего периода в течение, которого трубопроводы поддерживаются заполненными	час	3888
Средняя за летний период температура холодной воды, подаваемой на источник тепловой энергии	°C	15

Исходные данные по участкам тепловой сети центральной котельной приведены в таблице.

Таблица. Исходные данные по участкам тепловой сети центральной котельной

Участок	Диаметр условный, мм		Диаметр наружный, мм		Диаметр внутренний, мм		Протяженность, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Тип изоляции	Количество трубопроводов	
	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	сумма				под-ий	обр-ый
01-02	200	200	210	210	200	200	37	37	74	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
02-21	150	150	159	159	150	150	13,5	13,5	27	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
02-03	150	150	159	159	150	150	11	11	22	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
03-04	150	150	159	159	150	150	20,5	20,5	41	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
04-41	100	100	108	108	100	100	7,5	7,5	15	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
41-42	50	50	57	57	50	50	17,5	17,5	35	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
04-05	150	150	159	159	150	150	21,5	21,5	43	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
05-51	50	50	57	57	50	50	48	48	96	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
05-52	100	100	108	108	100	100	45,5	45,5	91	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
41-06	100	100	108	108	100	100	22	22	44	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
06-61	50	50	57	57	50	50	11	11	22	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
06-07	100	100	108	108	100	100	43,5	43,5	87	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
07-71	50	50	57	57	50	50	16,5	16,5	33	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
07-08	100	100	108	108	100	100	22	22	44	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
08-81	50	50	57	57	50	50	12,5	12,5	25	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
03-09	200	200	210	210	200	200	52	52	104	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
09-91	50	50	57	57	50	50	10	10	20	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
09-10	200	200	210	210	200	200	19	19	38	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
10-101	100	100	108	108	100	100	6	6	12	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
101-102	50	50	57	57	50	50	24,5	24,5	49	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1

101-11	100	100	108	108	100	100	3	3	6	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
11-111	50	50	57	57	50	50	4,5	4,5	9	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
11-12	100	100	108	108	100	100	19,5	19,5	39	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
12-121	50	50	57	57	50	50	4,5	4,5	9	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
12-13	100	100	108	108	100	100	47,5	47,5	95	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
13-131	50	50	57	57	50	50	31,5	31,5	63	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
13-14	100	100	108	108	100	100	22,5	22,5	45	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
14-141	50	50	57	57	50	50	5	5	10	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
14-142	100	100	108	108	100	100	30	30	60	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
142-143	50	50	57	57	50	50	7,5	7,5	15	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
10-15	200	200	210	210	200	200	61,5	61,5	123	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
15-16	100	100	108	108	100	100	31	31	62	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
16-161	50	50	57	57	50	50	6	6	12	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
16-17	100	100	108	108	100	100	35	35	70	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
17-171	50	50	57	57	50	50	14,5	14,5	29	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
17-18	100	100	108	108	100	100	38,5	38,5	77	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
18-181	50	50	57	57	50	50	18	18	36	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
18-19	100	100	108	108	100	100	9	9	18	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
19-191	50	50	57	57	50	50	4,5	4,5	9	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
15-20	200	200	210	210	200	200	51	51	102	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
20-21	100	100	108	108	100	100	18	18	36	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
21-211	50	50	57	57	50	50	25	25	50	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
21-212	50	50	57	57	50	50	19	19	38	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
21-22	100	100	108	108	100	100	84,5	84,5	169	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
22-221	50	50	57	57	50	50	2,5	2,5	5	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
22-23	100	100	108	108	100	100	100,5	100,5	201	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1

23-231	50	50	57	57	50	50	3	3	6	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
20-24	200	200	210	210	200	200	89	89	178	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
24-241	50	50	57	57	50	50	16	16	32	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
24-25	100	100	108	108	100	100	2	2	4	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
25-251	50	50	57	57	50	50	27	27	54	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
25-26	100	100	108	108	100	100	73,5	73,5	147	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
26-261	50	50	57	57	50	50	12,5	12,5	25	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
26-27	100	100	108	108	100	100	101	101	202	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
27-271	50	50	57	57	50	50	9	9	18	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
27-28	100	100	108	108	100	100	88	88	176	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
28-281	50	50	57	57	50	50	18	18	36	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
Итого:							1594	1594	3188					

Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения центральной котельной с. Лопатино приведен в таблице.

Таблица. Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения центральной котельной с. Лопатино

Участок	Диаметр условный, мм		Удельные тепловые потери*, ккал/(м ² ч)		Кэф. местн. потеря	Потери через полную изоляцию, Гкал			Потери через имеющуюся изоляцию, Гкал	Мат-ая хар-ка тепловой сети	Удельный объем участков, куб,м/км		Средний внутр, объем участков, куб,м		Нормативные утечки теплоносит,			
	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый		под-ий	обр-ый	всего			всего	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	куб,м/ч	отоп-ный, куб,м	неотоп-ный, куб,м
01-02	200	200	55,744	49,024	1,15	11,556	10,163	21,719	130,314	15,54	31,416	31,416	1,162	1,162	0,006	28,316	22,597	50,913
02-21	150	150	46,352	40,592	1,15	3,506	3,07	6,576	39,456	4,293	17,671	17,671	0,239	0,239	0,001	5,811	4,638	10,449
02-03	150	150	46,352	40,592	1,15	2,857	2,502	5,358	32,148	3,498	17,671	17,671	0,194	0,194	0,001	4,735	3,779	8,514
03-04	150	150	46,352	40,592	1,15	5,324	4,662	9,986	59,916	6,519	17,671	17,671	0,362	0,362	0,002	8,825	7,042	15,867
04-41	100	100	39,352	33,592	1,2	1,726	1,473	3,198	19,188	1,62	7,854	7,854	0,059	0,059	0	1,435	1,145	2,58
41-42	50	50	27,264	22,944	1,2	2,789	2,347	5,137	30,822	1,995	1,963	1,963	0,034	0,034	0	0,837	0,668	1,505
04-05	150	150	46,352	40,592	1,15	5,584	4,89	10,473	62,838	6,837	17,671	17,671	0,38	0,38	0,002	9,255	7,386	16,641
05-51	50	50	27,264	22,944	1,2	7,651	6,439	14,09	84,54	5,472	1,963	1,963	0,094	0,094	0	2,296	1,832	4,128
05-52	100	100	39,352	33,592	1,2	10,468	8,936	19,404	116,424	9,828	7,854	7,854	0,357	0,357	0,002	8,705	6,947	15,652
41-06	100	100	39,352	33,592	1,2	5,061	4,321	9,382	56,292	4,752	7,854	7,854	0,173	0,173	0,001	4,209	3,359	7,568
06-61	50	50	27,264	22,944	1,2	1,753	1,476	3,229	19,374	1,254	1,963	1,963	0,022	0,022	0	0,526	0,42	0,946
06-07	100	100	39,352	33,592	1,2	10,008	8,543	18,551	111,306	9,396	7,854	7,854	0,342	0,342	0,002	8,323	6,642	14,964
07-71	50	50	27,264	22,944	1,2	2,63	2,213	4,843	29,058	1,881	1,963	1,963	0,032	0,032	0	0,789	0,63	1,419
07-08	100	100	39,352	33,592	1,2	5,061	4,321	9,382	56,292	4,752	7,854	7,854	0,173	0,173	0,001	4,209	3,359	7,568
08-81	50	50	27,264	22,944	1,2	1,992	1,677	3,669	22,014	1,425	1,963	1,963	0,025	0,025	0	0,598	0,477	1,075

03-09	200	200	55,744	49,024	1,15	16,241	14,283	30,524	183,144	21,84	31,416	31,416	1,634	1,634	0,008	39,795	31,758	71,553
09-91	50	50	27,264	22,944	1,2	1,594	1,341	2,935	17,61	1,14	1,963	1,963	0,02	0,02	0	0,478	0,382	0,86
09-10	200	200	55,744	49,024	1,15	5,934	5,219	11,153	66,918	7,98	31,416	31,416	0,597	0,597	0,003	14,541	11,604	26,144
10-101	100	100	39,352	33,592	1,2	1,38	1,178	2,559	15,354	1,296	7,854	7,854	0,047	0,047	0	1,148	0,916	2,064
101-102	50	50	27,264	22,944	1,2	3,905	3,286	7,192	43,152	2,793	1,963	1,963	0,048	0,048	0	1,172	0,935	2,107
101-11	100	100	39,352	33,592	1,2	0,69	0,589	1,279	7,674	0,648	7,854	7,854	0,024	0,024	0	0,574	0,458	1,032
11-111	50	50	27,264	22,944	1,2	0,717	0,604	1,321	7,926	0,513	1,963	1,963	0,009	0,009	0	0,215	0,172	0,387
11-12	100	100	39,352	33,592	1,2	4,486	3,83	8,316	49,896	4,212	7,854	7,854	0,153	0,153	0,001	3,731	2,977	6,708
12-121	50	50	27,264	22,944	1,2	0,717	0,604	1,321	7,926	0,513	1,963	1,963	0,009	0,009	0	0,215	0,172	0,387
12-13	100	100	39,352	33,592	1,2	10,928	9,329	20,257	121,542	10,26	7,854	7,854	0,373	0,373	0,002	9,088	7,252	16,34
13-131	50	50	27,264	22,944	1,2	5,021	4,225	9,246	55,476	3,591	1,963	1,963	0,062	0,062	0	1,507	1,202	2,709
13-14	100	100	39,352	33,592	1,2	5,177	4,419	9,595	57,57	4,86	7,854	7,854	0,177	0,177	0,001	4,305	3,435	7,74
14-141	50	50	27,264	22,944	1,2	0,797	0,671	1,468	8,808	0,57	1,963	1,963	0,01	0,01	0	0,239	0,191	0,43
14-142	100	100	39,352	33,592	1,2	6,902	5,892	12,794	76,764	6,48	7,854	7,854	0,236	0,236	0,001	5,74	4,58	10,32
142-143	50	50	27,264	22,944	1,2	1,195	1,006	2,202	13,212	0,855	1,963	1,963	0,015	0,015	0	0,359	0,286	0,645
10-15	200	200	55,744	49,024	1,15	19,208	16,892	36,1	216,6	25,83	31,416	31,416	1,932	1,932	0,01	47,065	37,56	84,625
15-16	100	100	39,352	33,592	1,2	7,132	6,088	13,22	79,32	6,696	7,854	7,854	0,243	0,243	0,001	5,931	4,733	10,664
16-161	50	50	27,264	22,944	1,2	0,956	0,805	1,761	10,566	0,684	1,963	1,963	0,012	0,012	0	0,287	0,229	0,516
16-17	100	100	39,352	33,592	1,2	8,052	6,874	14,926	89,556	7,56	7,854	7,854	0,275	0,275	0,001	6,696	5,344	12,04
17-171	50	50	27,264	22,944	1,2	2,311	1,945	4,256	25,536	1,653	1,963	1,963	0,028	0,028	0	0,694	0,553	1,247
17-18	100	100	39,352	33,592	1,2	8,858	7,561	16,419	98,514	8,316	7,854	7,854	0,302	0,302	0,002	7,366	5,878	13,244
18-181	50	50	27,264	22,944	1,2	2,869	2,415	5,284	31,704	2,052	1,963	1,963	0,035	0,035	0	0,861	0,687	1,548
18-19	100	100	39,352	33,592	1,2	2,071	1,768	3,838	23,028	1,944	7,854	7,854	0,071	0,071	0	1,722	1,374	3,096
19-191	50	50	27,264	22,944	1,2	0,717	0,604	1,321	7,926	0,513	1,963	1,963	0,009	0,009	0	0,215	0,172	0,387
15-20	200	200	55,744	49,024	1,15	15,928	14,008	29,937	179,622	21,42	31,416	31,416	1,602	1,602	0,008	39,03	31,147	70,177
20-21	100	100	39,352	33,592	1,2	4,141	3,535	7,676	46,056	3,888	7,854	7,854	0,141	0,141	0,001	3,444	2,748	6,192
21-211	50	50	27,264	22,944	1,2	3,985	3,353	7,338	44,028	2,85	1,963	1,963	0,049	0,049	0	1,196	0,954	2,15
21-212	50	50	27,264	22,944	1,2	3,029	2,549	5,577	33,462	2,166	1,963	1,963	0,037	0,037	0	0,909	0,725	1,634
21-22	100	100	39,352	33,592	1,2	19,441	16,595	36,036	216,216	18,252	7,854	7,854	0,664	0,664	0,003	16,167	12,902	29,068

22-221	50	50	27,264	22,944	1,2	0,398	0,335	0,734	4,404	0,285	1,963	1,963	0,005	0,005	0	0,12	0,095	0,215
22-23	100	100	39,352	33,592	1,2	23,122	19,737	42,859	257,154	21,708	7,854	7,854	0,789	0,789	0,004	19,228	15,344	34,572
23-231	50	50	27,264	22,944	1,2	0,478	0,402	0,881	5,286	0,342	1,963	1,963	0,006	0,006	0	0,143	0,115	0,258
20-24	200	200	55,744	49,024	1,15	27,797	24,446	52,242	313,452	37,38	31,416	31,416	2,796	2,796	0,014	68,111	54,355	122,466
24-241	50	50	27,264	22,944	1,2	2,55	2,146	4,697	28,182	1,824	1,963	1,963	0,031	0,031	0	0,765	0,611	1,376
24-25	100	100	39,352	33,592	1,2	0,46	0,393	0,853	5,118	0,432	7,854	7,854	0,016	0,016	0	0,383	0,305	0,688
25-251	50	50	27,264	22,944	1,2	4,304	3,622	7,925	47,55	3,078	1,963	1,963	0,053	0,053	0	1,291	1,031	2,322
25-26	100	100	39,352	33,592	1,2	16,91	14,435	31,345	188,07	15,876	7,854	7,854	0,577	0,577	0,003	14,062	11,222	25,284
26-261	50	50	27,264	22,944	1,2	1,992	1,677	3,669	22,014	1,425	1,963	1,963	0,025	0,025	0	0,598	0,477	1,075
26-27	100	100	39,352	33,592	1,2	23,237	19,836	43,072	258,432	21,816	7,854	7,854	0,793	0,793	0,004	19,324	15,421	34,744
27-271	50	50	27,264	22,944	1,2	1,435	1,207	2,642	15,852	1,026	1,963	1,963	0,018	0,018	0	0,43	0,344	0,774
27-28	100	100	39,352	33,592	1,2	20,246	17,283	37,528	225,168	19,008	7,854	7,854	0,691	0,691	0,003	16,836	13,436	30,272
28-281	50	50	27,264	22,944	1,2	2,869	2,415	5,284	31,704	2,052	1,963	1,963	0,035	0,035	0	0,861	0,687	1,548
Итого:						368,149	316,432	684,581	4107,474	376,689	481,056	481,056	18,297	18,297	0,091	445,711	355,69	801,401

* При подземной прокладке указана величина суммарных удельных тепловых потерь подающего и обратного трубопровода.

Продолжение таблицы. Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения центральной котельной с. Лопатино

Уча- сток	Потери с утечками теплоносит,, Гкал			Потери через полную изоля- цию, Гкал	Потери через имею- щуюся изоля- цию, Гкал	Суммар- ные теп- ловые потери через полную изоля- цию, Гкал	Суммар- ные теп- ловые потери через имеющу- юся изо- ляцию, Гкал	Затраты теплоно- сит, на пусковое заполне- ние, куб,м	Затраты тепловой энергии на пуско- вое за- полнение, Гкал	Затраты теплоно- сит, на испыта- ния, куб,м	Затраты тепловой энергии на испы- тания, Гкал	Суммар- ные тех- ние затра- ты тепло- носит,, куб,м	Суммар- ные тех- ние затра- ты тепло- вой энер- гии, Гкал	Итого при полной изоля- ции, Гкал	Итого при име- ющейся изоля- ции, Гкал
	отоп- ный	неото- п- ный	итого	всего	всего										
01-02	1,387	0,225	1,612	21,719	130,314	23,331	131,926	3,487	0,121	1,162	0,017	4,65	0,139	23,47	132,065
02-21	0,285	0,046	0,331	6,576	39,456	6,907	39,787	0,716	0,025	0,239	0,004	0,954	0,028	6,935	39,815
02-03	0,232	0,038	0,27	5,358	32,148	5,628	32,418	0,583	0,02	0,194	0,003	0,778	0,023	5,651	32,441
03-04	0,432	0,07	0,502	9,986	59,916	10,488	60,418	1,087	0,038	0,362	0,005	1,449	0,043	10,531	60,461
04-41	0,07	0,011	0,082	3,198	19,188	3,28	19,27	0,177	0,006	0,059	0,001	0,236	0,007	3,287	19,277
41-42	0,041	0,007	0,048	5,137	30,822	5,185	30,87	0,103	0,004	0,034	0,001	0,137	0,004	5,189	30,874
04-05	0,453	0,074	0,527	10,473	62,838	11	63,365	1,14	0,04	0,38	0,006	1,52	0,045	11,045	63,41
05-51	0,112	0,018	0,131	14,09	84,54	14,221	84,671	0,283	0,01	0,094	0,001	0,377	0,011	14,232	84,682
05-52	0,426	0,069	0,496	19,404	116,424	19,9	116,92	1,072	0,037	0,357	0,005	1,429	0,043	19,943	116,963
41-06	0,206	0,033	0,24	9,382	56,292	9,622	56,532	0,518	0,018	0,173	0,003	0,691	0,021	9,643	56,553
06-61	0,026	0,004	0,03	3,229	19,374	3,259	19,404	0,065	0,002	0,022	0	0,086	0,003	3,262	19,407
06-07	0,408	0,066	0,474	18,551	111,306	19,025	111,78	1,025	0,036	0,342	0,005	1,367	0,041	19,066	111,821
07-71	0,039	0,006	0,045	4,843	29,058	4,888	29,103	0,097	0,003	0,032	0	0,13	0,004	4,892	29,107
07-08	0,206	0,033	0,24	9,382	56,292	9,622	56,532	0,518	0,018	0,173	0,003	0,691	0,021	9,643	56,553
08-81	0,029	0,005	0,034	3,669	22,014	3,703	22,048	0,074	0,003	0,025	0	0,098	0,003	3,706	22,051
03-09	1,949	0,317	2,265	30,524	183,144	32,789	185,409	4,901	0,17	1,634	0,024	6,535	0,195	32,984	185,604

09-91	0,023	0,004	0,027	2,935	17,61	2,962	17,637	0,059	0,002	0,02	0	0,079	0,002	2,964	17,639
09-10	0,712	0,116	0,828	11,153	66,918	11,981	67,746	1,791	0,062	0,597	0,009	2,388	0,071	12,052	67,817
10-101	0,056	0,009	0,065	2,559	15,354	2,624	15,419	0,141	0,005	0,047	0,001	0,188	0,006	2,63	15,425
101-102	0,057	0,009	0,067	7,192	43,152	7,259	43,219	0,144	0,005	0,048	0,001	0,192	0,006	7,265	43,225
101-11	0,028	0,005	0,033	1,279	7,674	1,312	7,707	0,071	0,002	0,024	0	0,094	0,003	1,315	7,71
11-111	0,011	0,002	0,012	1,321	7,926	1,333	7,938	0,027	0,001	0,009	0	0,035	0,001	1,334	7,939
11-12	0,183	0,03	0,212	8,316	49,896	8,528	50,108	0,459	0,016	0,153	0,002	0,613	0,018	8,546	50,126
12-121	0,011	0,002	0,012	1,321	7,926	1,333	7,938	0,027	0,001	0,009	0	0,035	0,001	1,334	7,939
12-13	0,445	0,072	0,517	20,257	121,542	20,774	122,059	1,119	0,039	0,373	0,006	1,492	0,044	20,818	122,103
13-131	0,074	0,012	0,086	9,246	55,476	9,332	55,562	0,186	0,006	0,062	0,001	0,247	0,007	9,339	55,569
13-14	0,211	0,034	0,245	9,595	57,57	9,84	57,815	0,53	0,018	0,177	0,003	0,707	0,021	9,861	57,836
14-141	0,012	0,002	0,014	1,468	8,808	1,482	8,822	0,029	0,001	0,01	0	0,039	0,001	1,483	8,823
14-142	0,281	0,046	0,327	12,794	76,764	13,121	77,091	0,707	0,025	0,236	0,004	0,942	0,028	13,149	77,119
142-143	0,018	0,003	0,02	2,202	13,212	2,222	13,232	0,044	0,002	0,015	0	0,059	0,002	2,224	13,234
10-15	2,305	0,374	2,679	36,1	216,6	38,779	219,279	5,796	0,201	1,932	0,029	7,728	0,23	39,009	219,509
15-16	0,29	0,047	0,338	13,22	79,32	13,558	79,658	0,73	0,025	0,243	0,004	0,974	0,029	13,587	79,687
16-161	0,014	0,002	0,016	1,761	10,566	1,777	10,582	0,035	0,001	0,012	0	0,047	0,001	1,778	10,583
16-17	0,328	0,053	0,381	14,926	89,556	15,307	89,937	0,825	0,029	0,275	0,004	1,1	0,033	15,34	89,97
17-171	0,034	0,006	0,039	4,256	25,536	4,295	25,575	0,085	0,003	0,028	0	0,114	0,003	4,298	25,578
17-18	0,361	0,059	0,419	16,419	98,514	16,838	98,933	0,907	0,032	0,302	0,005	1,21	0,036	16,874	98,969
18-181	0,042	0,007	0,049	5,284	31,704	5,333	31,753	0,106	0,004	0,035	0,001	0,141	0,004	5,337	31,757
18-19	0,084	0,014	0,098	3,838	23,028	3,936	23,126	0,212	0,007	0,071	0,001	0,283	0,008	3,944	23,134
19-191	0,011	0,002	0,012	1,321	7,926	1,333	7,938	0,027	0,001	0,009	0	0,035	0,001	1,334	7,939
15-20	1,911	0,311	2,222	29,937	179,622	32,159	181,844	4,807	0,167	1,602	0,024	6,409	0,191	32,35	182,035
20-21	0,169	0,027	0,196	7,676	46,056	7,872	46,252	0,424	0,015	0,141	0,002	0,565	0,017	7,889	46,269
21-211	0,059	0,01	0,068	7,338	44,028	7,406	44,096	0,147	0,005	0,049	0,001	0,196	0,006	7,412	44,102
21-212	0,044	0,007	0,052	5,577	33,462	5,629	33,514	0,112	0,004	0,037	0,001	0,149	0,004	5,633	33,518
21-22	0,792	0,129	0,92	36,036	216,216	36,956	217,136	1,991	0,069	0,664	0,01	2,655	0,079	37,035	217,215
22-221	0,006	0,001	0,007	0,734	4,404	0,741	4,411	0,015	0,001	0,005	0	0,02	0,001	0,742	4,412

22-23	0,942	0,153	1,094	42,859	257,154	43,953	258,248	2,368	0,082	0,789	0,012	3,157	0,094	44,047	258,342
23-231	0,007	0,001	0,008	0,881	5,286	0,889	5,294	0,018	0,001	0,006	0	0,024	0,001	0,89	5,295
20-24	3,335	0,542	3,877	52,242	313,452	56,119	317,329	8,388	0,291	2,796	0,042	11,184	0,333	56,452	317,662
24-241	0,037	0,006	0,044	4,697	28,182	4,741	28,226	0,094	0,003	0,031	0	0,126	0,004	4,745	28,23
24-25	0,019	0,003	0,022	0,853	5,118	0,875	5,14	0,047	0,002	0,016	0	0,063	0,002	0,877	5,142
25-251	0,063	0,01	0,074	7,925	47,55	7,999	47,624	0,159	0,006	0,053	0,001	0,212	0,006	8,005	47,63
25-26	0,689	0,112	0,8	31,345	188,07	32,145	188,87	1,732	0,06	0,577	0,009	2,309	0,069	32,214	188,939
26-261	0,029	0,005	0,034	3,669	22,014	3,703	22,048	0,074	0,003	0,025	0	0,098	0,003	3,706	22,051
26-27	0,946	0,154	1,1	43,072	258,432	44,172	259,532	2,38	0,083	0,793	0,012	3,173	0,095	44,267	259,627
27-271	0,021	0,003	0,025	2,642	15,852	2,667	15,877	0,053	0,002	0,018	0	0,071	0,002	2,669	15,879
27-28	0,824	0,134	0,958	37,528	225,168	38,486	226,126	2,073	0,072	0,691	0,01	2,765	0,082	38,568	226,208
28-281	0,042	0,007	0,049	5,284	31,704	5,333	31,753	0,106	0,004	0,035	0,001	0,141	0,004	5,337	31,757
Итого:	21,82 5	3,546	25,37 1	684,581	4107,47	709,952	4132,845	54,89	1,906	18,297	0,274	73,187	2,18	712,132	4135,03

Сводные результаты расчета технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения приведены в таблице

Таблица. Сводная таблица технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения

Тип теплоносителя, его параметры	Годовые затраты и потери теплоносителя, куб,м					Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал				
	с утеч- кой	технологические затраты			всего	через полную изоляцию	через имеющу- юся изоляцию	с утечкой и затрата- ми теплоносителя	всего через полную изоляцию	всего через име- ющуюся изоля- цию
		на пусковое заполнение	на регламентные испытания	всего						
вода 57,20 / 45,20 °С	801,401	54,89	18,297	73,187	874,588	709,952	4132,845	27,551	712,132	4135,03

Поселок Лопатино: система теплоснабжения домов №18,19 по ул. Совхозная (первая модульная котельная)

Исходные данные по климатическим параметрам и режимам работы тепловой сети домов 18-19 по ул. Совхозная приведены в таблице.

Таблица. Исходные данные по климатическим параметрам и режимам работы тепловой сети домов 18-19 по ул. Совхозная

Величина	Ед. измерения	Значение
Температурный график работы тепловой сети	°С	95.00/70.00
Средние за расчетный период температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах	°С	57.2/ 45.2
Средняя за расчетный период температура холодной воды, подаваемой на источник тепловой энергии	°С	5.00
Средняя за расчетный период температура наружного воздуха	°С	-5.20
Средняя за расчетный период температура внутреннего воздуха в помещениях (при наличии прокладки трубопроводов в помещениях)	°С	-5.20
Средняя за расчетный период температура грунта на средней глубине заложения трубопроводов	°С	-5.20

Прогнозная продолжительность расчетного периода	час	4872
Средняя за расчетный период температура воды, используемая для заполнения	°С	40.00
Средняя за расчетный период температура воды, используемая для испытаний	°С	20.00
Температура воды используемой для заполнения в летний период	°С	30.00
Продолжительность летнего периода в течении, которого трубопроводы поддерживаются заполненными	час	3888
Средняя за летний период температура холодной воды, подаваемой на источник тепловой энергии	°С	15.00

Исходные данные по участкам тепловой сети домов 18-19 по ул. Совхозная приведены в таблице.

Таблица Исходные данные по участкам тепловой сети домов 18-19 по ул. Совхозная.

Участок	Диаметр условный, мм		Диаметр наружный, мм		Диаметр внутренний, мм		Протяженность, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Тип изоляции	Количество трубопроводов	
	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	сумма				под-ий	обр-ый
1-2	50	50	57	57	50	50	20.00	20.00	40.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
2-21	50	50	57	57	50	50	27.00	27.00	54.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
2-22	50	50	57	57	50	50	34.00	34.00	68.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
Итого:							81.00	81.00	162.00					

Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов 18-19 по ул. Совхозная приведен в таблице

Таблица Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов 18-19 по ул. Совхозная

Участок	Диаметр условный, мм		Удельные тепловые потери*, ккал/(м*ч)		Коэф. местн. потерь	Потери через изоляцию, Гкал			Потери через изоляцию, Гкал	Мат-ая хар-ка тепловой сети	Удельный объем участков, куб,м/км		Средний внутр. объем участков, куб, м		Нормативные утечки теплоносителя, куб,м/ч			
	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый		под-ий	обр-ый	всего			всего	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	куб,м/ч	отоп-ный, куб,м	неотоп-ный, куб,м
01-02	50	50	27,138	24,258	1,2	3,173	2,836	6,01	36,06	2,28	1,963	1,963	0,039	0,039	0	0,957	0,763	1,72
02-21	50	50	27,138	24,258	1,2	4,284	3,829	8,113	48,678	3,078	1,963	1,963	0,053	0,053	0	1,291	1,031	2,322
02-22	50	50	27,138	24,258	1,2	5,394	4,822	10,216	61,296	3,876	1,963	1,963	0,067	0,067	0	1,626	1,298	2,924
Итого:						12,851	11,488	24,339	146,034	9,234	5,89	5,89	0,159	0,159	0,001	3,874	3,092	6,966

* При подземной прокладке указана величина суммарных удельных тепловых потерь подающего и обратного трубопровода.

Продолжение таблицы Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов № 18-19 по ул.Совхозная.

Уча- сток	Потери с утечками теплоносителя,, Гкал			Потери через полную изоляция, Гкал	Потери через имею- щуюся изоляция, Гкал	Суммар- ные теп- ловые потери при пол- ной изо- ляции, Гкал	Суммар- ные теп- ловые потери при име- ющейся изоляции, Гкал	Затраты теплоно- сит, на пусковое заполне- ние, куб,м	Затраты тепловой энергии на пуско- вое за- полнение, Гкал	Затраты теплоно- сит, на испыта- ния, куб,м	Затраты тепловой энергии на испы- тания, Гкал	Суммар- ные тех- ие затра- ты тепло- носит,, куб,м	Суммар- ные тех- ие затра- ты тепло- вой энергии, Гкал	Итого при полной изоляция, Гкал	Итого при име- ющейся изоляция, Гкал
	отоп- ный	неотоп- ный	итого	всего	всего	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал
01-02	0,047	0,011	0,059	6,01	36,06	6,069	36,119	0,118	0,004	0,039	0,001	0,157	0,005	6,062	36,124
02-21	0,064	0,015	0,079	8,113	48,678	8,192	48,757	0,159	0,006	0,053	0,001	0,212	0,006	8,183	48,763
02-22	0,081	0,019	0,1	10,216	61,296	10,316	61,396	0,2	0,007	0,067	0,001	0,267	0,008	10,305	61,404
Итого:	0,192	0,046	0,238	24,339	146,034	24,577	146,272	0,477	0,017	0,159	0,002	0,636	0,019	24,596	146,291

Сводные результаты расчета технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов 18-19 по ул. Совхозная приведены в таблице

Таблица Сводная таблица технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов № 18,19 по ул. Совхозная

Тип теплоносителя, его параметры	Годовые затраты и потери теплоносителя, куб,м						Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал				
	с утечкой	технологические затраты				всего	через полную изоляцию	через имеющуюся изоляцию	с утечкой и затратами теплоносителя	всего через полную изоляцию	всего через имеющуюся изоляцию
		на пусковое заполнение	на регламентные испытания	со сливами САРЗ	всего						
вода 56,85 / 48,85 °С	6,966	0,477	0,159		0,636	7,602	24,577	146,272	0,257	24,596	146,291

Поселок Лопатино: система теплоснабжения домов №20,22 по ул. Совхозная (вторая модульная котельная)

Исходные данные по климатическим параметрам и режимам работы тепловой сети домов № 20,22 по ул. Совхозная приведены в таблице

Таблица Исходные данные по климатическим параметрам и режимам работы тепловой сети домов № 20,22 по ул. Совхозная

Величина	Ед. измерения	Значение
Температурный график работы тепловой сети	°С	95.00 70.00
Средние за расчетный период температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах	°С	57.2/45.2
Средняя за расчетный период температура холодной воды, подаваемой на источник тепловой энергии	°С	5.00
Средняя за расчетный период температура наружного воздуха	°С	-5.20
Средняя за расчетный период температура внутреннего воздуха в помещениях (при наличии прокладки трубопроводов в помещениях)	°С	-5.20

Средняя за расчетный период температура грунта на средней глубине заложения трубопроводов	°С	-5.20
Прогнозная продолжительность расчетного периода	час	4872
Средняя за расчетный период температура воды, используемая для заполнения	°С	40.00
Средняя за расчетный период температура воды, используемая для испытаний	°С	20.00
Температура воды используемой для заполнения в летний период	°С	30.00
Продолжительность летнего периода в течение, которого трубопроводы поддерживаются заполненными	час	3888
Средняя за летний период температура холодной воды, подаваемой на источник тепловой энергии	°С	15.00

Исходные данные по участкам тепловой сети домов № 20,22 по ул. Совхозная приведены в таблице

Таблица. Исходные данные по участкам тепловой сети домов № 20,22 по ул. Совхозная

Участок	Диаметр условный, мм		Диаметр наружный, мм		Диаметр внутренний, мм		Протяженность, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Тип изоляции	Количество трубопроводов	
	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	сумма				под-ий	обр-ый
1-2	50	50	57	57	50	50	2.00	2.00	4.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
2-21	50	50	57	57	50	50	13.50	13.50	27.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
2-22	50	50	57	57	50	50	12.50	12.50	25.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
Итого:							28.00	28.00	56.00					

Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов № 20,22 по ул. Совхозная приведен в таблице

Таблица. Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов № 20,22 по ул. Совхозная

Участок	Диаметр условный, мм		Удельные тепловые потери*, ккал/(м*ч)		Коэф. местн. потерь	Потери через полную изоляцию, Гкал			Потери через имеющуюся изоляцию, Гкал	Мат-ая хар-ка тепловой сети	Удельный объем участков, куб,м/км		Средний внутр. объем участков, куб,м		Нормативные утечки теплоносит,			
	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый		под-ий	обр-ый	всего			всего	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	куб,м/ч	отоп-ный, куб,м	неотоп-ный, куб,м
01-02	50	50	27,138	24,258	1,2	0,317	0,284	0,601	3,606	0,228	1,963	1,963	0,004	0,004	0	0,096	0,076	0,172
02-21	50	50	27,138	24,258	1,2	2,142	1,915	4,057	24,342	1,539	1,963	1,963	0,027	0,027	0	0,646	0,515	1,161
02-22	50	50	27,138	24,258	1,2	1,983	1,773	3,756	22,536	1,425	1,963	1,963	0,025	0,025	0	0,598	0,477	1,075
Итого:						4,442	3,971	8,413	50,484	3,192	5,89	5,89	0,055	0,055	0	1,339	1,069	2,408

* При подземной прокладке указана величина суммарных удельных тепловых потерь подающего и обратного трубопровода.

Продолжение таблицы Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов № 20,22 по ул. Совхозная

Уча- сток	Потери с утечками теплоносит., Гкал			Потери через полную изоля- цию, Гкал	Потери через имеющу- юся изо- ляцию, Гкал	Суммар- ные теп- ловые потери, Гкал	Суммар- ные теп- ловые потери, Гкал	Затраты теплоно- сит, на пусковое заполне- ние, куб.м	Затраты тепловой энергии на пуско- вое за- полнение, Гкал	Затраты теплоно- сит, на испыта- ния, куб.м	Затраты тепловой энергии на испы- тания, Гкал	Суммарные тех-ие за- траты теп- лоносителя, куб.м	Суммар- ные тех- ие затра- ты теп- ловой энергии, Гкал	Итого с полной изоляци- ей, Гкал	Итого с имею- щейся изоляци- ей, Гкал
	ото п- ный	неото п- ный	ито- го	всего	всего										
01-02	0,005	0,001	0,006	0,601	3,606	0,606	3,612	0,012	0	0,004	0	0,016	0	0,606	3,612
02-21	0,032	0,008	0,04	4,057	24,342	4,089	24,382	0,08	0,003	0,027	0	0,106	0,003	4,092	24,385
02-22	0,03	0,007	0,037	3,756	22,536	3,786	22,573	0,074	0,003	0,025	0	0,098	0,003	3,789	22,576
Ито- го:	0,066	0,016	0,082	8,413	50,484	8,496	50,566	0,165	0,006	0,055	0,001	0,22	0,007	8,502	50,573

Сводные результаты расчета технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов № 20,22 по ул. Совхозная приведены в таблице

Таблица Сводная таблица технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов № 20,22 по ул. Совхозная

Тип теплоносителя, его параметры	Годовые затраты и потери теплоносителя, куб,м					Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал					
	с утечкой	технологические затраты				всего	через полную изоляцию	через имеющуюся изоляцию	с утечкой и затратами теплоносителя	всего через полную изоляцию	всего через имеющуюся изоляцию
		на пусковое заполнение	на регламентные испытания	со сливами САРЗ	всего						
вода 56,85 / 48,85 °С	2,408	0,165	0,055		0,22	2,628	8,496	50,566	0,089	8,502	50,573

Поселок Лопатино: система теплоснабжения домов №21,23 по ул. Совхозная (третья модульная котельная)

Исходные данные по климатическим параметрам и режимам работы тепловой сети домов №21,23 по ул. Совхозная приведены в таблице.

Таблица Исходные данные по климатическим параметрам и режимам работы тепловой сети домов № 21,23 по ул. Совхозная

Величина	Ед. измерения	Значение
Температурный график работы тепловой сети	°С	95.00 / 70.00
Средние за расчетный период температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах	°С	57.2 / 46.2
Средняя за расчетный период температура холодной воды, подаваемой на источник тепловой энергии	°С	5.00
Средняя за расчетный период температура наружного воздуха	°С	-5.20
Средняя за расчетный период температура внутреннего воздуха в помещениях (при наличии прокладки трубопроводов в помещениях)	°С	-5.20

Средняя за расчетный период температура грунта на средней глубине заложения трубопроводов	°C	-5.20
Прогнозная продолжительность расчетного периода	час	4872
Средняя за расчетный период температура воды, используемая для заполнения	°C	40.00
Средняя за расчетный период температура воды, используемая для испытаний	°C	20.00
Температура воды используемой для заполнения в летний период	°C	30.00
Продолжительность летнего периода в течение, которого трубопроводы поддерживаются заполненными	час	3888
Средняя за летний период температура холодной воды, подаваемой на источник тепловой энергии	°C	15.00

Исходные данные по участкам тепловой сети домов №21,23 по ул. Совхозная приведены в таблице

Таблица Исходные данные по участкам тепловой сети домов № 21,23 по ул. Совхозная

Участок	Диаметр условный, мм		Диаметр наружный, мм		Диаметр внутренний, мм		Протяженность, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Тип изоляции	Количество трубопроводов	
	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	сумма				под-ий	обр-ый
1-2	50	50	57	57	50	50	9.00	9.00	18.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
2-21	50	50	57	57	50	50	12.50	12.50	25.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
2-22	50	50	57	57	50	50	23.00	23.00	46.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
Итого:							44.50	44.50	89.00					

Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов № 21,23 по ул. Совхозная приведен в таблице

Таблица. Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов № 21,23 по ул. Совхозная

Участок	Диаметр условный, мм		Удельные тепловые потери*, ккал/(м*ч)		Коэф. местн. потерь	Потери через полную изоляцию, Гкал			Потери через имеющуюся изоляцию, Гкал	Мат-ая хар-ка тепловой сети	Удельный объем участков, куб,м/км		Средний внутр. объем участков, куб,м		Нормативные утечки теплоносителя, куб,м			
	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый		под-ий	обр-ый	всего			всего	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	куб,м/ч	отоп-ный, куб,м	неотоп-ный, куб,м
01-02	50	50	27,138	24,258	1,2	1,428	1,276	2,704	16,224	1,026	1,963	1,963	0,018	0,018	0	0,43	0,344	0,774
02-21	50	50	27,138	24,258	1,2	1,983	1,773	3,756	22,536	1,425	1,963	1,963	0,025	0,025	0	0,598	0,477	1,075
02-22	50	50	27,138	24,258	1,2	3,649	3,262	6,911	41,466	2,622	1,963	1,963	0,045	0,045	0	1,1	0,878	1,978
Итого:						7,06	6,311	13,371	80,226	5,073	5,89	5,89	0,087	0,087	0	2,128	1,699	3,827

* При подземной прокладке указана величина суммарных удельных тепловых потерь подающего и обратного трубопровода.

Продолжение таблицы Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов №21,23 по ул. Совхозная

Уча- сток	Потери с утечками теплоносит., Гкал			Потери через полную изоля- цию, Гкал	Потери через имеющую- ся изоля- цию, Гкал	Суммар- ные теп- ловые потери через пол- ную изо- ляцию, Гкал	Суммар- ные тепло- вые потери через имеющую- ся изоля- цию, Гкал	Затраты теплоно- сит, на пусковое заполне- ние, куб.м	Затраты тепловой энергии на пусковое заполне- ние, Гкал	Затраты теплоно- сит, на испыта- ния, куб.м	Затраты тепловой энергии на испыта- ния, Гкал	Суммар- ные тех-не затраты теплоно- сит., куб.м	Суммар- ные тех-не затраты тепловой энергии, Гкал	Итого при пол- ной изо- ляции, Гкал	Итого при имеющей- ся изоля- ции, Гкал
	отоп- ный	неотоп- ный	ито- го	всего	всего										
01-02	0,021	0,005	0,026	2,704	16,224	2,726	16,25	0,053	0,002	0,018	0	0,071	0,002	2,728	16,252
02-21	0,03	0,007	0,037	3,756	22,536	3,786	22,573	0,074	0,003	0,025	0	0,098	0,003	3,789	22,576
02-22	0,055	0,013	0,068	6,911	41,466	6,966	41,534	0,135	0,005	0,045	0,001	0,181	0,005	6,971	41,539
Итого:	0,106	0,025	0,131	13,371	80,226	13,502	80,357	0,262	0,009	0,087	0,001	0,35	0,01	13,512	80,367

Сводные результаты расчета технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов №21,23 по ул. Совхозная приведены в таблице

Сводная таблица технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов № 21,23 по ул. Совхозная Таблица

Тип теплоносителя, его параметры	Годовые затраты и потери теплоносителя, куб,м						Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал				
	с утеч- утеч- кой	технологические затраты				всего	через пол- ную изоля- цию	через имею- щуюся изоля- цию	с утечкой и затра- тами теплоноси- теля	всего через полную изо- ляцию	всего через имеющуюся изоляцию
		на пусковое заполнение	на регламент- ные испытания	со слива- ми САРЗ	всего						
вода 56,85 / 48,85 °С	3,827	0,262	0,087		0,349	4,176	13,502	80,357	0,141	13,512	80,367

Поселок Лопатино: система теплоснабжения дома №24 по ул. Совхозная (четвертая модульная котельная)

Исходные данные по климатическим параметрам и режимам работы тепловой сети дома №24 по ул. Совхозная приведены в таблице

Таблица Исходные данные по климатическим параметрам и режимам работы тепловой сети дома № 24 по ул. Совхозная

Величина	Ед. измерения	Значение
Температурный график работы тепловой сети	°С	95.00 / 70.00
Средние за расчетный период температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах	°С	57.2 /46.2
Средняя за расчетный период температура холодной воды, подаваемой на источник тепловой энергии	°С	5.00
Средняя за расчетный период температура наружного воздуха	°С	-5.20
Средняя за расчетный период температура внутреннего воздуха в помещениях (при наличии прокладки трубопроводов в помещениях)	°С	-5.20

Средняя за расчетный период температура грунта на средней глубине заложения трубопроводов	°С	-5.20
Прогнозная продолжительность расчетного периода	час	4872
Средняя за расчетный период температура воды, используемая для заполнения	°С	40.00
Средняя за расчетный период температура воды, используемая для испытаний	°С	20.00
Температура воды используемой для заполнения в летний период	°С	30.00
Продолжительность летнего периода в течение, которого трубопроводы поддерживаются заполненными	час	3888
Средняя за летний период температура холодной воды, подаваемой на источник тепловой энергии	°С	15.00

Исходные данные по участкам тепловой сети дома № 24 по ул. Совхозная приведены в таблице.

Таблица Исходные данные по участкам тепловой сети дом № 24 по ул. Совхозная

Участок	Диаметр условный, мм		Диаметр наружный, мм		Диаметр внутренний, мм		Протяженность, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Тип изоляции	Количество трубопроводов	
	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	сумма				под-ий	обр-ый
1-2	50	50	57	57	50	50	32.00	32.00	64.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
Итого:							32.00	32.00	64.00					

Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения Дом 24 по ул. Совхозная приведен в таблице

Таблица Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения Дом 24 по ул. Совхозная

Участок	Диаметр условный, мм		Удельные тепловые потери*, ккал/(м*ч)		Коэф, местн, потерь	Потери через полную изоляцию, Гкал			Потери через имеющуюся изоляцию, Гкал	Мат-ая хар-ка тепловой сети	Удельный объем участков, куб,м/км		Средний внутр, объем участков, куб,м		Нормативные утечки теплоносит,			
	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый		под-ий	обр-ый	всего			всего	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	куб,м/ч	отоп-ный, куб,м	неотоп-ный, куб,м
01-02	50	50	27,138	24,258	1,2	5,077	4,538	9,615	57,69	3,648	1,963	1,963	0,063	0,063	0	1,531	1,221	2,752
Итого:						5,077	4,538	9,615	57,69	3,648	1,963	1,963	0,063	0,063	0	1,531	1,221	2,752

* При подземной прокладке указана величина суммарных удельных тепловых потерь подающего и обратного трубопровода.

Продолжение таблицы Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения дома № 24 по ул. Совхозная

Уча- сток	Потери с утечками теплоносит., Гкал			Потери через полную изоляцию, Гкал	Потери через имеющуюся изоляцию, Гкал	Суммарные тепловые потери при полной изоляции, Гкал	Суммарные тепловые потери при имеющейся изоляции, Гкал	Затраты теплоносит, на пусковое заполнение, куб.м	Затраты тепловой энергии на пусковое заполнение, Гкал	Затраты теплоносит, на испытания, куб.м	Затраты тепловой энергии на испытания, Гкал	Суммарные тех-ие затраты теплоносит., куб.м	Суммарные тех-ие затраты тепловой энергии, Гкал	Итого при полной изоляции, Гкал	Итого при имеющейся изоляции, Гкал
	отоп-ный	неотоп-ный	итого	всего	всего										
01-02	0,076	0,018	0,094	9,615	57,69	9,709	57,784	0,188	0,007	0,063	0,001	0,251	0,008	9,717	57,792
Итого:	0,076	0,018	0,094	9,615	57,69	9,709	57,784	0,188	0,007	0,063	0,001	0,251	0,008	9,717	57,792

Сводные результаты расчета технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения дома № 24 по ул. Совхозная приведены в таблице

Таблица Сводные результаты расчета технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения дома № 24 по ул. Совхозная

Тип теплоносителя, его параметры	Годовые затраты и потери теплоносителя, куб,м					Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал				
	с утечкой	технологические затраты			всего	через полную изоляцию	через имеющуюся изоляцию	с утечкой и затратами теплоносителя	всего через полную изоляцию	всего через имеющуюся изоляцию
		на пусковое заполнение	на регламентные испытания	со сливами САРЗ						
вода 56,85 / 48,85 °С	2,752	0,188	0,063	0,251	3,003	9,709	57,784	0,102	9,717	57,792

Поселок Лопатино: система теплоснабжения домов №25,26 по ул. Совхозная (пятая модульная котельная)

Исходные данные по климатическим параметрам и режимам работы тепловой сети домов №25,26 по ул. Совхозная приведены в таблице.

Таблица Исходные данные по климатическим параметрам и режимам работы тепловой сети домов №25,26 по ул. Совхозная

Величина	Ед. измерения	Значение
Температурный график работы тепловой сети	°С	95.00 / 70.00
Средние за расчетный период температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах	°С	57.2 / 46.2
Средняя за расчетный период температура холодной воды, подаваемой на источник тепловой энергии	°С	5.00
Средняя за расчетный период температура наружного воздуха	°С	-5.20
Средняя за расчетный период температура внутреннего воздуха в помещениях (при наличии прокладки трубопроводов в помещениях)	°С	-5.20

Средняя за расчетный период температура грунта на средней глубине заложения трубопроводов	°С	-5.20
Прогнозная продолжительность расчетного периода	час	4872
Средняя за расчетный период температура воды, используемая для заполнения	°С	40.00
Средняя за расчетный период температура воды, используемая для испытаний	°С	20.00
Температура воды используемой для заполнения в летний период	°С	30.00
Продолжительность летнего периода в течение, которого трубопроводы поддерживаются заполненными	час	3888
Средняя за летний период температура холодной воды, подаваемой на источник тепловой энергии	°С	15.00

Исходные данные по участкам тепловой сети домов № 25,26 по ул. Совхозная приведены в таблице

Таблица Исходные данные по участкам тепловой сети Исходные данные по участкам тепловой сети домов № 25,26 по ул. Совхозная

Участок	Диаметр условный, мм		Диаметр наружный, мм		Диаметр внутренний, мм		Протяженность, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Тип изоляции	Количество трубопроводов	
	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	сумма				под-ий	обр-ый
1-2	50	50	57	57	50	50	1.00	1.00	2.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
2-21	50	50	57	57	50	50	13.50	13.50	27.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
2-22	50	50	57	57	50	50	18.00	18.00	36.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
Итого:							32.50	32.50	65.00					

Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов № 25,26 по ул. Совхозная приведен в таблице.

Таблица Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов № 25,26 по ул. Совхозная

Участок	Диаметр условный, мм		Удельные тепловые потери*, ккал/(м*ч)		Кэф. местн. потерь	Потери через изоляцию, Гкал			Потери через имеющуюся изоляцию, Гкал	Мат-ая хар-ка тепловой сети	Удельный объем участков, куб,м/км		Средний внутр. объем участков, куб,м		Нормативные утечки теплоносит,			
	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый		под-ий	обр-ый	всего			всего	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	куб,м/ч	отоп-ный, куб,м	неотоп-ный, куб,м
01-02	50	50	27,138	24,258	1,2	0,159	0,142	0,3	1,8	0,114	1,963	1,963	0,002	0,002	0	0,048	0,038	0,086
02-21	50	50	27,138	24,258	1,2	2,142	1,915	4,057	24,342	1,539	1,963	1,963	0,027	0,027	0	0,646	0,515	1,161
02-22	50	50	27,138	24,258	1,2	2,856	2,553	5,409	32,454	2,052	1,963	1,963	0,035	0,035	0	0,861	0,687	1,548
Итого:						5,156	4,609	9,766	58,596	3,705	5,89	5,89	0,064	0,064	0	1,554	1,241	2,795

* При подземной прокладке указана величина суммарных удельных тепловых потерь подающего и обратного трубопровода.

Продолжение таблицы Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов № 25,26 по ул. Совхозная

Уча- сток	Потери с утечками теплоносит., Гкал			Потери через полную изоляция, Гкал	Потери через имею- щуюся изоляция, Гкал	Суммар- ные теп- ловые потери при пол- ной изо- ляции, Гкал	Суммар- ные теп- ловые потери при имею- щейся изоляция, Гкал	Затраты теплоно- сит, на пусковое заполне- ние, куб.м	Затраты тепловой энергии на пуско- вое за- полнение, Гкал	Затраты теплоно- сит, на испыта- ния, куб.м	Затраты тепловой энергии на испы- тания, Гкал	Суммар- ные тех-не затраты теплоно- сит., куб.м	Суммар- ные тех- не затра- ты тепло- вой энер- гии, Гкал	Итого при полной изоляция, Гкал	Итого при име- ющейся изоляция, Гкал
	отоп- ный	неото- п- ный	итого	всего	всего	Гкал	Гкал	куб.м	Гкал	куб.м	Гкал	куб.м	Гкал	Гкал	Гкал
01-02	0,002	0,001	0,003	0,3	1,8	0,303	1,803	0,006	0	0,002	0	0,008	0	0,303	1,803
02-21	0,032	0,008	0,04	4,057	24,342	4,089	24,382	0,08	0,003	0,027	0	0,106	0,003	4,092	24,385
02-22	0,043	0,01	0,053	5,409	32,454	5,451	32,507	0,106	0,004	0,035	0,001	0,141	0,004	5,456	32,511
Итого:	0,077	0,019	0,096	9,766	58,596	9,861	58,692	0,191	0,007	0,064	0,001	0,255	0,008	9,869	58,7

Сводные результаты расчета технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов № 25,26 по ул. Совхозная приведены в таблице

Таблица Сводные результаты расчета технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов № 25,26 по ул. Совхозная

Тип теплоносителя, его параметры	Годовые затраты и потери теплоносителя, куб,м					Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал					
	с утечкой	технологические затраты				всего	через полную изоляцию	через имеющуюся изоляцию	с утечкой и затратами теплоносителя	всего через полную изоляцию	всего через имеющуюся изоляцию
		на пусковое заполнение	на регламентные испытания	со сливами САРЗ	всего						
вода 56,85 / 48,85 °С	2,795	0,191	0,064		0,255	3,05	9,861	58,692	0,104	9,869	58,7

Поселок Лопатино: система теплоснабжения домов №27,28 по ул. Совхозная (шестая модульная котельная)

Исходные данные по климатическим параметрам и режимам работы тепловой сети домов № 27-28 по ул. Совхозная приведены в таблице

Таблица Исходные данные по климатическим параметрам и режимам работы тепловой сети домов № 27 28 по ул. Совхозная

Величина	Ед. измерения	Значение
Температурный график работы тепловой сети	°С	95.00/ 70.00
Средние за расчетный период температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах	°С	57.2/ 46.2
Средняя за расчетный период температура холодной воды, подаваемой на источник тепловой энергии	°С	5.00
Средняя за расчетный период температура наружного воздуха	°С	-5.20
Средняя за расчетный период температура внутреннего воздуха в помещениях (при наличии прокладки трубопроводов в помещениях)	°С	-5.20

Средняя за расчетный период температура грунта на средней глубине заложения трубопроводов	°С	-5.20
Прогнозная продолжительность расчетного периода	час	4872
Средняя за расчетный период температура воды, используемая для заполнения	°С	40.00
Средняя за расчетный период температура воды, используемая для испытаний	°С	20.00
Температура воды используемой для заполнения в летний период	°С	30.00
Продолжительность летнего периода в течение, которого трубопроводы поддерживаются заполненными	час	3888
Средняя за летний период температура холодной воды, подаваемой на источник тепловой энергии	°С	15.00

Исходные данные по участкам тепловой сети домов № 27,28 по ул. Совхозная приведены в таблице

Таблица Исходные данные по участкам тепловой сети домов № 27,28 по ул. Совхозная

Участок	Диаметр условный, мм		Диаметр наружный, мм		Диаметр внутренний, мм		Протяженность, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Тип изоляции	Количество трубопроводов	
	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	сумма				под-ий	обр-ый
1-2	50	50	57	57	50	50	8.00	8.00	16.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
2-21	50	50	57	57	50	50	10.00	10.00	20.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
2-22	50	50	57	57	50	50	36.00	36.00	72.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
Итого:							54.00	54.00	108.00					

Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения дом 27-28 поул. Совхозная приведен в таблице.

Таблица Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения дом 27-28 поул. Совхозная

Участок	Диаметр условный, мм		Удельные тепловые потери*, ккал/(м*ч)		Коэф, местн, потерь	Потери через полную изоляцию, Гкал			Потери через имеющуюся изоляцию, Гкал	Мат-ая хар-ка тепловой сети	Удельный объем участков, куб,м/км		Средний внутр, объем участков, куб,м		Нормативные утечки теплоносит,			
	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый		под-ий	обр-ый	всего			всего	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	куб,м/ч	отоп-ный, куб,м	неотоп-ный, куб,м
01-02	50	50	27,138	24,258	1,2	1,269	1,135	2,404	14,424	0,912	1,963	1,963	0,016	0,016	0	0,383	0,305	0,688
02-21	50	50	27,138	24,258	1,2	1,587	1,418	3,005	18,03	1,14	1,963	1,963	0,02	0,02	0	0,478	0,382	0,86
02-22	50	50	27,138	24,258	1,2	5,712	5,106	10,817	64,902	4,104	1,963	1,963	0,071	0,071	0	1,722	1,374	3,096
Итого:						8,568	7,658	16,226	97,356	6,156	5,89	5,89	0,106	0,106	0,001	2,583	2,061	4,644

* При подземной прокладке указана величина суммарных удельных тепловых потерь подающего и обратного трубопровода.

Продолжение таблицы Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов № 27,28 по ул. Совхозная

Уча- сток	Потери с утечками теплоносителя, Гкал			Потери через полную изоляцию, Гкал	Потери через имеющуюся изоляцию, Гкал	Суммарные тепловые потери через полную изоляцию, Гкал	Суммарные тепловые потери через имеющуюся изоляцию, Гкал	Затраты теплоносителя, на пусковое заполнение, куб,м	Затраты тепловой энергии на пусковое заполнение, Гкал	Затраты теплоносителя, на испытания, куб,м	Затраты тепловой энергии на испытания, Гкал	Суммарные технико-затраты теплоносителя, куб,м	Суммарные технико-затраты тепловой энергии, Гкал	Итого при полной изоляции, Гкал	Итого при имеющейся изоляции, Гкал
	отоп- ный	неотоп- ный	итого	всего	всего										
01-02	0,019	0,005	0,024	2,404	14,424	2,428	14,448	0,047	0,002	0,016	0	0,063	0,002	2,425	14,45
02-21	0,024	0,006	0,029	3,005	18,03	3,034	18,059	0,059	0,002	0,02	0	0,079	0,002	3,031	18,061
02-22	0,085	0,021	0,106	10,817	64,902	10,923	65,008	0,212	0,007	0,071	0,001	0,283	0,008	10,911	65,016
Итого:	0,128	0,031	0,159	16,226	97,356	16,385	97,515	0,318	0,011	0,106	0,002	0,424	0,013	16,398	97,528

Сводные результаты расчета технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов № 27,28 по ул. Совхозная приведены в таблице

Таблица Сводная таблица технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения домов № 27,28 по ул. Совхозная

Тип теплоносителя, его параметры	Годовые затраты и потери теплоносителя, куб,м						Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал				
	с утеч- кой	технологические затраты				всего	через пол- ную изоля- цию	через имею- щуюся изоля- цию	с утечкой и затра- тами теплоноси- теля	всего через полную изо- ляцию	всего через имеющуюся изоляцию
		на пусковое заполнение	на регламент- ные испытания	со слива- ми САРЗ	всего						
вода 56,85 / 48,85 °С	4,644	0,318	0,106		0,424	5,068	16,385	97,515	0,172	16,398	97,528

Таблица. Протяженность трубопроводов теплосети котельных 1+6 с. Лопатино

Диаметр трубопровода	Длина трубопровода
Ду L=200	309,5
Дду L=150	69,5
Ду L=100	860
Ду L=50	634,5
Всего	1873,5

Карта спутник Лопатино цен- тральная котельная

Карта спутник Лопатино модульные котельные.

Схема теплосети с. Лопатино от центральной котельной.

Схема теплосети Лопатино с модульными котельными

1.3 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии п. Новоберезовский (АГЛОС).

Поселковая котельная предназначена для теплоснабжения (отопления) жилого фонда и объектов соцкультбыта.

Котельная построена в 1962. г., в 1993 г. проведена реконструкция в связи с газификацией. В котельной установлено 4 водогрейных котла типа НР- 18 теплопроизводительностью 0,7 Гкал/час каждый. Все котлы работоспособны, установленная мощность котельной 2,8 Гкал/час.

Основное топливо - природный газ от ГРС №18, резервное топливо отсутствует.

Котлы оборудованы подовыми инжекционными горелками. Автоматика котлов КСУ М1. Отвод продуктов сгорания топлива осуществляется дымососом типа Д-9 $N_{дв}=18$ кВт через металлическую трубу $H=30$ м $D_u=600$ мм. На 2-м дымососе этого же типа снят электродвигатель.

Вход газопровода $D_u=100$ мм, ГРУ котельной оснащен ФГ-50, ПСК-50, РДУК-50. РГ-400. Счетчик газа Ирвис -4РС.

Электроснабжение котельной осуществляется от ТП 6/0.4 одним вводом с электросчетчиком ЦЭ 6803 В «Энергомера».

Водоснабжение котельной с подпиткой тепловых сетей осуществляется Волжским «Водоканалом» из приемка озера, расположенного рядом с котельной, насосом К45/30 ($G=45$ м³/час, $H=30$ м.в.ст., $M_{дв}=7,5$ кВт) с рециркуляцией в озеро. Химводоочистка отсутствует, водосчётчик на котельной не установлен. В котельной смонтирован бак запаса воды $V=8$ м³ с подпиточным насосом К20/30 ($G=20$ м³/час, $H=30$ м.в.ст., $N_{дв}=4$ кВт).

В котельной установлено 2 сетевых насоса К 200/30 ($G=200$ м³/час, $H=32$ м.в.ст., $N=30$ кВт). В качестве аварийного смонтирован дизель-насос с ДТ-90.

Счетчики тепла на котельной не установлены. Отпуск тепла потребителям ведется расчетным методом.

Регулирование отпуск тепла ведется качественным регулированием в зави-

симости от температуры наружного воздуха.

Резервного и аварийного запаса топлива не предусматривается

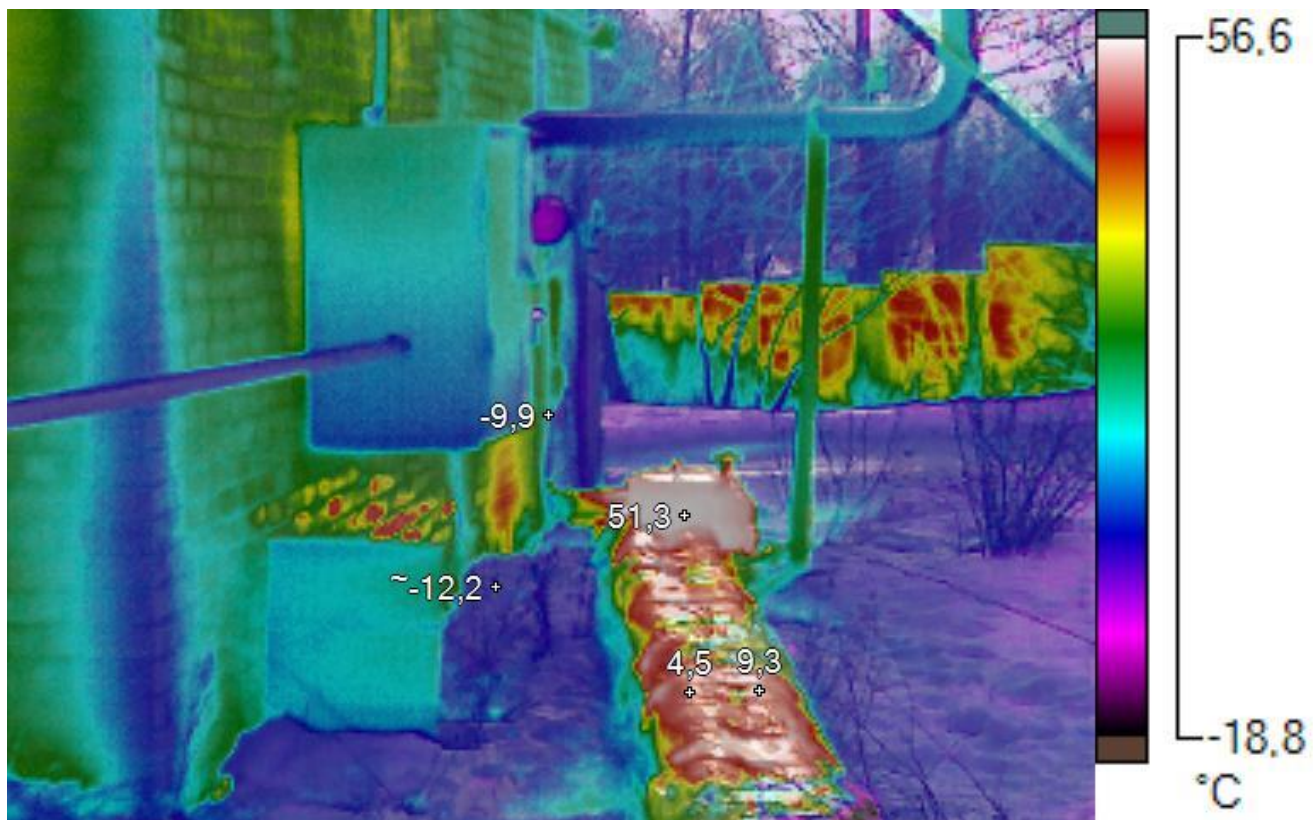
Тепловые сети от котельной радиально-симметричные общей протяженностью 1120м Ду от 25 мм. до 200 мм (к школе 210м не задействованы).

Прокладка т/с в основном надземная (918,5 - 82%) на низких стойках.

Изоляция трубопроводов - минвата в нетканом материале, состояние изоляции удовлетворительное.

Система теплоснабжения - закрытая, температурный график отопления 95 - 70 °С.

Тепловизионная съемка сети теплоснабжения п. Новоберёзовский



Изображение в видимом свете п. Новоберёзовский



ГРАФИК

зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха для котельной п. Новоберезовский.

Температура наружного воздуха 0С	Температура воды в подающем трубопроводе 0С	Температура воды в обратном трубопроводе 0С
8	39	33
6	42	36
4	46	38
2	49	41
0	52	43
-2	55	45
-4	58	47
-6	61	49
-8	64	51
-10	67	53
-12	70	55
-14	73	56
-16	75	58
-18	78	60
-20	81	62
-22	84	64
-24	87	65
-26	89	67
-28	92	68
-30	95	70

Расчетная нагрузка отопления абонентов – 0,104 Гкал/час при годовом теплотреблении – 1123,95 Гкал/год,

Перечень абонентов и их краткая характеристика представлены в таблице

Таблица Абоненты котельной пос. Новоберезовский

Адрес	№ до-ма	Год пост-р	Стро-ит. объём, куб.м	Кварт, шт.	%из-нос, факт	Центра-лиз отопл., пл	Инди-вид. отопл., пл
3	4	8	9	24	28	31	32
Ул.Центральная Газ.аппаратура	1	1963	2282,0	15	35	454,4	177,7
Ул.Центральная Метеостанция	2	1963	2282,0	14	14	364,6	209,0
Ул.Центральная	3	1963	2282,0	16	51	654,3	
Ул.Центральная	4	1973	2282,0	16	66	402,2	255,4
Ул.Центральная	5	1971	2282,0	16	82	378,7	289,4
Ул.Центральная Метпункт	6	1983	3056,0	17	54	561,2	286,4
Ул.Специалистов	6	1975	1560,0	4	66	177	70,8
Ул.Специалистов	8	1970	1560,0	6	83	191,2	59,5
Ул.Специалистов	9	1975	3056,0	16	89	338,8	428,0
Ул.Специалистов	10	1992	3056,0	18	48	549,9	327,1
Итого:			28262,0	166		4072,3	2103,3

Счетчики тепла у потребителей не установлены

По результатам результатов обследования, отчетных данных МУП. Выполненных расчетов можно сделать следующие выводы:

1. Установленная мощность котельной 2.8 Гкал/час обеспечивает расчетные нагрузки потребителей 0,104 Гкал/час с учетом сверхнормативных потерь сетями и С.Н. котельной с большим резервом мощности.

2. Годовое теплотребление по расчету составляет 1123,95 Гкал/год, по отчетным данным - 1242,5 Гкал/год.

3. Расчетно-нормативные величины годовых теплотерь 367,576 Гкал/год, ориентировочно-фактические – 2143,15 Гкал/год.

4. Отсутствие химводоподготовки приводит к накипным отложениям в системах отопления и котлах. Срок службы котлов 4-5 лет.

5. Несанкционированный водоразбор из закрытой системы отопления, отсутствие контроля над величиной подпитки теплосети (нет водосчетчиков) увеличивает накипеобразование котлов и системы отопления в целом, а также приводит к увеличению расхода топлива для выработки, оплачиваемой населением тепловой энергии.

6. Неэкономичные котлы типа НР 18 (К.п.д. брутто - 65-70%) не позволяют снизить удельный расход топлива менее 211,8 кг.у.т./Гкал.

Сравнительная ведомость технико-экономических показателей работы котельной пос. Новоберезовский представлена в таблице.

Таблица. Сравнительная ведомость технико-экономических показателей работы котельной пос. Новоберезовский

№п.п.	Наименование величин	Ед. изм.	Расчётные данные по результатам обследования
1	Протяженность теплосетей	м	902
2	Время работы котельной	сутки	203
3	Расчетная нагрузка отопления	Гкал/час	0,104
4	Годовое теплопотребление	Гкал/год	1123
5	Тепловые потери теплосетей ;	Гкал/год	2143,15
		%	65,6
6	Отпуск тепла котельной.	Гкал/год	3266,15
7	С.Н. котельной	Гкал/год	124.5
		%	5
8	Выработка тепла котельной	Гкал/год	3390,7
9	КПД брутто котлов	%	70
10	Калорийность топлива	ккал/м3	8080
11	Потребность котельной в топливе:		
	- натуральное	тыс.м3/год	599,48

	-условное	тут/год	691,81
12	Располагаемое тепло топлива	Гкал/год	4843,85
13	Удельный расход топлива на отпуск тепла	кг.у.т./Гкал	211,8
14	Температурный график отопления	°С	95-70
15	Коэффициент использования тепла топлива	%	23,2
16	Электропотребление котельной	кВтч/год	272396,9
17	Удельный расход электроэнергии на отпуск тепла	кВтч/Гкал	83,4
18	Водопотребление котельной	М3/год	4246,0
19	Удельный расход воды на отпуск тепла	М3/Гкал	1,3

Расчетные данные и характеристики теплосети п. "Новоберезовский".

Величина	Ед. измерения	Значение
Температурный график работы тепловой сети	°С	95.00 / 70.00
Средние за расчетный период температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах	°С	57.2 / 46.2
Средняя за расчетный период температура холодной воды, подаваемой на источник тепловой энергии	°С	5.00
Средняя за расчетный период температура наружного воздуха	°С	-5.20
Средняя за расчетный период температура внутреннего воздуха в помещениях (при наличии прокладки трубопроводов в помещениях)	°С	-5.20
Средняя за расчетный период температура грунта на средней глубине заложения трубопроводов	°С	-5.20
Прогнозная продолжительность расчетного периода	час	4872

Средняя за расчетный период температура воды, используемая для заполнения	°С	40.00
Средняя за расчетный период температура воды, используемая для испытаний	°С	20.00
Температура воды используемой для заполнения в летний период	°С	30.00
Продолжительность летнего периода в течение, которого трубопроводы поддерживаются заполненными	час	3888
Средняя за летний период температура холодной воды, подаваемой на источник тепловой энергии	°С	15.00

Исходные данные по климатическим параметрам и режимам работы тепловой сети приведены в таблице

Таблица Исходные данные по климатическим параметрам и режимам работы тепловой сети п.Новоберезовский

Исходные данные по участкам тепловой сети п. Новоберезовский приведены в таблице.

Таблица Исходные данные по участкам тепловой сети п. Новоберезовский

Участок	Диаметр условный, мм		Диаметр наружный, мм		Диаметр внутренний, мм		Протяженность, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Тип изоляции	Количество трубопроводов	
	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	сумма				под-ий	обр-ый
1-2	150	150	159	159	150	150	68.00	68.00	136.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
2-21	50	50	57	57	50	50	19.00	19.00	38.00	Канальная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
2-3	150	150	159	159	150	150	73.50	73.50	147.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
3-31	50	50	57	57	50	50	9.00	9.00	18.00	Канальная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
3-4	150	150	159	159	150	150	4.00	4.00	8.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
4-41	50	50	57	57	50	50	50.50	50.50	101.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
4-5	150	150	159	159	150	150	44.00	44.00	88.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
5-51	50	50	57	57	50	50	8.50	8.50	17.00	Канальная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
5-6	150	150	159	159	150	150	40.00	40.00	80.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
6-61	50	50	57	57	50	50	35.00	35.00	70.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
61-61	50	50	57	57	50	50	66.50	66.50	133.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
62-63	50	50	57	57	50	50	23.00	23.00	46.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
63-64	50	50	57	57	50	50	26.00	26.00	52.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1

6-7	150	150	159	159	150	150	13.00	13.00	26.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
7-71	50	50	57	57	50	50	7.50	7.50	15.00	Канальная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
7-8	150	150	159	159	150	150	52.00	52.00	104.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
8-81	50	50	57	57	50	50	6.50	6.50	13.00	Канальная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
8-82	50	50	57	57	50	50	15.00	15.00	30.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
82-83	50	50	57	57	50	50	4.00	4.00	8.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
82-84	50	50	57	57	50	50	114.00	114.00	228.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
8-9	150	150	159	159	150	150	35.00	35.00	70.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
9-91	50	50	57	57	50	50	55.00	55.00	110.00	Канальная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
9-10	150	150	159	159	150	150	11.00	11.00	22.00	Канальная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
10-101	50	50	57	57	50	50	42.00	42.00	84.00	Канальная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
101-102	50	50	57	57	50	50	4.00	4.00	8.00	Канальная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
101-103	50	50	57	57	50	50	39.00	39.00	78.00	Канальная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
10-11	150	150	159	159	150	150	37.00	37.00	74.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
Итого:							902.00	902.00	1804.00					

Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения п. Новоберезовский приведен в таблице.

Таблица Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения п. Новоберезовский

Участок	Диаметр условный, мм		Удельные тепловые потери*, ккал/(м*ч)		Коэф. местн. потерь	Потери через полную изоляцию, Гкал			Потери через имеющуюся изоляцию, Гкал	Мат-ая характеристика тепловой сети	Удельный объем участков, куб.м/км		Средний внутр. объем участков, куб.м		Нормативные утечки теплоносит.			
	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый		под-ий	обр-ый	всего			всего	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	куб,м/ч	отоп-ный, куб.м	неотоп-ный, куб.м
01-02	150	150	46,184	42,344	1,15	17,596	16,133	33,728	202,368	21,624	17,671	17,671	1,202	1,202	0,006	29,272	23,36	52,633
02-21	50	50	59,996	0	1,2	6,664	0	6,664	39,984	2,166	1,963	1,963	0,037	0,037	0	0,909	0,725	1,634
02-03	150	150	46,184	42,344	1,15	19,019	17,438	36,456	218,736	23,373	17,671	17,671	1,299	1,299	0,006	31,64	25,25	56,89
03-31	50	50	59,996	0	1,2	3,157	0	3,157	18,942	1,026	1,963	1,963	0,018	0,018	0	0,43	0,344	0,774
03-04	150	150	46,184	42,344	1,15	1,035	0,949	1,984	11,904	1,272	17,671	17,671	0,071	0,071	0	1,722	1,374	3,096
04-41	50	50	27,138	24,258	1,2	8,012	7,162	15,174	91,044	5,757	1,963	1,963	0,099	0,099	0	2,415	1,928	4,343
04-05	150	150	46,184	42,344	1,15	11,385	10,439	21,824	130,944	13,992	17,671	17,671	0,778	0,778	0,004	18,941	15,115	34,056
05-51	50	50	59,996	0	1,2	2,981	0	2,981	17,886	0,969	1,963	1,963	0,017	0,017	0	0,407	0,324	0,731
05-06	150	150	46,184	42,344	1,15	10,35	9,49	19,84	119,04	12,72	17,671	17,671	0,707	0,707	0,004	17,219	13,741	30,96
06-61	50	50	27,138	24,258	1,2	5,553	4,964	10,517	63,102	3,99	1,963	1,963	0,069	0,069	0	1,674	1,336	3,01
61-62	50	50	27,138	24,258	1,2	10,551	9,431	19,982	119,892	7,581	1,963	1,963	0,131	0,131	0,001	3,181	2,538	5,719
62-63	50	50	27,138	24,258	1,2	3,649	3,262	6,911	41,466	2,622	1,963	1,963	0,045	0,045	0	1,1	0,878	1,978
63-64	50	50	27,138	24,258	1,2	4,125	3,687	7,813	46,878	2,964	1,963	1,963	0,051	0,051	0	1,244	0,992	2,236
06-07	150	150	46,184	42,344	1,15	3,364	3,084	6,448	38,688	4,134	17,671	17,671	0,23	0,23	0,001	5,596	4,466	10,062
07-71	50	50	59,996	0	1,2	2,631	0	2,631	15,786	0,855	1,963	1,963	0,015	0,015	0	0,359	0,286	0,645
07-08	150	150	46,184	42,344	1,15	13,456	12,337	25,792	154,752	16,536	17,671	17,671	0,919	0,919	0,005	22,385	17,864	40,249
08-81	50	50	59,996	0	1,2	2,28	0	2,28	13,68	0,741	1,963	1,963	0,013	0,013	0	0,311	0,248	0,559

08-82	50	50	27,138	24,258	1,2	2,38	2,127	4,507	27,042	1,71	1,963	1,963	0,029	0,029	0	0,717	0,573	1,29
82-83	50	50	27,138	24,258	1,2	0,635	0,567	1,202	7,212	0,456	1,963	1,963	0,008	0,008	0	0,191	0,153	0,344
82-84	50	50	27,138	24,258	1,2	18,087	16,168	34,255	205,53	12,996	1,963	1,963	0,224	0,224	0,001	5,453	4,351	9,804
08-09	150	150	46,184	42,344	1,15	9,057	8,304	17,36	104,16	11,13	17,671	17,671	0,619	0,619	0,003	15,067	12,024	27,09
09-91	50	50	59,996	0	1,2	19,292	0	19,292	115,752	6,27	1,963	1,963	0,108	0,108	0,001	2,631	2,099	4,73
09-10	150	150	99,772	0	1,15	6,149	0	6,149	36,894	3,498	17,671	17,671	0,194	0,194	0,001	4,735	3,779	8,514
10-101	50	50	59,996	0	1,2	14,732	0	14,732	88,392	4,788	1,963	1,963	0,082	0,082	0	2,009	1,603	3,612
101-102	50	50	59,996	0	1,2	1,403	0	1,403	8,418	0,456	1,963	1,963	0,008	0,008	0	0,191	0,153	0,344
101-103	50	50	59,996	0	1,2	13,68	0	13,68	82,08	4,446	1,963	1,963	0,077	0,077	0	1,865	1,489	3,354
10-11	150	150	46,184	42,344	1,15	9,574	8,778	18,352	110,112	11,766	17,671	17,671	0,654	0,654	0,003	15,928	12,711	28,638
Итого:						220,797	134,319	355,115	2130,684	179,838	210,094	210,094	7,701	7,701	0,039	187,592	149,704	337,296

* При подземной прокладке указана величина суммарных удельных тепловых потерь подающего и обратного трубопровода.

Продолжение таблицы Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения п. Новоберезовский

Участок	Потери с утечками теплоносит., Гкал			Потери через полную изоляцию, Гкал	Потери через имеющуюся изоляцию, Гкал	Суммарные тепловые потери с полной изоляцией, Гкал	Суммарные тепловые потери с имеющейся изоляцией, Гкал	Затраты теплоносит. на пусковое заполнение, куб.м	Затраты тепловой энергии на пусковое заполнение, Гкал	Затраты теплоносит. на испытания, куб.м	Затраты тепловой энергии на испытания, Гкал	Суммарные тех-ие затраты теплоносит., куб.м	Суммарные тех-ие затраты тепловой энергии, Гкал	Итого при полной изоляции, Гкал	Итого при имеющейся изоляции, Гкал
	отоп-ный	неото-п-ный	итого	всего	всего										
01-02	1,452	0,349	1,801	33,728	202,368	35,529	204,169	3,605	0,125	1,202	0,018	4,807	0,143	35,324	204,312
02-21	0,045	0,011	0,056	6,664	39,984	6,72	40,04	0,112	0,004	0,037	0,001	0,149	0,004	6,714	40,044
02-03	1,57	0,377	1,947	36,456	218,736	38,403	220,683	3,897	0,135	1,299	0,019	5,195	0,155	38,181	220,838
03-31	0,021	0,005	0,026	3,157	18,942	3,183	18,968	0,053	0,002	0,018	0	0,071	0,002	3,18	18,97
03-04	0,085	0,021	0,106	1,984	11,904	2,09	12,01	0,212	0,007	0,071	0,001	0,283	0,008	2,078	12,018
04-41	0,12	0,029	0,149	15,174	91,044	15,323	91,193	0,297	0,01	0,099	0,001	0,397	0,012	15,306	91,205
04-05	0,94	0,226	1,165	21,824	130,944	22,989	132,109	2,333	0,081	0,778	0,012	3,11	0,093	22,857	132,202
05-51	0,02	0,005	0,025	2,981	17,886	3,006	17,911	0,05	0,002	0,017	0	0,067	0,002	3,004	17,913
05-06	0,854	0,205	1,059	19,84	119,04	20,899	120,099	2,121	0,074	0,707	0,011	2,827	0,084	20,779	120,183
06-61	0,083	0,02	0,103	10,517	63,102	10,62	63,205	0,206	0,007	0,069	0,001	0,275	0,008	10,608	63,213
61-62	0,158	0,038	0,196	19,982	119,892	20,178	120,088	0,392	0,014	0,131	0,002	0,522	0,016	20,155	120,104
62-63	0,055	0,013	0,068	6,911	41,466	6,979	41,534	0,135	0,005	0,045	0,001	0,181	0,005	6,971	41,539
63-64	0,062	0,015	0,077	7,813	46,878	7,89	46,955	0,153	0,005	0,051	0,001	0,204	0,006	7,88	46,961
06-07	0,278	0,067	0,344	6,448	38,688	6,792	39,032	0,689	0,024	0,23	0,003	0,919	0,027	6,753	39,059
07-71	0,018	0,004	0,022	2,631	15,786	2,653	15,808	0,044	0,002	0,015	0	0,059	0,002	2,65	15,81
07-08	1,111	0,267	1,377	25,792	154,752	27,169	156,129	2,757	0,096	0,919	0,014	3,676	0,109	27,012	156,238

08-81	0,015	0,004	0,019	2,28	13,68	2,299	13,699	0,038	0,001	0,013	0	0,051	0,002	2,297	13,701
08-82	0,036	0,009	0,044	4,507	27,042	4,551	27,086	0,088	0,003	0,029	0	0,118	0,004	4,546	27,09
82-83	0,009	0,002	0,012	1,202	7,212	1,214	7,224	0,024	0,001	0,008	0	0,031	0,001	1,212	7,225
82-84	0,271	0,065	0,336	34,255	205,53	34,591	205,866	0,672	0,023	0,224	0,003	0,895	0,027	34,552	205,893
08-09	0,747	0,18	0,927	17,36	104,16	18,287	105,087	1,856	0,064	0,619	0,009	2,474	0,074	18,181	105,161
09-91	0,131	0,031	0,162	19,292	115,752	19,454	115,914	0,324	0,011	0,108	0,002	0,432	0,013	19,435	115,927
09-10	0,235	0,056	0,291	6,149	36,894	6,44	37,185	0,583	0,02	0,194	0,003	0,778	0,023	6,407	37,208
10-101	0,1	0,024	0,124	14,732	88,392	14,856	88,516	0,247	0,009	0,082	0,001	0,33	0,01	14,841	88,526
101-102	0,009	0,002	0,012	1,403	8,418	1,415	8,43	0,024	0,001	0,008	0	0,031	0,001	1,413	8,431
101-103	0,093	0,022	0,115	13,68	82,08	13,795	82,195	0,23	0,008	0,077	0,001	0,306	0,009	13,781	82,204
10-11	0,79	0,19	0,98	18,352	110,112	19,332	111,092	1,962	0,068	0,654	0,01	2,615	0,078	19,22	111,17
Итого:	9,307	2,236	11,543	355,115	2130,684	366,658	2142,227	23,102	0,802	7,701	0,115	30,803	0,918	367,576	2143,15

Сводные результаты расчета технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения п. Новоберезовский приведены в таблице

Таблица. Сводные результаты расчета технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения п. Новоберезовский

Тип теплоносителя, его параметры	Годовые затраты и потери теплоносителя, куб,м					Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал					
	с утечкой	технологические затраты				всего	через полную изоляцию	через имеющуюся изоляцию	с утечкой и затратами теплоносителя	всего через полную изоляцию	всего через имеющуюся изоляцию
		на пусковое заполнение	на регламентные испытания	со сливами САРЗ	всего						
вода 56,85 / 48,85 °С	337,296	23,102	7,701		30,803	368,099	355,116	2130,684	12,46	367,576	2143,15

Протяженность трубопроводов теплосети котельной п. Новоберезовский

итого ду L=150	377,5
итого ду L=83	218
итого ду L=50	524,5

Карта спутник пос. Новобере- ЗОВСКИЙ

Схема теплосети пос. Новоберезовский

1.4 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии п. Самарский.

Поселковая котельная предназначена для теплоснабжения (отопления) муниципальных и частных жилых домов и объектов соцкультбыта.

Котельная построена и введена в эксплуатацию в 1974 г., было установлено 4 водогрейных котлов типа НР-18 теплопроизводительностью 0.7 Гкал/час каждый. Котел ст. №5 демонтирован.

Установленная мощность котельной 2,8 Гкал/час, фактическая работоспособного оборудования – 2,1 Гкал/час.

Основное топливо - природный газ от ГРС №18, резервное топливо отсутствует. Котлы оборудованы подовыми инжекционными горелками. Автоматика котлов: №1 и БУС - ст. №№1 - 4. Отвод продуктов сгорания топлива осуществляется дымососом типа ДВН-8 (НДВ=7,5 кВт, n=730 об/мин) через металлическую дымовую трубу Н=30 м и Ду 800 мм.

Вход газопровода Ду 150 мм. ГРУ котельной оснащена ФГ-80., ПСК-50. РДУК-50., счетчиком газа Эрвис РС 4.

В котельной установлено 2 сетевых насоса Д 315-71 (G=315 м³ /час, Н=71 м. в. ст, N дв=110 кВт) и Д315-71 а (G=300 м³ /час, Н=60 м. в. ст.. N дв=90 кВт): Один насос в резерве.

Водоснабжение котельной с подпиткой теплосетей осуществляется из прямка-озера, расположенного рядом с котельной, погружным насосом ЭЦВ 6-10-110 (G=10 м³ /час, Н=110 м.в.ст., НДВ=5,5 кВт).

Химводоподготовка отсутствует, расход воды на котельную не замеряется.

Электроснабжение котельной осуществляется одним вводом от ТП 6/0,4 в которой и установлен электросчетчик.

Тепловая схема 2-х вновь смонтированных котлов ст. №№1 и 2 последовательная для увеличения температуры воды на выходе из блока котлов.

Состояние строительных конструкции здания неудовлетворительные.

Отопление котельной водяное.

Счетчики тепла на котельной не установлены. Отпуск тепла потребителям

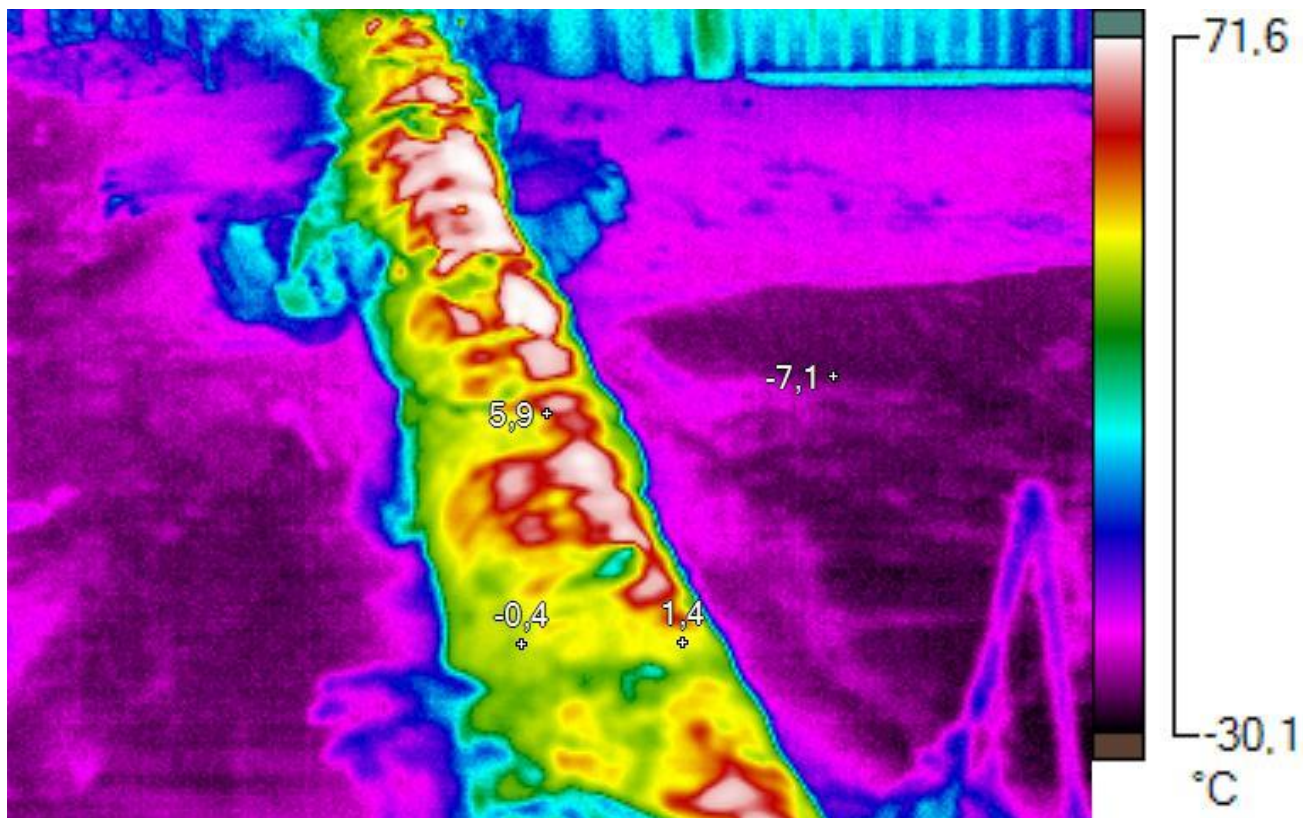
ведется расчетным методом.

Регулирование отпущенного тепла ведется качественным регулированием в зависимости от температуры наружного воздуха.

Резервного и аварийного запаса топлива не предусматривается.

Тепловые сети от котельной радиально-симметричные общей протяженностью 2279 м Ду от 25 мм до 250 мм. Прокладка сетей: в основном надземная на низких стойках - (96%). , подземная - безлотковая под проезжей частью дорог. Изоляция - минвата. Степень износа 70-80%. Температурный график отопления 95-70 °С.

Тепловизионная съемка сети теплоснабжения п. Самарский



Изображение в видимом свете п. Самарский



ГРАФИК

зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха для котельной п. Самарский.

Температура наружного воздуха, °С	Температура воды в подающем трубопроводе (после теплообменников), °С	Температура воды после отопительной системы, °С
+8	52,0	43,0
+7	52,0	43,0
+6	52,0	43,0
+5	52,0	43,0
+4	52,0	43,0
+3	52,0	43,0
+2	52,0	43,0
+ 1	52,0	43,0
0	52,0	43,0
-1	54,0	44,0
-2	55,0	45,0
-3	57,0	46,0
-4	58,0	47,0
-5	60,0	48,0
-6	61,0	49,0
-7	63,0	50,0
-8	64,0	51,0
-9	66,0	52,0
-10	67,0	53,0
-11	68,0	54,0
-12	70,2	55,0
-13	71,6	55,3
-14	73,0	56,3

-15	74,4	57,2
-16	75,8	58,0
-17	77,2	59,0
-18	78,6	59,7
-19	80,0	61,0
-20	81,4	62,0
-21	82,8	63,0
22	84,2	64,0
-23	85,6	64,0
-24	87,0	65,0
-25	88,4	66,0
-26	89,7	67
-27	91	68
-28	92,4	68
-29	93,7	69
-30	95	70

Система теплоснабжения условно закрытая, наблюдается интенсивный водоразбор горячей воды, из системы отопления.

В таблице представлены абоненты котельной п. Самарский.

Таблица. Абоненты котельной п. Самарский.

Адрес	№ до ма	Год пост р	Строит. объём, куб.м	Кварт, шт.	% из-носа, факт	Центра-лиз отопл., пл	Инди-вид. отопл., пл	Ван-на/душ пл,
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ул.Молодежная	5	1976	2282,0	16	38	728,5	нет	728,5
Ул.Молодежная	8	1978	1023,0	3	27	199,4	нет	199,4

Ул.Молодежная	10	1979	1578,0	2	30	132,1	нет	132,1
Ул.Степная	1	1972	630,0	3	33	98	нет	нет
Ул.Степная	6	1977	3056,0	18	53	844,5	нет	844,5
Ул.Степная	7	1977	3056,0	18	53	866,6	нет	866,6
Ул.Степная	8	1980	3056,0	18	30	850,3	нет	850,3
Ул.Степная	9	1982	3056,0	18	30	856,3	нет	856,3
Ул.Степная	10	1984	3056,0	18	32	848,3	нет	848,3
Ул.Молодежная	1	1964	2282,0	16	39	604	нет	604,0
Ул.Молодежная	2	1968	2282,0	16	35	604,1	нет	604,1
Ул.Молодежная	3	1969	2282,0	16	34	629,6	нет	629,6
Ул.Молодежная	4	1976	2282,0	16	41	712	нет	712,0
Итого:			29921,0	178		6815,7	0,0	7875,7

Счетчики тепла у потребителей не установлены.

Расчетная нагрузка объектов теплоснабжения 0,175 Гкал/час при годовом теплопотреблении 1881,1332 Гкал/год.

По результатам обследования, отчетных данных МУП, выполненных расчетов можно сделать следующие выводы:

1. Установленная мощность котельной 2,8 Гкал/час обеспечивает расчетные нагрузки потребителей с учетом максимальных потерь тепла сетями и С.Н. котельной.

2. Тепловые потери сетями

-расчетно - нормативные - 1029 Гкал/год;

-ориентировочно-фактические - 5967 Гкал/год.

Согласно отчетным данным МУП при выработке тепла котлами 3171.8 Гкал/год и потреблении газа котельной 1013.9 тыс. м³/год (1170,3 т.у.т./год) КПД брутто котлов представлен величиной 38,7% , удельный расход топлива на отпуск тепла котельной 385,6 кг.у.т./Гкал, а К.И.Т. - 34,1%..

3. Расчетные выработки тепла котлами при КПД брутто 70% для котлов типа НР-18 на природном газе равны 3983,8 Гкал/год, при этом удельный расход топлива представлен величиной 214,8 кг.у.т./Гкал, а К.И.Т. 40.7%.

Сравнительная ведомость технико-экономических показателей работы котельной п. Самарский представлена в таблице.

Таблица. Сравнительная ведомость технико-экономических показателей работы котельной п. Самарский

№п.п.	Наименование величин	Ед. изм.	Расчётные данные по результатам обследования
1	Протяженность теплосетей	м	2279
2	Время работы котельной	сутки	203
3	Расчетная нагрузка отопления	Гкал/час	0,175
4	Годовое теплопотребление	Гкал/год	1881
5	Тепловые потери теплосетей	Гкал/год	5967,13
		%	76,0
6	Отпуск тепла котельной	Гкал/год	7848,13
7	С.Н. котельной	Гкал/год	413,06
		%	5
8	Выработка тепла котельной	Гкал/год	8261,19
9	КПД брутто котлов	%	70
10	Калорийность топлива	ккал/м ³	8080
11	Потребность котельной в топливе:		
	- натуральное	тыс.м ³ /год	1452,6
	-условное	тут/год	1676,4
12	Располагаемое тепло топлива	Гкал/год	11737,14
13	Удельный расход топлива на отпуск тепла	кг. у.т./Гкал	213,6
14	Температурный график отопления	°С	95-70
15	Коэффициент использования тепла топлива	%	16,02

16	Электропотребление котельной	кВт ч/год	374355,8
17	Удельный расход электроэнергии на отпуск тепла	кВт ч/Гкал	47,7
18	Водопотребление котельной	м3/год	3139,3
19	Удельный расход воды на отпуск тепла	м3/Гкал	0,4

Параметры сети теплоснабжения п. Самарский.

Исходные данные по климатическим параметрам и режимам работы тепловой сети п. Самарский приведены в таблице.

Таблица Исходные данные по климатическим параметрам и режимам работы тепловой сети п. Самарский

Величина	Ед. измерения	Значение
Температурный график работы тепловой сети	°С	95.00 / 70.00
Средние за расчетный период температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах	°С	57.20 / 46.20
Средняя за расчетный период температура холодной воды, подаваемой на источник тепловой энергии	°С	5.00
Средняя за расчетный период температура наружного воздуха	°С	-5.20
Средняя за расчетный период температура внутреннего воздуха в помещениях (при наличии прокладки трубопроводов в помещениях)	°С	-5.20
Средняя за расчетный период температура грунта на средней глубине заложения трубопроводов	°С	-5.20
Прогнозная продолжительность расчетного периода	час	4872
Средняя за расчетный период температура воды, используемая для заполнения	°С	40.00
Средняя за расчетный период температура воды, используемая для испытаний	°С	20.00
Температура воды используемой для заполнения в летний период	°С	25.00
Продолжительность летнего периода в течение, которого трубопроводы поддерживаются заполненными	час	3888
Средняя за летний период температура холодной воды, подаваемой на источник тепловой энергии	°С	15.00

Исходные данные по участкам тепловой сети п. Самарский приведены в таблице.

Таблица Исходные данные по участкам тепловой сети п. Самарский

Участок	Диаметр условный, мм		Диаметр наружный, мм		Диаметр внутренний, мм		Протяженность, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Тип изоляции	Количество трубопроводов	
	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	сумма				под-ий	обр-ый
1-2	250	250	260	260	250	250	43.00	43.00	86.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
2-3	250	250	260	260	250	250	37.00	37.00	74.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
3-31	50	50	57	57	50	50	8.50	8.50	17.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
3-4	250	250	260	260	250	250	211.50	211.50	423.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
4-5	100	100	108	108	100	100	96.00	96.00	192.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
5-51	50	50	57	57	50	50	39.00	39.00	78.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
5-6	100	100	108	108	100	100	55.00	55.00	110.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
6-61	50	50	57	57	50	50	31.00	31.00	62.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
6-62	100	100	108	108	100	100	82.00	82.00	164.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
62-63	50	50	57	57	50	50	56.00	56.00	112.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
4-7	100	100	108	108	100	100	33.00	33.00	66.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
7-71	50	50	57	57	50	50	2.50	2.50	5.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
7-8	100	100	108	108	100	100	38.00	38.00	76.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
8-81	50	50	57	57	50	50	38.00	38.00	76.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1

8-9	100	100	108	108	100	100	49.00	49.00	98.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
9-91	50	50	57	57	50	50	2.00	2.00	4.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
9-10	100	100	108	108	100	100	48.00	48.00	96.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
10-101	50	50	57	57	50	50	2.00	2.00	4.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
10-11	100	100	108	108	100	100	52.00	52.00	104.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
11-111	50	50	57	57	50	50	22.00	22.00	44.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
11-12	100	100	108	108	100	100	58.00	58.00	116.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
12-121	50	50	57	57	50	50	28.00	28.00	56.00	Бесканальная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
12-13	100	100	108	108	100	100	125.00	125.00	250.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
13-131	50	50	57	57	50	50	32.00	32.00	64.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
13-14	100	100	108	108	100	100	29.00	29.00	58.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
14-15	65	65	72	72	65	65	28.00	28.00	56.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
15-151	50	50	57	57	50	50	3.00	3.00	6.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
15-16	65	65	72	72	65	65	2.00	2.00	4.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
16-161	50	50	57	57	50	50	16.00	16.00	32.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
16-17	65	65	72	72	65	65	17.00	17.00	34.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
17-171	50	50	57	57	50	50	10.00	10.00	20.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
17-18	65	65	72	72	65	65	25.00	25.00	50.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1

18-181	50	50	57	57	50	50	5.00	5.00	10.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
18-19	65	65	72	72	65	65	26.00	26.00	52.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
19-191	50	50	57	57	50	50	3.00	3.00	6.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
14-20	100	100	108	108	100	100	97.00	97.00	194.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
20-201	50	50	57	57	50	50	20.00	20.00	40.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
20-21	100	100	108	108	100	100	53.00	53.00	106.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
21-211	50	50	57	57	50	50	20.00	20.00	40.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
21-22	100	100	108	108	100	100	93.00	93.00	186.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
22-221	50	50	57	57	50	50	22.00	22.00	44.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
22-23	100	100	108	108	100	100	81.00	81.00	162.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
23-231	50	50	57	57	50	50	16.00	16.00	32.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
23-24	125	100	108	108	100	100	33.00	33.00	66.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
24-241	50	50	57	57	50	50	16.00	16.00	32.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
24-25	150	150	159	159	150	150	62.50	62.50	125.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
25-251	50	50	57	57	50	50	16.00	16.00	32.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
25-26	100	100	108	108	100	100	40.50	40.50	81.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
26-261	25	25	32	32	25	25	12.50	12.50	25.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
26-27	100	100	108	108	100	100	61.50	61.50	123.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1

27-271	50	50	57	57	50	50	2.00	2.00	4.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
27-28	100	100	108	108	100	100	22.50	22.50	45.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
28-281	50	50	57	57	50	50	2.00	2.00	4.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
28-29	100	100	108	108	100	100	25.50	25.50	51.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
29-291	50	50	57	57	50	50	4.00	4.00	8.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
29-30	100	100	108	108	100	100	31.00	31.00	62.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
30-301	50	50	57	57	50	50	4.00	4.00	8.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
30-31	100	100	108	108	100	100	53.00	53.00	106.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
31-311	50	50	57	57	50	50	17.00	17.00	34.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
31-32	100	100	108	108	100	100	31.00	31.00	62.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
32-321	50	50	57	57	50	50	4.50	4.50	9.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
32-33	100	100	108	108	100	100	49.50	49.50	99.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
33-331	50	50	57	57	50	50	4.50	4.50	9.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
33-34	100	100	108	108	100	100	27.50	27.50	55.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
34-341	50	50	57	57	50	50	4.50	4.50	9.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
Итого:							2279	2279	4558					

Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения п. Самарский приведен в таблице.

Таблица Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения п. Самарский

Участок	Диаметр условный, мм		Удельные тепловые потери*, ккал/(м*ч)		Коэф. местн. потерь	Потери через полную изоляцию, Гкал			Потери через имеющуюся изоляцию, Гкал	Мат-ая хар-ка тепловой сети	Удельный объем участков, куб.м/км		Средний внутр. объем участков, куб.м		Нормативные утечки теплоносит,			
	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый		под-ий	обр-ый	всего			всего	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	куб,м/ч	отоп-ный, куб,м	неотоп-ный, куб,м
01-02	250	250	64,832	57,352	1,15	15,619	13,817	29,437	176,622	22,36	49,087	49,087	2,111	2,111	0,011	51,418	41,033	92,451
02-03	250	250	64,832	57,352	1,15	13,44	11,889	25,329	151,974	19,24	49,087	49,087	1,816	1,816	0,009	44,243	35,308	79,551
03-31	50	50	27,264	23,304	1,2	1,355	1,158	2,513	15,078	0,969	1,963	1,963	0,017	0,017	0	0,407	0,324	0,731
03-04	250	250	64,832	57,352	1,15	76,825	67,962	144,787	868,722	109,98	49,087	49,087	10,382	10,382	0,052	252,905	201,826	454,731
04-05	100	100	39,352	34,072	1,2	22,086	19,123	41,21	247,26	20,736	7,854	7,854	0,754	0,754	0,004	18,367	14,657	33,024
05-51	50	50	27,264	23,304	1,2	6,216	5,314	11,53	69,18	4,446	1,963	1,963	0,077	0,077	0	1,865	1,489	3,354
05-06	100	100	39,352	34,072	1,2	12,654	10,956	23,61	141,66	11,88	7,854	7,854	0,432	0,432	0,002	10,523	8,397	18,92
06-61	50	50	27,264	23,304	1,2	4,941	4,224	9,165	54,99	3,534	1,963	1,963	0,061	0,061	0	1,483	1,183	2,666
06-62	100	100	39,352	34,072	1,2	18,866	16,334	35,2	211,2	17,712	7,854	7,854	0,644	0,644	0,003	15,688	12,52	28,208
62-63	50	50	27,264	23,304	1,2	8,926	7,63	16,556	99,336	6,384	1,963	1,963	0,11	0,11	0,001	2,679	2,138	4,816
04-07	100	100	39,352	34,072	1,2	7,592	6,574	14,166	84,996	7,128	7,854	7,854	0,259	0,259	0,001	6,314	5,038	11,352
07-71	50	50	27,264	23,304	1,2	0,398	0,341	0,739	4,434	0,285	1,963	1,963	0,005	0,005	0	0,12	0,095	0,215
07-08	100	100	39,352	34,072	1,2	8,743	7,57	16,312	97,872	8,208	7,854	7,854	0,298	0,298	0,001	7,27	5,802	13,072
08-81	50	50	27,264	23,304	1,2	6,057	5,177	11,234	67,404	4,332	1,963	1,963	0,075	0,075	0	1,818	1,45	3,268
08-09	100	100	39,352	34,072	1,2	11,273	9,761	21,034	126,204	10,584	7,854	7,854	0,385	0,385	0,002	9,375	7,481	16,856
09-91	50	50	27,264	23,304	1,2	0,319	0,272	0,591	3,546	0,228	1,963	1,963	0,004	0,004	0	0,096	0,076	0,172

09-10	100	100	39,352	34,072	1,2	11,043	9,562	20,605	123,63	10,368	7,854	7,854	0,377	0,377	0,002	9,184	7,329	16,512
10-101	50	50	27,264	23,304	1,2	0,319	0,272	0,591	3,546	0,228	1,963	1,963	0,004	0,004	0	0,096	0,076	0,172
10-11	100	100	39,352	34,072	1,2	11,964	10,358	22,322	133,932	11,232	7,854	7,854	0,408	0,408	0,002	9,949	7,939	17,888
11-111	50	50	27,264	23,304	1,2	3,507	2,997	6,504	39,024	2,508	1,963	1,963	0,043	0,043	0	1,052	0,84	1,892
11-12	100	100	39,352	34,072	1,2	13,344	11,554	24,897	149,382	12,528	7,854	7,854	0,456	0,456	0,002	11,097	8,856	19,952
12-121	50	50	59,168	0	1,15	9,282	0	9,282	55,692	3,192	1,963	1,963	0,055	0,055	0	1,339	1,069	2,408
12-13	100	100	39,352	34,072	1,2	28,758	24,9	53,658	321,948	27	7,854	7,854	0,982	0,982	0,005	23,915	19,085	43,001
13-131	50	50	27,264	23,304	1,2	5,101	4,36	9,461	56,766	3,648	1,963	1,963	0,063	0,063	0	1,531	1,221	2,752
13-14	100	100	39,352	34,072	1,2	6,672	5,777	12,449	74,694	6,264	7,854	7,854	0,228	0,228	0,001	5,548	4,428	9,976
14-15	65	65	31,96	27,56	1,2	5,232	4,512	9,743	58,458	4,032	3,318	3,318	0,093	0,093	0	2,263	1,806	4,07
15-151	50	50	27,264	23,304	1,2	0,478	0,409	0,887	5,322	0,342	1,963	1,963	0,006	0,006	0	0,143	0,115	0,258
15-16	65	65	31,96	27,56	1,2	0,374	0,322	0,696	4,176	0,288	3,318	3,318	0,007	0,007	0	0,162	0,129	0,291
16-161	50	50	27,264	23,304	1,2	2,55	2,18	4,73	28,38	1,824	1,963	1,963	0,031	0,031	0	0,765	0,611	1,376
16-17	65	65	31,96	27,56	1,2	3,176	2,739	5,916	35,496	2,448	3,318	3,318	0,056	0,056	0	1,374	1,097	2,471
17-171	50	50	27,264	23,304	1,2	1,594	1,362	2,956	17,736	1,14	1,963	1,963	0,02	0,02	0	0,478	0,382	0,86
17-18	65	65	31,96	27,56	1,2	4,671	4,028	8,699	52,194	3,6	3,318	3,318	0,083	0,083	0	2,021	1,613	3,634
18-181	50	50	27,264	23,304	1,2	0,797	0,681	1,478	8,868	0,57	1,963	1,963	0,01	0,01	0	0,239	0,191	0,43
18-19	65	65	31,96	27,56	1,2	4,858	4,189	9,047	54,282	3,744	3,318	3,318	0,086	0,086	0	2,102	1,677	3,779
19-191	50	50	27,264	23,304	1,2	0,478	0,409	0,887	5,322	0,342	1,963	1,963	0,006	0,006	0	0,143	0,115	0,258
14-20	100	100	39,352	34,072	1,2	22,317	19,322	41,639	249,834	20,952	7,854	7,854	0,762	0,762	0,004	18,558	14,81	33,368
20-201	50	50	27,264	23,304	1,2	3,188	2,725	5,913	35,478	2,28	1,963	1,963	0,039	0,039	0	0,957	0,763	1,72
20-21	100	100	39,352	34,072	1,2	12,194	10,558	22,751	136,506	11,448	7,854	7,854	0,416	0,416	0,002	10,14	8,092	18,232
21-211	50	50	27,264	23,304	1,2	3,188	2,725	5,913	35,478	2,28	1,963	1,963	0,039	0,039	0	0,957	0,763	1,72
21-22	100	100	39,352	34,072	1,2	21,396	18,525	39,922	239,532	20,088	7,854	7,854	0,73	0,73	0,004	17,793	14,199	31,992
22-221	50	50	27,264	23,304	1,2	3,507	2,997	6,504	39,024	2,508	1,963	1,963	0,043	0,043	0	1,052	0,84	1,892
22-23	100	100	39,352	34,072	1,2	18,635	16,135	34,771	208,626	17,496	7,854	7,854	0,636	0,636	0,003	15,497	12,367	27,864
23-231	50	50	27,264	23,304	1,2	2,55	2,18	4,73	28,38	1,824	1,963	1,963	0,031	0,031	0	0,765	0,611	1,376
23-24	125	100	44,048	34,072	1,2	8,498	6,574	15,072	90,432	7,128	7,854	7,854	0,259	0,259	0,001	6,314	5,038	11,352
24-241	50	50	27,264	23,304	1,2	2,55	2,18	4,73	28,38	1,824	1,963	1,963	0,031	0,031	0	0,765	0,611	1,376

24-25	150	150	46,352	41,072	1,15	16,231	14,382	30,614	183,684	19,875	17,671	17,671	1,104	1,104	0,006	26,905	21,471	48,376
25-251	50	50	27,264	23,304	1,2	2,55	2,18	4,73	28,38	1,824	1,963	1,963	0,031	0,031	0	0,765	0,611	1,376
25-26	100	100	39,352	34,072	1,2	9,318	8,068	17,385	104,31	8,748	7,854	7,854	0,318	0,318	0,002	7,749	6,184	13,932
26-261	25	25	20,568	17,048	1,2	1,503	1,246	2,749	16,494	0,8	0,491	0,491	0,006	0,006	0	0,149	0,119	0,269
26-27	100	100	39,352	34,072	1,2	14,149	12,251	26,4	158,4	13,284	7,854	7,854	0,483	0,483	0,002	11,766	9,39	21,156
27-271	50	50	27,264	23,304	1,2	0,319	0,272	0,591	3,546	0,228	1,963	1,963	0,004	0,004	0	0,096	0,076	0,172
27-28	100	100	39,352	34,072	1,2	5,177	4,482	9,658	57,948	4,86	7,854	7,854	0,177	0,177	0,001	4,305	3,435	7,74
28-281	50	50	27,264	23,304	1,2	0,319	0,272	0,591	3,546	0,228	1,963	1,963	0,004	0,004	0	0,096	0,076	0,172
28-29	100	100	39,352	34,072	1,2	5,867	5,08	10,946	65,676	5,508	7,854	7,854	0,2	0,2	0,001	4,879	3,893	8,772
29-291	50	50	27,264	23,304	1,2	0,638	0,545	1,183	7,098	0,456	1,963	1,963	0,008	0,008	0	0,191	0,153	0,344
29-30	100	100	39,352	34,072	1,2	7,132	6,175	13,307	79,842	6,696	7,854	7,854	0,243	0,243	0,001	5,931	4,733	10,664
30-301	50	50	27,264	23,304	1,2	0,638	0,545	1,183	7,098	0,456	1,963	1,963	0,008	0,008	0	0,191	0,153	0,344
30-31	100	100	39,352	34,072	1,2	12,194	10,558	22,751	136,506	11,448	7,854	7,854	0,416	0,416	0,002	10,14	8,092	18,232
31-311	50	50	27,264	23,304	1,2	2,71	2,316	5,026	30,156	1,938	1,963	1,963	0,033	0,033	0	0,813	0,649	1,462
31-32	100	100	39,352	34,072	1,2	7,132	6,175	13,307	79,842	6,696	7,854	7,854	0,243	0,243	0,001	5,931	4,733	10,664
32-321	50	50	27,264	23,304	1,2	0,717	0,613	1,33	7,98	0,513	1,963	1,963	0,009	0,009	0	0,215	0,172	0,387
32-33	100	100	39,352	34,072	1,2	11,388	9,86	21,249	127,494	10,692	7,854	7,854	0,389	0,389	0,002	9,47	7,558	17,028
33-331	50	50	27,264	23,304	1,2	0,717	0,613	1,33	7,98	0,513	1,963	1,963	0,009	0,009	0	0,215	0,172	0,387
33-34	100	100	39,352	34,072	1,2	6,327	5,478	11,805	70,83	5,94	7,854	7,854	0,216	0,216	0,001	5,261	4,199	9,46
34-341	50	50	27,264	23,304	1,2	0,717	0,613	1,33	7,98	0,513	1,963	1,963	0,009	0,009	0	0,215	0,172	0,387
Итого:						533,275	454,357	987,635	5925,798	532,348	437,27	437,27	27,66	27,342	0,136	666,054	531,531	1197,588

* При подземной прокладке указана величина суммарных удельных тепловых потерь подающего и обратного трубопровода.

Продолжение таблицы Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе тепло-снабжения п.Самарский.

Уча- сток	Потери с утечками теплоносит., Гкал			Потери через полную изоляция, Гкал	Потери через имеющуюся изо- ляцию, Гкал	Суммар- ные теп- ловые потери через полную изоляция, Гкал	Суммар- ные теп- ловые потери через имеющуюся теп- ловую изоляцию, Гкал	Затраты теплоно- сит, на пусковое заполне- ние, куб.м	Затраты тепловой энергии на пуско- вое за- полнение, Гкал	Затраты теплоно- сит, на испыта- ния, куб.м	Затраты тепловой энергии на испы- тания, Гкал	Суммар- ные тех-не затраты теплоно- сит,, куб.м	Суммар- ные тех- не затра- ты тепло- вой энер- гии, Гкал	Итого при полной изоляция, Гкал	Итого при име- ющейся изоляции, Гкал
	отоп- ный	неотоп- ный	итого	всего	всего										
01-02	2,53	0,409	2,94	29,437	176,622	31,967	179,562	6,332	0,22	2,111	0,032	8,443	0,252	32,219	179,814
02-03	2,177	0,352	2,529	25,329	151,974	27,507	154,503	5,449	0,189	1,816	0,027	7,265	0,216	27,723	154,719
03-31	0,02	0,003	0,023	2,513	15,078	2,533	15,101	0,05	0,002	0,017	0	0,067	0,002	2,535	15,103
03-04	12,446	2,012	14,458	144,787	868,722	157,234	883,18	31,146	1,082	10,382	0,155	41,528	1,237	158,471	884,417
04-05	0,904	0,146	1,05	41,21	247,26	42,113	248,31	2,262	0,079	0,754	0,011	3,016	0,09	42,203	248,4
05-51	0,092	0,015	0,107	11,53	69,18	11,622	69,287	0,23	0,008	0,077	0,001	0,306	0,009	11,631	69,296
05-06	0,518	0,084	0,602	23,61	141,66	24,127	142,262	1,296	0,045	0,432	0,006	1,728	0,051	24,179	142,313
06-61	0,073	0,012	0,085	9,165	54,99	9,238	55,075	0,183	0,006	0,061	0,001	0,243	0,007	9,245	55,082
06-62	0,772	0,125	0,897	35,2	211,2	35,972	212,097	1,932	0,067	0,644	0,01	2,576	0,077	36,049	212,174
62-63	0,132	0,021	0,153	16,556	99,336	16,688	99,489	0,33	0,011	0,11	0,002	0,44	0,013	16,701	99,502
04-07	0,311	0,05	0,361	14,166	84,996	14,476	85,357	0,778	0,027	0,259	0,004	1,037	0,031	14,507	85,388
07-71	0,006	0,001	0,007	0,739	4,434	0,745	4,441	0,015	0,001	0,005	0	0,02	0,001	0,746	4,442
07-08	0,358	0,058	0,416	16,312	97,872	16,67	98,288	0,895	0,031	0,298	0,004	1,194	0,036	16,705	98,324
08-81	0,089	0,014	0,104	11,234	67,404	11,324	67,508	0,224	0,008	0,075	0,001	0,298	0,009	11,333	67,517
08-09	0,461	0,075	0,536	21,034	126,204	21,495	126,74	1,155	0,04	0,385	0,006	1,539	0,046	21,541	126,786
09-91	0,005	0,001	0,005	0,591	3,546	0,596	3,551	0,012	0	0,004	0	0,016	0	0,596	3,551
09-10	0,452	0,073	0,525	20,605	123,63	21,057	124,155	1,131	0,039	0,377	0,006	1,508	0,045	21,102	124,2

10-101	0,005	0,001	0,005	0,591	3,546	0,596	3,551	0,012	0	0,004	0	0,016	0	0,596	3,551
10-11	0,49	0,079	0,569	22,322	133,932	22,811	134,501	1,225	0,043	0,408	0,006	1,634	0,049	22,86	134,55
11-111	0,052	0,008	0,06	6,504	39,024	6,556	39,084	0,13	0,005	0,043	0,001	0,173	0,005	6,561	39,089
11-12	0,546	0,088	0,634	24,897	149,382	25,444	150,016	1,367	0,047	0,456	0,007	1,822	0,054	25,498	150,07
12-121	0,066	0,011	0,077	9,282	55,692	9,348	55,769	0,165	0,006	0,055	0,001	0,22	0,007	9,355	55,776
12-13	1,177	0,19	1,367	53,658	321,948	54,835	323,315	2,945	0,102	0,982	0,015	3,927	0,117	54,952	323,432
13-131	0,075	0,012	0,088	9,461	56,766	9,536	56,854	0,188	0,007	0,063	0,001	0,251	0,007	9,543	56,861
13-14	0,273	0,044	0,317	12,449	74,694	12,722	75,011	0,683	0,024	0,228	0,003	0,911	0,027	12,749	75,038
14-15	0,111	0,018	0,129	9,743	58,458	9,855	58,587	0,279	0,01	0,093	0,001	0,372	0,011	9,866	58,598
15-151	0,007	0,001	0,008	0,887	5,322	0,894	5,33	0,018	0,001	0,006	0	0,024	0,001	0,895	5,331
15-16	0,008	0,001	0,009	0,696	4,176	0,704	4,185	0,02	0,001	0,007	0	0,027	0,001	0,705	4,186
16-161	0,038	0,006	0,044	4,73	28,38	4,768	28,424	0,094	0,003	0,031	0	0,126	0,004	4,772	28,428
16-17	0,068	0,011	0,079	5,916	35,496	5,983	35,575	0,169	0,006	0,056	0,001	0,226	0,007	5,99	35,582
17-171	0,024	0,004	0,027	2,956	17,736	2,98	17,763	0,059	0,002	0,02	0	0,079	0,002	2,982	17,765
17-18	0,099	0,016	0,116	8,699	52,194	8,799	52,31	0,249	0,009	0,083	0,001	0,332	0,01	8,809	52,32
18-181	0,012	0,002	0,014	1,478	8,868	1,49	8,882	0,029	0,001	0,01	0	0,039	0,001	1,491	8,883
18-19	0,103	0,017	0,12	9,047	54,282	9,151	54,402	0,259	0,009	0,086	0,001	0,345	0,01	9,161	54,412
19-191	0,007	0,001	0,008	0,887	5,322	0,894	5,33	0,018	0,001	0,006	0	0,024	0,001	0,895	5,331
14-20	0,913	0,148	1,061	41,639	249,834	42,552	250,895	2,286	0,079	0,762	0,011	3,047	0,091	42,643	250,986
20-201	0,047	0,008	0,055	5,913	35,478	5,96	35,533	0,118	0,004	0,039	0,001	0,157	0,005	5,965	35,538
20-21	0,499	0,081	0,58	22,751	136,506	23,25	137,086	1,249	0,043	0,416	0,006	1,665	0,05	23,3	137,136
21-211	0,047	0,008	0,055	5,913	35,478	5,96	35,533	0,118	0,004	0,039	0,001	0,157	0,005	5,965	35,538
21-22	0,876	0,142	1,017	39,922	239,532	40,797	240,549	2,191	0,076	0,73	0,011	2,922	0,087	40,884	240,636
22-221	0,052	0,008	0,06	6,504	39,024	6,556	39,084	0,13	0,005	0,043	0,001	0,173	0,005	6,561	39,089
22-23	0,763	0,123	0,886	34,771	208,626	35,533	209,512	1,909	0,066	0,636	0,01	2,545	0,076	35,609	209,588
23-231	0,038	0,006	0,044	4,73	28,38	4,768	28,424	0,094	0,003	0,031	0	0,126	0,004	4,772	28,428
23-24	0,311	0,05	0,361	15,072	90,432	15,383	90,793	0,778	0,027	0,259	0,004	1,037	0,031	15,413	90,824
24-241	0,038	0,006	0,044	4,73	28,38	4,768	28,424	0,094	0,003	0,031	0	0,126	0,004	4,772	28,428
24-25	1,324	0,214	1,538	30,614	183,684	31,938	185,222	3,313	0,115	1,104	0,017	4,418	0,132	32,069	185,354

25-251	0,038	0,006	0,044	4,73	28,38	4,768	28,424	0,094	0,003	0,031	0	0,126	0,004	4,772	28,428
25-26	0,381	0,062	0,443	17,385	104,31	17,767	104,753	0,954	0,033	0,318	0,005	1,272	0,038	17,805	104,791
26-261	0,007	0,001	0,009	2,749	16,494	2,756	16,503	0,018	0,001	0,006	0	0,025	0,001	2,757	16,504
26-27	0,579	0,094	0,673	26,4	158,4	26,979	159,073	1,449	0,05	0,483	0,007	1,932	0,058	27,036	159,131
27-271	0,005	0,001	0,005	0,591	3,546	0,596	3,551	0,012	0	0,004	0	0,016	0	0,596	3,551
27-28	0,212	0,034	0,246	9,658	57,948	9,87	58,194	0,53	0,018	0,177	0,003	0,707	0,021	9,891	58,215
28-281	0,005	0,001	0,005	0,591	3,546	0,596	3,551	0,012	0	0,004	0	0,016	0	0,596	3,551
28-29	0,24	0,039	0,279	10,946	65,676	11,186	65,955	0,601	0,021	0,2	0,003	0,801	0,024	11,21	65,979
29-291	0,009	0,002	0,011	1,183	7,098	1,192	7,109	0,024	0,001	0,008	0	0,031	0,001	1,193	7,11
29-30	0,292	0,047	0,339	13,307	79,842	13,599	80,181	0,73	0,025	0,243	0,004	0,974	0,029	13,628	80,21
30-301	0,009	0,002	0,011	1,183	7,098	1,192	7,109	0,024	0,001	0,008	0	0,031	0,001	1,193	7,11
30-31	0,499	0,081	0,58	22,751	136,506	23,25	137,086	1,249	0,043	0,416	0,006	1,665	0,05	23,3	137,136
31-311	0,04	0,006	0,046	5,026	30,156	5,066	30,202	0,1	0,003	0,033	0	0,134	0,004	5,07	30,206
31-32	0,292	0,047	0,339	13,307	79,842	13,599	80,181	0,73	0,025	0,243	0,004	0,974	0,029	13,628	80,21
32-321	0,011	0,002	0,012	1,33	7,98	1,341	7,992	0,027	0,001	0,009	0	0,035	0,001	1,342	7,993
32-33	0,466	0,075	0,541	21,249	127,494	21,715	128,035	1,166	0,041	0,389	0,006	1,555	0,046	21,761	128,081
33-331	0,011	0,002	0,012	1,33	7,98	1,341	7,992	0,027	0,001	0,009	0	0,035	0,001	1,342	7,993
33-34	0,259	0,042	0,301	11,805	70,83	12,064	71,131	0,648	0,023	0,216	0,003	0,864	0,026	12,089	71,157
34-341	0,011	0,002	0,012	1,33	7,98	1,341	7,992	0,027	0,001	0,009	0	0,035	0,001	1,342	7,993
Итого:	32,779	5,298	38,078	987,635	5925,798	1025,772	5963,876	82,027	2,859	27,342	0,409	109,369	3,258	1029,035	5967,139

Сводные результаты расчета технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения п.Самарский приведены в таблице.

Таблица Сводные результаты расчета технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения п.Самарский

Тип теплоносителя, его параметры	Годовые затраты и потери теплоносителя, куб.м						Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал				
	с утеч- кой	технологические затраты				всего	через пол- ную изоля- цию	через имею- щуюся изоля- цию	с утечкой и за- тратами теплоно- сителя	всего через полную изо- ляцию	всего через имеющуюся изоляцию
		на пусковое заполнение	на регламент- ные испытания	со слива- ми САРЗ	всего						
вода 57,20 / 46,20 °С	1306,95	82,031	27,34		109,373	1322,16	987,631	5925,786	41,339	1023,67	5967,13

Длина трубопроводов теплосети п. Самарский

итого ду L=250	291,5
итого ду L=150	62,5
итого ду L=100	1364
итого ду L=60	98
итого ду L=50	450,5
итого ду L=25	12,5
Всего	1869

Карта спутник

пос. Самарский котельная

Схема теплосети пос. Самарский

1.5. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии жилой массив Яицкое.

Поселковая котельная служит для теплоснабжения (отопления) жилых домов и объектов соцкультбыта.

Котельная построена и введена в эксплуатацию в 1995 г., первоначально она была оснащена 4-мя водогрейными котлами типа НР-18 теплопроизводительностью 0,7 Гкал/час каждый. В настоящее время установлено 3 котла, 1 котел находится в капремонте.

Котлы оборудованы инжекционными -горелками с подово-фронтальным подводом воздуха. Автоматика котлов -- БУРС-1. Основное топливо - природный газ, резервное топливо отсутствует.

Установленная мощность котельной 2,1 Гкал/час, фактическая работоспособного оборудования -1,4 Гкал/час.

Отвод продуктов сгорания топлива осуществляется самотягой металлической дымовой трубой Н=23м, Ду800мм. Установленный на общем газоходе от котлов мощный дымосос ДН-9 Бийского котельного завода (Q=14,6 тыс.м³/час, Н=178 кгс/м². п-1500 об/мин, N_{дв}=18 кВт, год изготовления - 1981 г.) включается только, для вентиляции топок и газоходов перед растопкой котлов.

ГРУ котельной оборудовано фильтром ФГ-100. счетчиком ИРВИС – РС 4, клапаном отсекателем регулятором давления РДУК- 100, сбросным клапаном ПСК-50.

Циркуляция сетевой воды осуществляется насосами К 150-125-315с (G=200 м³/час, Н=32м.в.ст., N_{дв}=30 кВт) - 2 шт., смонтированный в котельной аварийный дизель-насос неработоспособен.

Водоснабжение осуществляется с поселкового водозабора от водонапорной башни от артезианского насоса ЭЦВ 6-10/1.10 (N_{дв}=5,5 кВт) без резерва. Химводоподготовка исходной воды отсутствует. На крыше котельной смонтирован расширительный бак V=3 м³ с постоянным сбросом. Водосчетчик на входе в котельную и подпитку т/с отсутствует.

Электроснабжение котельной осуществляется от ТП 6/0,4 кВ по одному вводу, оборудованному счетчиком ЦЭ 6303В.

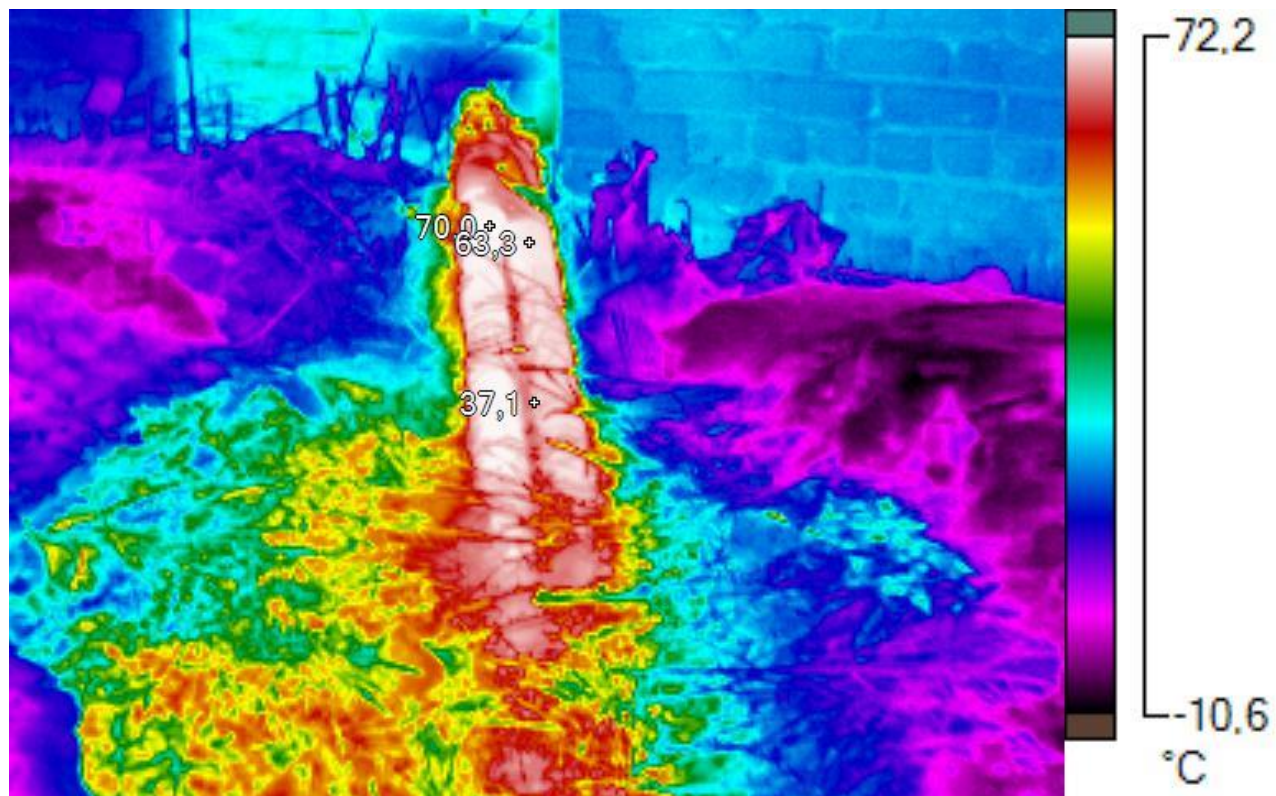
Счетчики тепла на котельной не установлены. Отпуск тепла потребителям ведется расчетным методом.

Регулирование отпущенного тепла ведется качественным регулированием в зависимости от температуры наружного воздуха.

Резервного и аварийного запаса топлива не предусматривается.

Тепловые сети от котельной радиально - симметричные надземной прокладки. Общая протяженность сетей составляет 1899 м, Ду от 50мм до 150мм. Температурный график отопления 95-70 °С.

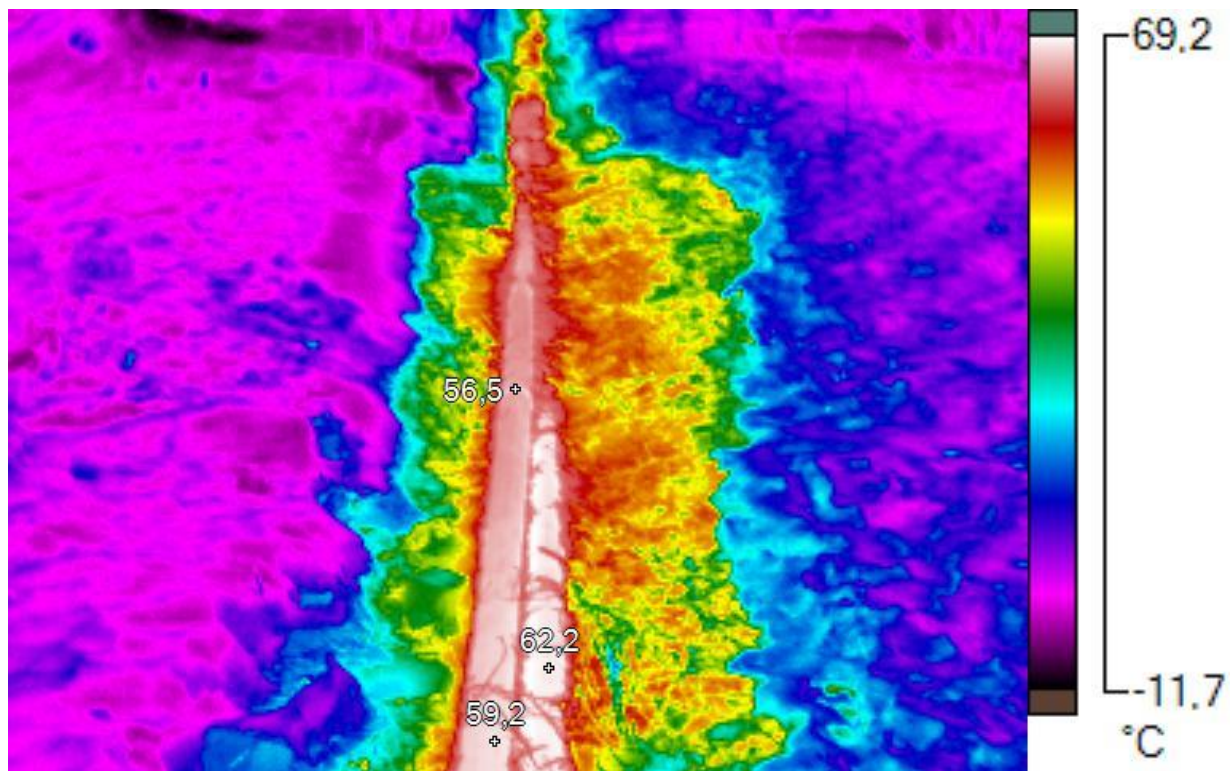
Тепловизионная съемка сети теплоснабжения жилой массив Яицкое



Изображение в видимом свете жилой массив Яицкое



Тепловизионная съемка сети теплоснабжения жилой массив Яицкое



Изображение в видимом свете жилой массив Яицкое



ГРАФИК

зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха для котельной жилой массив Яицкое.

Температура наружного воздуха °С	Температура воды в подающем трубопроводе °С	Температура воды в обратном трубопроводе °С
8	39	33
6	42	36
4	46	38
2	49	41
0	52	43
-2	55	45
-4	58	47
-6	61	49
-8	64	51
-10	67	53
-12	70	55
-14	73	56
-16	75	58
-18	78	60
-20	81	62
-22	84	64
-24	87	65
-26	89	67
-28	92	68

-30	95	70
-----	----	----

Система теплоснабжения условно закрытая, наблюдается значительный не-санкционированный разбор сетевой воды из системы отопления. Теплоизоляция трубопроводов сетей практически отсутствует, местами сети проложены без сто-ек поверх земли.

Потребители подключенные к котельной жилой массив Яицкое

Адрес	№ дома	Год постр	Строит. объём, куб.м	Кварт, шт.	% износ, факт	Централиз отопл., пл	Индивид. отопл., пл	Ванна/душ пл,
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ул.Яицкая общежитие	1б	1972	2527,0	29	28	694,6	нет	нет
ул.Яицкая	1	1960	1418,0	4	37	134	57,3	нет
ул.Яицкая	1а	1966	2548,0	16	32	624,8	44,5	нет
ул.Яицкая	1в	1966	2557,0	16	33	592,6	90,2	нет
ул.Яицкая	3	1960	1534,0	8	37	291,8	102,8	нет
ул.Яицкая	3а	1966	2364,0	16	33	552,7	99,8	нет
ул.Яицкая	5	1960	1517,0	8	37	394,7	нет	нет
ул.Яицкая	5а	1966	2561,0	16	32	589,2	93,4	нет
ул.Яицкая	6	1966	167,4	2	35	83,2	нет	нет
ул.Яицкая	7а	1967	2553,0	16	32	619,9	43,9	нет
ул.Яицкая	13	1959	202,2	3	38	21,4	103,7	нет
ул.Яицкая	17	1959	192,4	4	38	21,8	151,7	нет
ул.Яицкая	19	1959	54,8	4	38	42,8	43,5	нет
ул.Яицкая	20	1961	168,0	5	37	48,6	73,5	нет
ул.Яицкая	22	1961	168,0	5	37	74	49,0	нет

Счетчики тепла у потребителей не установлены

Расчетная тепловая нагрузка абонентов - 0,123 Гкал/час при годовом теплотреблении - 1320,96 Гкал/год.

На основании анализа результатов обследования, отчетных данных МУП. Выполненных расчетов можно сделать следующие выводы:

1. Установленная мощность работоспособного оборудования котельной 1,4 Гкал/час обеспечивает расчетные нагрузки отопления абонентов 0,664 Гкал/час с учетом максимальных потерь тепла сетями и С.Н. котельной.

Максимально-фактические годовые потери на трубопроводе – 4044,4325 Гкал/год (75,4%).

Согласно расчетным данным при КПД брутто для котлов типа НР-18 на природном газе в 70% удельный расход топлива на отпуск тепла котельной 214.8 кг.у.т./Гкал с К.И.Т. 16,37%.

Потребление воды для подпитки котельной по отчетным данным составило 9067,5 м3/сезон (203 суток).

Неоправданно велик удельный расход электроэнергии на отпуск тепла котельной 108,5 кВт*ч/Г кал.

Сравнительная ведомость технико-экономических показателей работы котельной пос. Яицкое представлена в таблице.

Таблица. Сравнительная ведомость технико-экономических показателей работы котельной пос. Яицкое

№ п.п	Наименование величин	Ед. изм	Расчётные данные по результатам обследования
1	Протяженность теплосетей	м	1899,5
2	Время работы котельной	сутки	203
3	Расчетная нагрузка отопления	Гкал/час	0,123
4	Годовое теплотребление	Гкал/год	1320,96
5	Тепловые потери теплосетей	Гкал/год	4044,432
		%	75,4

6	Отпуск тепла котельной	Гкал/год	5365,4
7	С.Н. котельной	Гкал/год	282,4
		%	5
8	Выработка тепла котельной	Гкал/год	5647,8
9	КПД брутто котлов	%	70
10	Калорийность топлива	ккал/м3	8080
11	Потребность котельной в топливе		
	- натуральное	тыс. М3/год	998,6
	-условное	тут/год	1152,4
12	Располагаемое тепло топлива	Гкал/год	8068,3
13	Удельный расход топлива на отпуск тепла	кг. у.т./Гкал	214,8
14	Температурный график отопления	°С	95-70
15	Коэффициент использования тепла топлива	%	16,37
16	Электропотребление котельной	кВт ч /год	582145,9
17	Удельный расход электроэнергии на отпуск тепла	кВт ч /Гкал	108,5
18	Водопотребление котельной	м3/год	9067,5
19	Удельный расход воды на отпуск тепла	м3/Гкал	1,69

Расчетные параметры схемы теплоснабжения п . Яицкое.

Исходные данные по климатическим параметрам и режимам работы тепловой сети жилой массив Яицкое приведены в таблице.

Таблица Исходные данные по климатическим параметрам и режимам работы тепловой сети жилой массив Яицкое

Величина	Ед. измерения	Значение
Температурный график работы тепловой сети	°С	95.00 / 70.00
Средние за расчетный период температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах	°С	57.20 / 46.20
Средняя за расчетный период температура холодной воды, подаваемой на источник тепловой энергии	°С	5.00
Средняя за расчетный период температура наружного воздуха	°С	-5.20
Средняя за расчетный период температура внутреннего воздуха в помещениях (при наличии прокладки трубопроводов в помещениях)	°С	-5.20
Средняя за расчетный период температура грунта на средней глубине заложения трубопроводов	°С	-5.20
Прогнозная продолжительность расчетного периода	час	4872
Средняя за расчетный период температура воды, используемая для заполнения	°С	40.00
Средняя за расчетный период температура воды, используемая для испытаний	°С	20.00
Температура воды используемой для заполнения в летний период	°С	25.00
Продолжительность летнего периода в течение, которого трубопроводы поддерживаются заполненными	час	3888
Средняя за летний период температура холодной воды, подаваемой на источник тепловой энергии	°С	15.00

Исходные данные по участкам тепловой сети жилой массив Яицкое приведены в таблице.

Таблица Исходные данные по участкам тепловой сети жилой массив Яицкое

Участок	Диаметр условный, мм		Диаметр наружный, мм		Диаметр внутренний, мм		Протяженность, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Тип изоляции	Количество трубопроводов	
	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	сумма				под-ий	обр-ый
1-2	150	150	159	159	150	150	227.5	227.5	455.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
2-3	100	100	108	108	100	100	67.50	67.50	135.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
3-31	50	50	57	57	50	50	4.50	4.50	9.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
3-4	100	100	108	108	100	100	28.00	28.00	56.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
4-41	50	50	57	57	50	50	1.50	1.50	3.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
4-5	100	100	108	108	100	100	21.00	21.00	42.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
5-51	50	50	57	57	50	50	24.00	24.00	48.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
5-6	100	100	108	108	100	100	36.00	36.00	72.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
6-61	50	50	57	57	50	50	9.00	9.00	18.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
6-7	100	100	108	108	100	100	31.00	31.00	62.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
7-71	50	50	57	57	50	50	6.00	6.00	12.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
2-8	150	150	159	159	150	150	4.00	4.00	8.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
8-9	100	100	108	108	100	100	8.00	8.00	16.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1

9-91	50	50	57	57	50	50	7.50	7.50	15.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
9-10	100	100	108	108	100	100	16.00	16.00	32.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
10-11	100	100	108	108	100	100	19.00	19.00	38.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
11-111	50	50	57	57	50	50	7.50	7.50	15.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
11-12	100	100	108	108	100	100	25.50	25.50	51.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
12-121	50	50	57	57	50	50	2.50	2.50	5.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
12-13	100	100	108	108	100	100	25.50	25.50	51.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
13-131	50	50	57	57	50	50	30.50	30.50	61.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
13-14	100	100	108	108	100	100	28.50	28.50	57.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
14-141	50	50	57	57	50	50	32.00	32.00	64.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
14-15	100	100	108	108	100	100	93.50	93.50	187.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
15-151	50	50	57	57	50	50	1.00	1.00	2.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
15-16	100	100	108	108	100	100	23.50	23.50	47.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
16-161	50	50	57	57	50	50	2.00	2.00	4.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
16-17	100	100	108	108	100	100	56.50	56.50	113.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
17-171	50	50	57	57	50	50	19.50	19.50	39.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
171-172	50	50	57	57	50	50	2.00	2.00	4.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
172-	50	50	57	57	50	50	6.00	6.00	12.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1

173														
17-18	80	80	89	89	80	80	6.00	6.00	12.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
18-181	80	80	89	89	80	80	3.00	3.00	6.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
18-19	100	100	108	108	100	100	44.00	44.00	88.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
19-191	50	50	57	57	50	50	3.50	3.50	7.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
19-20	100	100	108	108	100	100	77.00	77.00	154.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
20-21	50	50	57	57	50	50	8.00	8.00	16.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
20-202	50	50	57	57	50	50	28.50	28.50	57.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
10-21	100	100	108	108	100	100	84.50	84.50	169.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
21-211	50	50	57	57	50	50	3.00	3.00	6.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
21-22	100	100	108	108	100	100	10.50	10.50	21.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
22-221	50	50	57	57	50	50	3.50	3.50	7.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
22-23	100	100	108	108	100	100	33.50	33.50	67.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
23-231	50	50	57	57	50	50	3.50	3.50	7.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
23-24	100	100	108	108	100	100	19.00	19.00	38.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
24-241	50	50	57	57	50	50	17.00	17.00	34.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
24-25	100	100	108	108	100	100	15.00	15.00	30.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
25-251	50	50	57	57	50	50	2.50	2.50	5.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1

25-26	100	100	108	108	100	100	148.50	148.5	297.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
26-261	50	50	57	57	50	50	2.50	2.50	5.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
26-27	100	100	108	108	100	100	74.00	74.00	148.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
27-271	50	50	57	57	50	50	1.50	1.50	3.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
27-28	100	100	108	108	100	100	33.50	33.50	67.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
28-281	50	50	57	57	50	50	1.50	1.50	3.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
28-29	100	100	108	108	100	100	29.00	29.00	58.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
29-30	70	70	76	76	70	70	30.00	30.00	60.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
30-31	100	100	108	108	100	100	51.50	51.50	103.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
31-311	50	50	57	57	50	50	10.00	10.00	20.00	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	прочее	1	1
Итого:							1610.50	1610.50	3221.00					

Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения жилой массив Яицкое приведен в таблице.

Таблица: Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения жилой массив Яицкое

Участок	Диаметр условный, мм		Удельные тепловые потери*, ккал/(м*ч)		Коэф. местн. потерь	Потери через полную изоляцию, Гкал			Потери через имеющуюся изоляцию, Гкал	Мат-ая хар-ка тепловой сети	Удельный объем участков, куб,м/км		Средний внутр. объем участков, куб,м		Нормативные утечки теплоносит,			
	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый		под-ий	обр-ый	всего			всего	под-ий	обр-ый	под-ий	обр-ый	куб,м/ч	отоп-ный, куб,м	неотоп-ный, куб,м
01-02	150	150	46,352	41,072	1,15	59,082	52,352	111,434	668,604	72,345	17,671	17,671	4,02	4,02	0,02	97,933	78,154	176,087
02-03	100	100	39,352	34,072	1,2	15,53	13,446	28,975	173,85	14,58	7,854	7,854	0,53	0,53	0,003	12,914	10,306	23,22
03-31	50	50	27,264	23,304	1,2	0,717	0,613	1,33	7,98	0,513	1,963	1,963	0,009	0,009	0	0,215	0,172	0,387
03-04	100	100	39,352	34,072	1,2	6,442	5,578	12,019	72,114	6,048	7,854	7,854	0,22	0,22	0,001	5,357	4,275	9,632
04-41	50	50	27,264	23,304	1,2	0,239	0,204	0,443	2,658	0,171	1,963	1,963	0,003	0,003	0	0,072	0,057	0,129
04-05	100	100	39,352	34,072	1,2	4,831	4,183	9,015	54,09	4,536	7,854	7,854	0,165	0,165	0,001	4,018	3,206	7,224
05-51	50	50	27,264	23,304	1,2	3,826	3,27	7,095	42,57	2,736	1,963	1,963	0,047	0,047	0	1,148	0,916	2,064
05-06	100	100	39,352	34,072	1,2	8,282	7,171	15,454	92,724	7,776	7,854	7,854	0,283	0,283	0,001	6,888	5,497	12,384
06-61	50	50	27,264	23,304	1,2	1,435	1,226	2,661	15,966	1,026	1,963	1,963	0,018	0,018	0	0,43	0,344	0,774
06-07	100	100	39,352	34,072	1,2	7,132	6,175	13,307	79,842	6,696	7,854	7,854	0,243	0,243	0,001	5,931	4,733	10,664
07-71	50	50	27,264	23,304	1,2	0,956	0,817	1,774	10,644	0,684	1,963	1,963	0,012	0,012	0	0,287	0,229	0,516
02-08	150	150	46,352	41,072	1,15	1,039	0,92	1,959	11,754	1,272	17,671	17,671	0,071	0,071	0	1,722	1,374	3,096
08-09	100	100	39,352	34,072	1,2	1,841	1,594	3,434	20,604	1,728	7,854	7,854	0,063	0,063	0	1,531	1,221	2,752
09-91	50	50	27,264	23,304	1,2	1,195	1,022	2,217	13,302	0,855	1,963	1,963	0,015	0,015	0	0,359	0,286	0,645
09-10	100	100	39,352	34,072	1,2	3,681	3,187	6,868	41,208	3,456	7,854	7,854	0,126	0,126	0,001	3,061	2,443	5,504

10-11	100	100	39,352	34,072	1,2	4,371	3,785	8,156	48,936	4,104	7,854	7,854	0,149	0,149	0,001	3,635	2,901	6,536
11-111	50	50	27,264	23,304	1,2	1,195	1,022	2,217	13,302	0,855	1,963	1,963	0,015	0,015	0	0,359	0,286	0,645
11-12	100	100	39,352	34,072	1,2	5,867	5,08	10,946	65,676	5,508	7,854	7,854	0,2	0,2	0,001	4,879	3,893	8,772
12-121	50	50	27,264	23,304	1,2	0,398	0,341	0,739	4,434	0,285	1,963	1,963	0,005	0,005	0	0,12	0,095	0,215
12-13	100	100	39,352	34,072	1,2	5,867	5,08	10,946	65,676	5,508	7,854	7,854	0,2	0,2	0,001	4,879	3,893	8,772
13-131	50	50	27,264	23,304	1,2	4,862	4,155	9,017	54,102	3,477	1,963	1,963	0,06	0,06	0	1,459	1,164	2,623
13-14	100	100	39,352	34,072	1,2	6,557	5,677	12,234	73,404	6,156	7,854	7,854	0,224	0,224	0,001	5,453	4,351	9,804
14-141	50	50	27,264	23,304	1,2	5,101	4,36	9,461	56,766	3,648	1,963	1,963	0,063	0,063	0	1,531	1,221	2,752
14-15	100	100	39,352	34,072	1,2	21,511	18,625	40,136	240,816	20,196	7,854	7,854	0,734	0,734	0,004	17,889	14,276	32,164
15-151	50	50	27,264	23,304	1,2	0,159	0,136	0,296	1,776	0,114	1,963	1,963	0,002	0,002	0	0,048	0,038	0,086
15-16	100	100	39,352	34,072	1,2	5,407	4,681	10,088	60,528	5,076	7,854	7,854	0,185	0,185	0,001	4,496	3,588	8,084
16-161	50	50	27,264	23,304	1,2	0,319	0,272	0,591	3,546	0,228	1,963	1,963	0,004	0,004	0	0,096	0,076	0,172
16-17	100	100	39,352	34,072	1,2	12,999	11,255	24,254	145,524	12,204	7,854	7,854	0,444	0,444	0,002	10,81	8,626	19,436
17-171	50	50	27,264	23,304	1,2	3,108	2,657	5,765	34,59	2,223	1,963	1,963	0,038	0,038	0	0,933	0,744	1,677
171-172	50	50	27,264	23,304	1,2	0,319	0,272	0,591	3,546	0,228	1,963	1,963	0,004	0,004	0	0,096	0,076	0,172
172-173	50	50	27,264	23,304	1,2	0,956	0,817	1,774	10,644	0,684	1,963	1,963	0,012	0,012	0	0,287	0,229	0,516
17-18	80	80	34,96	30,56	1,2	1,226	1,072	2,298	13,788	1,068	5,027	5,027	0,03	0,03	0	0,735	0,586	1,321
18-181	80	80	34,96	30,56	1,2	0,613	0,536	1,149	6,894	0,534	5,027	5,027	0,015	0,015	0	0,367	0,293	0,66
18-19	100	100	39,352	34,072	1,2	10,123	8,765	18,888	113,328	9,504	7,854	7,854	0,346	0,346	0,002	8,418	6,718	15,136
19-191	50	50	27,264	23,304	1,2	0,558	0,477	1,035	6,21	0,399	1,963	1,963	0,007	0,007	0	0,167	0,134	0,301
19-20	100	100	39,352	34,072	1,2	17,715	15,338	33,053	198,318	16,632	7,854	7,854	0,605	0,605	0,003	14,732	11,756	26,488
20-21	50	50	27,264	23,304	1,2	1,275	1,09	2,365	14,19	0,912	1,963	1,963	0,016	0,016	0	0,383	0,305	0,688
20-202	50	50	27,264	23,304	1,2	4,543	3,883	8,426	50,556	3,249	1,963	1,963	0,056	0,056	0	1,363	1,088	2,451
10-21	100	100	39,352	34,072	1,2	19,441	16,832	36,273	217,638	18,252	7,854	7,854	0,664	0,664	0,003	16,167	12,902	29,068
21-211	50	50	27,264	23,304	1,2	0,478	0,409	0,887	5,322	0,342	1,963	1,963	0,006	0,006	0	0,143	0,115	0,258
21-22	100	100	39,352	34,072	1,2	2,416	2,092	4,507	27,042	2,268	7,854	7,854	0,082	0,082	0	2,009	1,603	3,612
22-221	50	50	27,264	23,304	1,2	0,558	0,477	1,035	6,21	0,399	1,963	1,963	0,007	0,007	0	0,167	0,134	0,301
22-23	100	100	39,352	34,072	1,2	7,707	6,673	14,38	86,28	7,236	7,854	7,854	0,263	0,263	0,001	6,409	5,115	11,524
23-231	50	50	27,264	23,304	1,2	0,558	0,477	1,035	6,21	0,399	1,963	1,963	0,007	0,007	0	0,167	0,134	0,301

23-24	100	100	39,352	34,072	1,2	4,371	3,785	8,156	48,936	4,104	7,854	7,854	0,149	0,149	0,001	3,635	2,901	6,536
24-241	50	50	27,264	23,304	1,2	2,71	2,316	5,026	30,156	1,938	1,963	1,963	0,033	0,033	0	0,813	0,649	1,462
24-25	100	100	39,352	34,072	1,2	3,451	2,988	6,439	38,634	3,24	7,854	7,854	0,118	0,118	0,001	2,87	2,29	5,16
25-251	50	50	27,264	23,304	1,2	0,398	0,341	0,739	4,434	0,285	1,963	1,963	0,005	0,005	0	0,12	0,095	0,215
25-26	100	100	39,352	34,072	1,2	34,165	29,581	63,746	382,476	32,076	7,854	7,854	1,166	1,166	0,006	28,411	22,673	51,085
26-261	50	50	27,264	23,304	1,2	0,398	0,341	0,739	4,434	0,285	1,963	1,963	0,005	0,005	0	0,12	0,095	0,215
26-27	100	100	39,352	34,072	1,2	17,025	14,741	31,766	190,596	15,984	7,854	7,854	0,581	0,581	0,003	14,158	11,298	25,456
27-271	50	50	27,264	23,304	1,2	0,239	0,204	0,443	2,658	0,171	1,963	1,963	0,003	0,003	0	0,072	0,057	0,129
27-28	100	100	39,352	34,072	1,2	7,707	6,673	14,38	86,28	7,236	7,854	7,854	0,263	0,263	0,001	6,409	5,115	11,524
28-281	50	50	27,264	23,304	1,2	0,239	0,204	0,443	2,658	0,171	1,963	1,963	0,003	0,003	0	0,072	0,057	0,129
28-29	100	100	39,352	34,072	1,2	6,672	5,777	12,449	74,694	6,264	7,854	7,854	0,228	0,228	0,001	5,548	4,428	9,976
29-30	70	70	32,96	28,56	1,2	5,781	5,009	10,79	64,74	4,56	3,848	3,848	0,115	0,115	0,001	2,812	2,244	5,057
30-31	100	100	39,352	34,072	1,2	11,848	10,259	22,107	132,642	11,124	7,854	7,854	0,404	0,404	0,002	9,853	7,863	17,716
31-311	50	50	27,264	23,304	1,2	1,594	1,362	2,956	17,736	1,14	1,963	1,963	0,02	0,02	0	0,478	0,382	0,86
Итого:						359,035	311,675	670,71	4024,236	344,688	306,462	306,462	13,359	13,359	0,067	325,433	259,705	585,138

* При подземной прокладке указана величина суммарных удельных тепловых потерь подающего и обратного трубопровода.

Продолжение таблицы Расчет технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе тепло-снабжения жилой массив Яицкое

Участок	Потери с утечками теплоносит., Гкал			Потери через полную изоляцию, Гкал	Потери через имеющуюся изоляцию, Гкал	Суммарные тепловые потери через полную изоляцию, Гкал	Суммарные тепловые потери через имеющуюся изоляцию, Гкал	Затраты теплоносит, на пусковое заполнение, куб.,м	Затраты тепловой энергии на пусковое заполнение, Гкал	Затраты теплоносит, на испытания, куб.м	Затраты тепловой энергии на испытания, Гкал	Суммарные тех-не затраты теплоносит, куб.,м	Суммарные тех-не затраты тепловой энергии, Гкал	Итого при полной изоляции, Гкал	Итого при имеющейся изоляции, Гкал
	отоп-ный	неото-п-ный	итого	всего	всего										
01-02	4,820	0,779	5,599	111,434	668,604	116,254	674,203	12,061	0,419	4,020	0,060	16,081	0,479	116,733	674,682
02-03	0,636	0,103	0,738	28,975	173,85	29,611	174,588	1,590	0,055	0,530	0,008	2,121	0,063	29,674	174,651
03-31	0,011	0,002	0,012	1,33	7,98	1,341	7,992	0,027	0,001	0,009	0,000	0,035	0,001	1,342	7,993
03-04	0,264	0,043	0,306	12,019	72,114	12,283	72,420	0,660	0,023	0,220	0,003	0,880	0,026	12,309	72,446
04-41	0,004	0,001	0,004	0,443	2,658	0,447	2,662	0,009	0,000	0,003	0,000	0,012	0,000	0,447	2,662
04-05	0,198	0,032	0,230	9,015	54,09	9,212	54,320	0,495	0,017	0,165	0,002	0,660	0,020	9,232	54,340
05-51	0,056	0,009	0,066	7,095	42,57	7,152	42,636	0,141	0,005	0,047	0,001	0,188	0,006	7,157	42,642
05-06	0,339	0,055	0,394	15,454	92,724	15,793	93,118	0,848	0,029	0,283	0,004	1,131	0,034	15,826	93,152
06-61	0,021	0,003	0,025	2,661	15,966	2,682	15,991	0,053	0,002	0,018	0,000	0,071	0,002	2,684	15,993
06-07	0,292	0,047	0,339	13,307	79,842	13,599	80,181	0,730	0,025	0,243	0,004	0,974	0,029	13,628	80,210
07-71	0,014	0,002	0,016	1,774	10,644	1,788	10,660	0,035	0,001	0,012	0,000	0,047	0,001	1,789	10,661
02-08	0,085	0,014	0,098	1,959	11,754	2,044	11,852	0,212	0,007	0,071	0,001	0,283	0,008	2,052	11,860
08-09	0,075	0,012	0,088	3,434	20,604	3,509	20,692	0,188	0,007	0,063	0,001	0,251	0,007	3,517	20,699
09-91	0,018	0,003	0,021	2,217	13,302	2,235	13,323	0,044	0,002	0,015	0,000	0,059	0,002	2,237	13,325
09-10	0,151	0,024	0,175	6,868	41,208	7,019	41,383	0,377	0,013	0,126	0,002	0,503	0,015	7,034	41,398
10-11	0,179	0,029	0,208	8,156	48,936	8,335	49,144	0,448	0,016	0,149	0,002	0,597	0,018	8,353	49,162

11-111	0,018	0,003	0,021	2,217	13,302	2,235	13,323	0,044	0,002	0,015	0,000	0,059	0,002	2,237	13,325
11-12	0,240	0,039	0,279	10,946	65,676	11,186	65,955	0,601	0,021	0,200	0,003	0,801	0,024	11,210	65,979
12-121	0,006	0,001	0,007	0,739	4,434	0,745	4,441	0,015	0,001	0,005	0,000	0,020	0,001	0,746	4,442
12-13	0,240	0,039	0,279	10,946	65,676	11,186	65,955	0,601	0,021	0,200	0,003	0,801	0,024	11,210	65,979
13-131	0,072	0,012	0,083	9,017	54,102	9,089	54,185	0,180	0,006	0,060	0,001	0,240	0,007	9,096	54,192
13-14	0,268	0,043	0,312	12,234	73,404	12,502	73,716	0,672	0,023	0,224	0,003	0,895	0,027	12,529	73,743
14-141	0,075	0,012	0,088	9,461	56,766	9,536	56,854	0,188	0,007	0,063	0,001	0,251	0,007	9,543	56,861
14-15	0,880	0,142	1,023	40,136	240,816	41,017	241,839	2,203	0,077	0,734	0,011	2,937	0,088	41,104	241,927
15-151	0,002	0,000	0,003	0,296	1,776	0,298	1,779	0,006	0,000	0,002	0,000	0,008	0,000	0,298	1,779
15-16	0,221	0,036	0,257	10,088	60,528	10,309	60,785	0,554	0,019	0,185	0,003	0,738	0,022	10,331	60,807
16-161	0,005	0,001	0,005	0,591	3,546	0,596	3,551	0,012	0,000	0,004	0,000	0,016	0,000	0,596	3,551
16-17	0,532	0,086	0,618	24,254	145,524	24,786	146,142	1,331	0,046	0,444	0,007	1,775	0,053	24,838	146,195
17-171	0,046	0,007	0,053	5,765	34,59	5,811	34,643	0,115	0,004	0,038	0,001	0,153	0,005	5,815	34,648
171-172	0,005	0,001	0,005	0,591	3,546	0,596	3,551	0,012	0,000	0,004	0,000	0,016	0,000	0,596	3,551
172-173	0,014	0,002	0,016	1,774	10,644	1,788	10,660	0,035	0,001	0,012	0,000	0,047	0,001	1,789	10,661
17-18	0,036	0,006	0,042	2,298	13,788	2,334	13,830	0,090	0,003	0,030	0,000	0,121	0,004	2,338	13,834
18-181	0,018	0,003	0,021	1,149	6,894	1,167	6,915	0,045	0,002	0,015	0,000	0,060	0,002	1,169	6,917
18-19	0,414	0,067	0,481	18,888	113,328	19,302	113,809	1,037	0,036	0,346	0,005	1,382	0,041	19,343	113,850
19-191	0,008	0,001	0,010	1,035	6,21	1,043	6,220	0,021	0,001	0,007	0,000	0,027	0,001	1,044	6,221
19-20	0,725	0,117	0,842	33,053	198,318	33,778	199,160	1,814	0,063	0,605	0,009	2,419	0,072	33,851	199,232
20-21	0,019	0,003	0,022	2,365	14,19	2,384	14,212	0,047	0,002	0,016	0,000	0,063	0,002	2,386	14,214
20-202	0,067	0,011	0,078	8,426	50,556	8,493	50,634	0,168	0,006	0,056	0,001	0,224	0,007	8,500	50,641
10-21	0,796	0,129	0,924	36,273	217,638	37,069	218,562	1,991	0,069	0,664	0,010	2,655	0,079	37,148	218,641
21-211	0,007	0,001	0,008	0,887	5,322	0,894	5,330	0,018	0,001	0,006	0,000	0,024	0,001	0,895	5,331
21-22	0,099	0,016	0,115	4,507	27,042	4,606	27,157	0,247	0,009	0,082	0,001	0,330	0,010	4,616	27,167
22-221	0,008	0,001	0,010	1,035	6,21	1,043	6,220	0,021	0,001	0,007	0,000	0,027	0,001	1,044	6,221
22-23	0,315	0,051	0,366	14,38	86,28	14,696	86,646	0,789	0,027	0,263	0,004	1,052	0,031	14,727	86,677
23-231	0,008	0,001	0,010	1,035	6,21	1,043	6,220	0,021	0,001	0,007	0,000	0,027	0,001	1,044	6,221
23-24	0,179	0,029	0,208	8,156	48,936	8,335	49,144	0,448	0,016	0,149	0,002	0,597	0,018	8,353	49,162

24-241	0,040	0,006	0,046	5,026	30,156	5,066	30,202	0,100	0,003	0,033	0,000	0,134	0,004	5,070	30,206
24-25	0,141	0,023	0,164	6,439	38,634	6,580	38,798	0,353	0,012	0,118	0,002	0,471	0,014	6,594	38,812
25-251	0,006	0,001	0,007	0,739	4,434	0,745	4,441	0,015	0,001	0,005	0,000	0,020	0,001	0,746	4,442
25-26	1,398	0,226	1,624	63,746	382,476	65,144	384,100	3,499	0,122	1,166	0,017	4,665	0,139	65,283	384,239
26-261	0,006	0,001	0,007	0,739	4,434	0,745	4,441	0,015	0,001	0,005	0,000	0,020	0,001	0,746	4,442
26-27	0,697	0,113	0,809	31,766	190,596	32,462	191,405	1,744	0,061	0,581	0,009	2,325	0,069	32,532	191,474
27-271	0,004	0,001	0,004	0,443	2,658	0,447	2,662	0,009	0,000	0,003	0,000	0,012	0,000	0,447	2,662
27-28	0,315	0,051	0,366	14,38	86,28	14,696	86,646	0,789	0,027	0,263	0,004	1,052	0,031	14,727	86,677
28-281	0,004	0,001	0,004	0,443	2,658	0,447	2,662	0,009	0,000	0,003	0,000	0,012	0,000	0,447	2,662
28-29	0,273	0,044	0,317	12,449	74,694	12,722	75,011	0,683	0,024	0,228	0,003	0,911	0,027	12,749	75,038
29-30	0,138	0,022	0,161	10,79	64,74	10,929	64,901	0,346	0,012	0,115	0,002	0,462	0,014	10,942	64,915
30-31	0,485	0,078	0,563	22,107	132,642	22,592	133,205	1,213	0,042	0,404	0,006	1,618	0,048	22,640	133,253
31-311	0,024	0,004	0,027	2,956	17,736	2,980	17,763	0,059	0,002	0,020	0,000	0,079	0,002	2,982	17,765
Итого:	16,017	2,589	18,604	670,71	4024,236	686,726	4042,840	40,078	1,394	13,361	0,196	53,439	1,592	688,315	4044,432

Сводные результаты расчета технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения жилой массив Яицкое приведены в таблице.

Таблица: Сводные результаты расчета технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения жилой массив Яицкое

Тип теплоносителя, его параметры	Годовые затраты и потери теплоносителя, куб,м						Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал				
	с утечкой	технологические затраты				всего	через полную изоляцию	через имеющуюся изоляцию	с утечкой и затратами теплоносителя	всего через полную изоляцию	всего через имеющуюся изоляцию
		на пусковое заполнение	на регламентные испытания	со сливами САРЗ	всего						
вода 57,20 / 46,20 °С	585,138	40,078	13,359		53,437	638,575	670,710	4024,236	20,197	690,907	4044,432

Таблица. Протяженность сети трубопроводов жилой массив Яицкое

итого ду L=150	231,50
итого ду L=100	1101,50
итого ду L=89	9,00
итого ду L=76	305,00
итого ду L=50	252,50
Всего	1899,5

Карта спутник пос. Яицкое

Схема теплосети пос. Яицкое

1.6 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии п. Придорожный

Центральная котельная, работавшая на мазуте, закрыта. Потребители тепла переведены на индивидуальное отопление в 2011г.

1.7 Анализ годовых отчетов предприятия по выработке и потреблению тепловой энергии.

Таблица: Перечень расходов, связанных с производством и передачей тепловой энергии; МУП "Волжсксельхозэнерго" на 2013год. по всем объектам обслуживания.

№ п/п	Статьи затрат	Ед. изм.	Установлено с 1.09.2012 года	Представлено на 2013 год	Предложение экспертной группы с 1.07.2013 года с учетом рекомендуем.ФСТ ИД и годового ПО	Отклонение от принятого	Примечания
1.	Оплата труда	тыс. руб.	7670,1"	9650,0	8214,7	7,1%	В соответствии со штатным расписанием численность- 94 чел, средняя оплата 7282,5 руб./мес.
2.	Отчисления от ФОТ	тыс. руб.	2623,2	3300,3	2480,8	-5,4%	30,2%
3.	Топливо на технологические нужды	тыс. руб.	29164,9	34069,9	31914,1	9,4%	Нормативный расход условного топлива-174,4кг.у.т/Гкал. Изменение цены на газ в соответствии с прогнозными показателями с учетом транспортировки и снабженческо-сбытовой надбавки -15%, цены на мазут - 0,945%
4.	Вода на технологические нужды	тыс. руб.	1619,9	1521,2	1811,1 ...	11,8%	Удельный расход 1,1 куб.м./Гкал. Расход воды - 44,5 тыс. куб.м. Прогнозная цена-35,63 руб./м. куб.
5.	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	4047,2	3943,2	3913,3 .	-3,3%	Удельный расход - 21,9 кВт/Ткал, расход -945,7тыс.кВтч. Прогноз цены на э/энергию. с учетом ИД 1,12-4,14 руб /кВт*ч.
6.	Расходы по содержанию и эксплуатации	тыс. руб.	3352,0	5560,4	3499,4	4,4%	
6.1	в т.ч. амортизационные отчисления	тыс. руб. *	898,1	874,4	874,4	-2,6%	в соответствии с представленными материалами.
6.3	Другие расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	2453,9	4686,0	2625,0	7,0%	в соответствии с представленными материалами, с учетом освоения за 2011год и 1 квартал 2012 года.
7.	Цеховые расходы	тыс. руб.	2354,0	5420,3	2511,7	6,7%	С учетом факта 1 полугодия 2012 года, доля на тепло, в соответствии с ранее принятыми данными
8.	Общехозяйственные расходы	Тыс. руб.	3263,9	5678,6	3463,0	6,1%	С учетом факта 1 полугодия 2012 года, доля на тепло, в соответствии с ранее принятыми
	Недополученный по независящим причинам доход			14013,7	2231,0		В соответствии с расчетом экспертной группы
9.	Итого затрат	тыс.	54095.2	83157,6	60039,1	11,0%.	

		руб.					
10.	Прибыль	тыс. руб.	789,2	799,0	799,0	11%	в соответствии с представленными материалами.
11.	Рентабельность	%	1,9	1,0	1,3		
12.	НВВ	тыс. руб.	54884,4	83956,6	60 838,1	10,8%	
13.	Полезный отпуск	тыс. Гкал.	38,3	34,860	38,33	0,0%	В соответствии с ранее принятым
14.	Одноставочный тариф на тепловую энергию	руб./Гкал	1432	2408	1587	10,8%	рост тарифа на т/энергию. Топливная составляющая- 766

1.8 Структура цен (тарифов) на 2012г.

Таблица: Тарифы на тепловую энергию для потребителей МУП «Волжсельхозэнерго» (Муниципальный район Волжский)

№п/п	Наименование	Тарифы на тепловую энергию					
		горячая вода	отборный пар давлением				острый и редуцированный пар
			от 1,2 до 2,5 кг/см ²	от 2,5 до 7,0 кг/см ²	от 7,0 до 13,0 кг/см ²	свыше 13 кг/см ²	
1	Тариф на тепловую энергию с 01.01.2012 до 30.06.2012г						
1.1	Победители, оплачивающие производство и передачу тепловой энергии						
	одноставочный, руб./Гкал (НДС)	1294	-	-	-	-	-
	Население (тарифы указываются с учетом НДС)*						
	одноставочный, руб./Гкал (НДС)	1526,92	-	-	-	-	-
1.2	Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производства)						
	одноставочный, руб./Гкал (НДС)	1042	-	-	-	-	-
	Население (тарифы указываются с учетом НДС)*						
	одноставочный, руб./Гкал (НДС)	-	-	-	-	-	-
2.	Тариф на тепловую энергию с 01.07.2012 до 31.08.2012г						
2.1	Победители, оплачивающие производство и передачу тепловой энергии						
	одноставочный, руб./Гкал (НДС)	1372	-	-	-	-	-
	Население (тарифы указываются с учетом НДС)*						
	одноставочный, руб./Гкал (НДС)	1618,96	-	-	-	-	-
	Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производства)						
	одноставочный, руб./Гкал (НДС)	1104	-	-	-	-	-
	Население (тарифы указываются с учетом НДС)*						
	одноставочный, руб./Гкал (НДС)	-	-	-	-	-	-

3.	Тариф на тепловую энергию с 01.09.2012 до очередного периода регулирования						
3.1	Победители, оплачивающие производство и передачу тепловой энергии						
	одноставочный, руб./Гкал (НДС)	1432	–	–	–	–	–
	Население (тарифы указываются с учетом НДС)*						
	одноставочный, руб./Гкал (НДС)	1689,76	–	–	–	–	–
	Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производства)						
	одноставочный, руб./Гкал (НДС)	1164	–	–	–	–	–
	Население (тарифы указываются с учетом НДС)*						
	одноставочный, руб./Гкал (НДС)	–	–	–	–	–	–

*Выделяется в целях реализации пункта 6 статьи 168 Налогового кодекса РФ (часть вторая) и (или) в соответствии с пунктом 62 (3) Основ ценообразования в отношении электрической и тепловой энергии в РФ, утвержденных постановлением Правительства РФ от 26.02.2004г. №109
Примечание: Топливная составляющая тарифа на производство тепловой энергии 686 руб. Гкал.

Глава 2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды	Располагаемая тепловая мощность "нетто"	Нагрузка потребителей	Тепловые потери в тепловых сетях	Присоединённая тепловая нагрузка (с учётом тепловых потерь в тепловых сетях)	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2012 год									
Центральная котельная (с. Лопатино) (63:17:0604006)	4х "Факел-Г"	3,44	2,58	0,1032	2,4768	1,886	0,849	2,735	-0,2582
Модульная котельная №1 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3хМикро-100	0,258	0,172	0,00688	0,16512	0,011	0,03	0,041	+0,217
Модульная котельная №2 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3хМикро-100	0,258	0,172	0,00688	0,16512	0,012	0,01	0,022	+0,236

Модульная котельная №3 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,344	0,258	0,01032	0,24768	0,012	0,0165	0,0285	+0,21918
Модульная котельная №4 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	2xМикро-75	0,129	0,065	0,0026	0,0624	0,012	0,012	0,024	+0,041
Модульная котельная №5 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,258	0,172	0,00688	0,16512	0,007	0,012	0,019	+0,239
Модульная котельная №6 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,258	0,172	0,00688	0,16512	0,008	0,02	0,028	+0,23
Центральная котельная (п. Новоберезовский) (63:17:1202001–63:17:1202002)	4xHP-18	2,8	2,1	0,084	2,016	0,104	0,44	0,548	+1,468

Центральная котельная (п. Самарский) (63:17:1302001-63:17:1302003)	4хНР-18	2,8	2,1	0,084	2,016	0,175	1,225	1,4	+0,616
Центральная котельная (жилой массив Яицкое) (63:17:0602002-63:17:0602003)	3хНР-18	2,1	1,4	0,056	1,344	0,123	0,83	0,953	+0,391

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

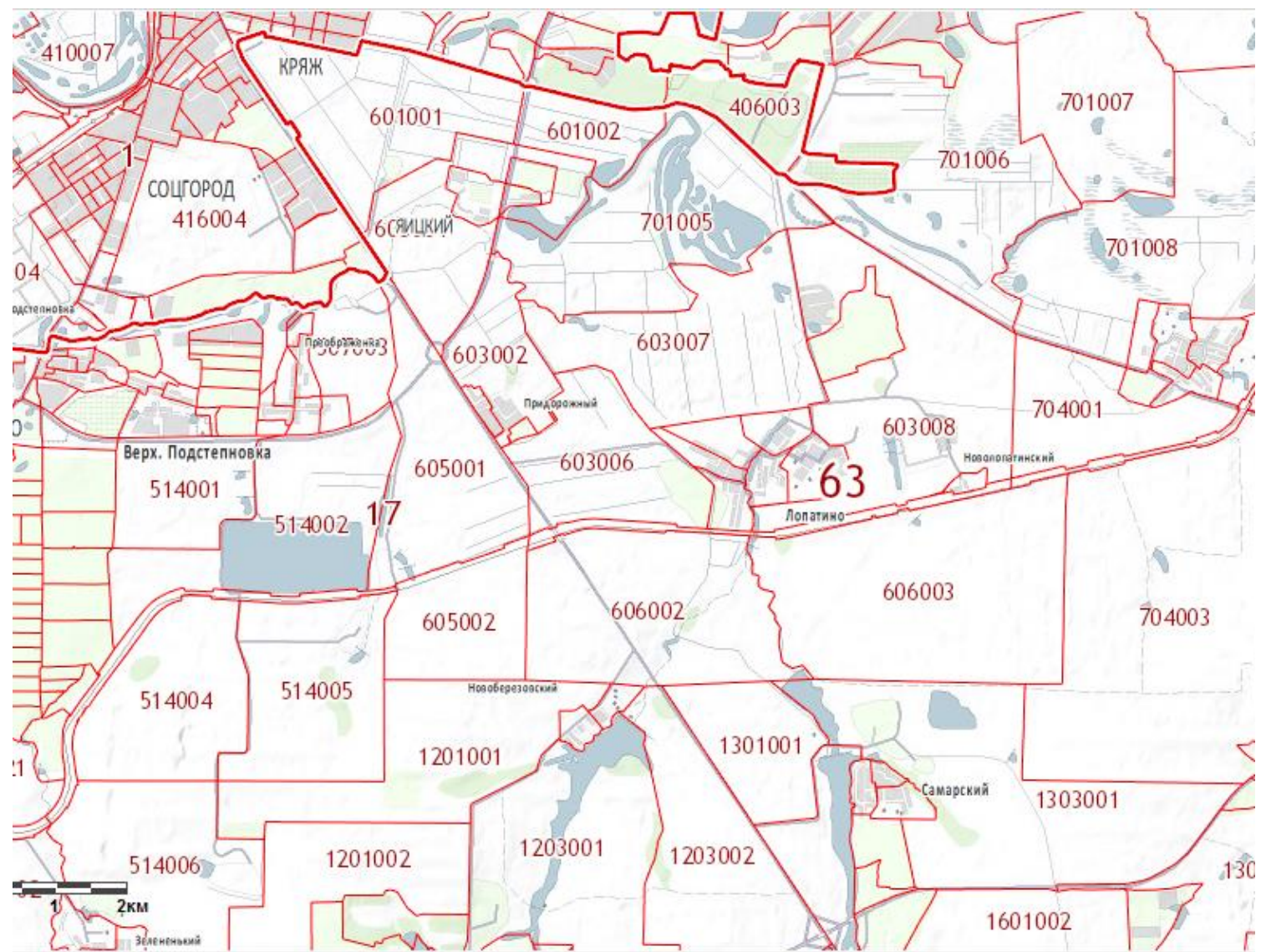
Приростов на каждом этапе площади строительных фондов – не предусматривается.

Развитие сельского поселения Лопатино

Учитывая основные направления урбанизации пригородных территорий, характер функционального использования территории района, проистекающих из основных тенденций территориального развития г. Самары, приоритетный национальный проект «Развитие агропромышленного комплекса», возникает необходимость дальнейшего освоения территорий под развитие индивидуального жилищного строительства.

В связи с отсутствием свободных земельных участков в городском округе Самара, пригодных для их комплексного освоения в целях жилищного строительства, предполагается развитие пригородных земельных участков на территории с.п. Лопатино (Материалы корректировки генерального плана п. Новоберезовский разработанные институтом «ТеррНИИГражданпроект», 2008 г.).

Принадлежность земель с.п. Лопатино закреплено решением администрации Волжского района от 11.06.1992 г. № 298. и отражено на картах кадастровой палаты.



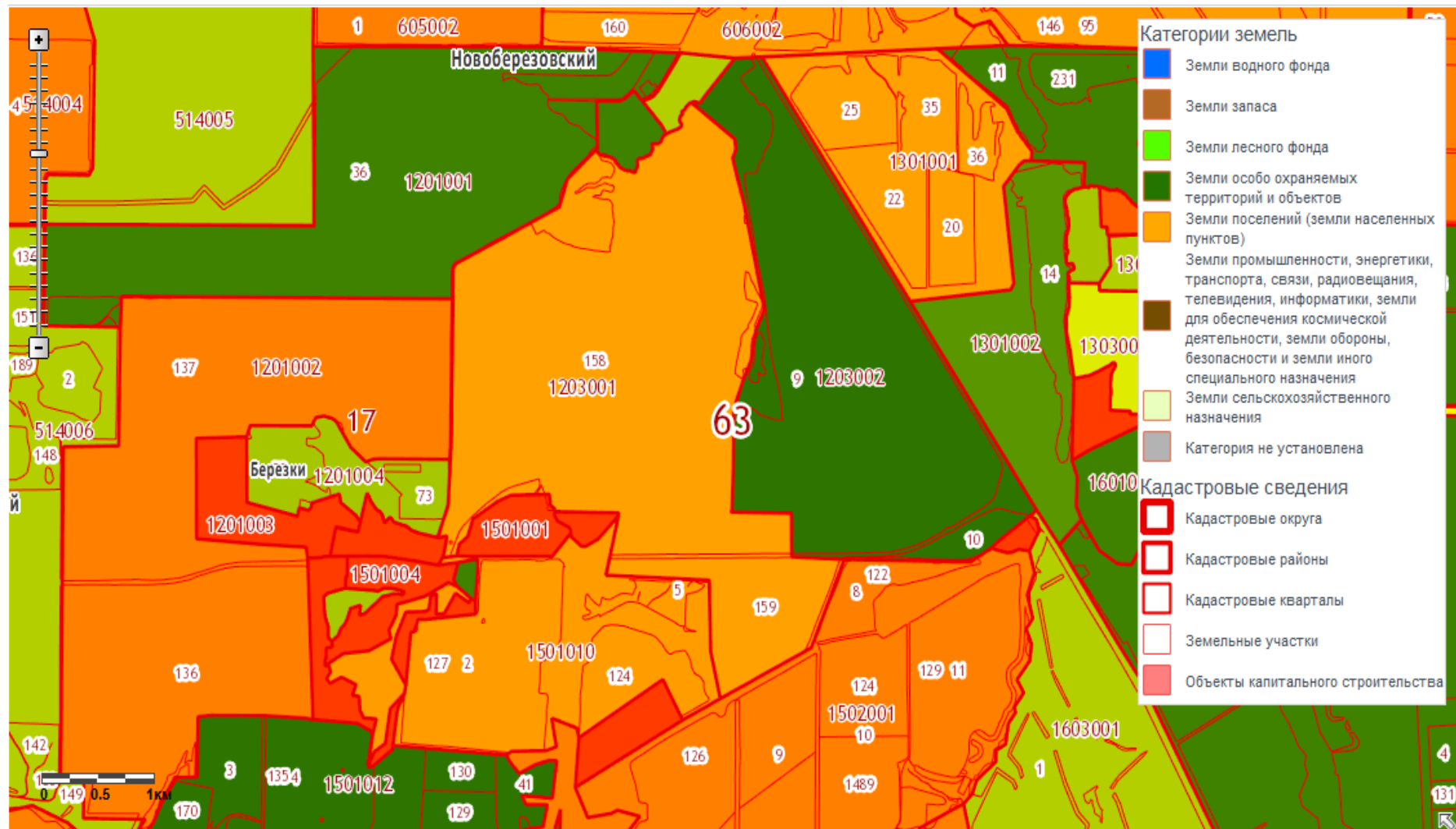
По информации портала <http://maps.rosreestr.ru/PortalOnline/>

Таблица кадастровых номеров существующих тепловых сетей с.п. Лопатино

Котельная	Кадастровый номер района	Потребители, кадастровый номер района	Сеть, кадастровый номер района	Площадь кадастрового района, км ²
Центральная котельная и 6 модульных котельных (с. Лопатино)	63:17:0604006	с. Лопатино и п.НПС Дружба 63:17:0604006;	63:17:0604006	0,770
Центральная котельная (п.Новоберёзовский)	63:17:1202001 — 63:17:1202002	п. Новоберёзовский 63:17:1202001- 63:17:1202002	63:17:1202001- 63:17:1202002	0,508
Центральная котельная (п.Самарский)	63:17:1302001- 63:17:1302003	п. Самарский 63:17:1302001- 63:17:1302003	63:17:1302001 -63:17:1302003	0,760
Центральная котельная (жилой массив Яицкое)	63:17:0602002- 63:17:0602003	жилой массив Яицкое 63:17:0602002- 63:17:0602003	63:17:0602002 - 63:17:0602003	0,654

В 1991 году была установлена граница сельских населенных пунктов и переданы земли в ведение Лопатинского сельского Совета.

В 1992 году проводилась корректировка границ сельских населенных пунктов. Материалы корректировки утверждены решением администрации Волжского района от 11.06.1992 г. № 298. Земли, переданные в ведение сельского Совета, исключены из состава ГНУ «Поволжская АГЛОС».



Категории земель с. п. Лопатино и поселка Новоберезовский по сведениям публичной кадастровой карты

<http://maps.rosreestr.ru/PortalOnline/?l=13&x=5588099.809970954&y=7004463.686253656&mls=arcgisonline|anno&cls=cadastre>

Вновь проектируемые застройки п. Новоберезовский согласно генеральному плану обеспечиваются теплом на нужды отопления и горячего водоснабжения. Для всех видов теплоисточников в качестве топлива принят природный газ.

Для жилого фонда – это газовые отопительные котлы в каждом жилом доме.

Для соцкультбыта- отопительные модули для школы, детского сада, пождепо, и для магазинов встроенный или пристроенный вариант теплоисточников. Расход топлива принят по аналогам.

Расход газа

№	Потребление газа	Показатели потребления	Норма расхода нм3-/час	Количество потребителей 233	Расход газа нм3/час
1	Усадебная застройка	Один дом	3,84	233	848,72
2	Соцкультбыт с общей тепловой нагрузкой 1,23 Гкал/час				170,73

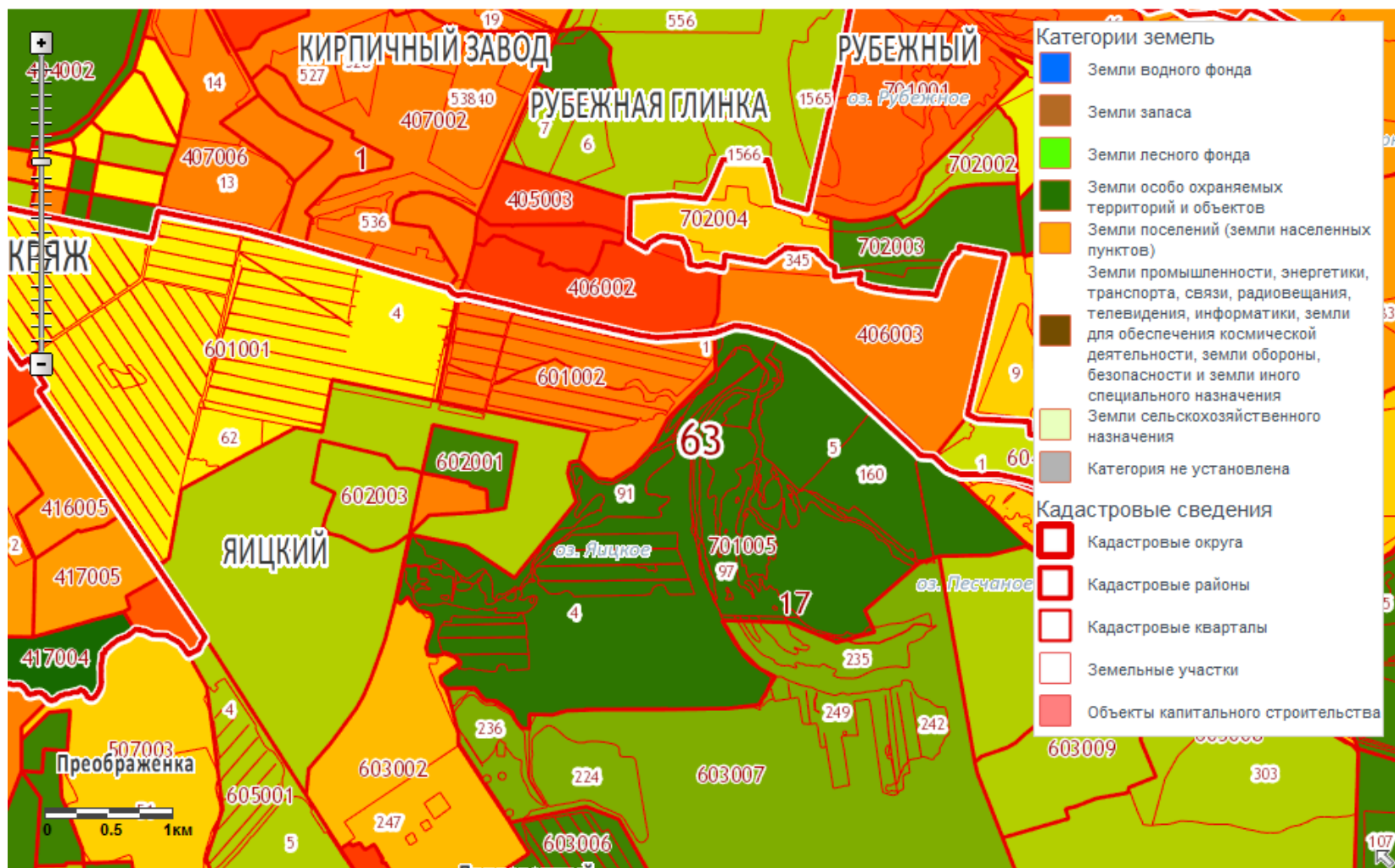
Данные по предполагаемым площадкам застройки с.п. Лопатино представлены в таблице.

Таблица предполагаемым площадкам застройки с.п. Лопатино

№ площадок	Наименование поселений	Наименование населенных пунктов	Площадь проектируемых площадок	В т.ч. на действующих орошаемых землях	Характеристика почв на площадках
6-8	Лопатино	Самарское Заречье «Кряж-Яицкий»	861	861	Переувлажненные, вызывающие задержку обработки почвы, вторичнозасоленные
6-9	Лопатино	Самарское Заречье «Кряж-Яицкий»	182	182	Переувлажненные, вызывающие задержку обработки почвы, вторичнозасоленные
Итого			1837	1619	

По данным почвенного обследования земель в муниципальном районе Волжский, проведенного ОАО «ВолгоНИИгипрозем» в 2003 году, во исполнение Постановления Губернатора Самарской области от 19.03.2002 г. № 73 «Об утверждении плана основных мероприятий по проведению работ по созданию государственного учета показателей состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения в Самарской области на 2002-2004 годы», на площадках 6-8 и 6-9 - почвы переувлажненные, вызывающие задержку обработки почвы, вторичнозасоленные.

В соответствии с планом брошенные и необрабатываемые земли были переведены из земель сельскохозяйственного назначения в земли поселений (См кадастровый план).



С. Яицкое категории земель по сведениям публичной кадастровой карты

<http://maps.rosreestr.ru/PortalOnline/?l=13&x=5588099.809970954&y=7004463.686253656&mls=arcgisonline|anno&cls=cadastre>

16 января 2013 в ходе губернатору Самарской области Меркушкину был представлен комплексный проект застройки юга Самары в районе о. Яицкое кадастровый номер 601001. Проект планирует реализовать ИФГ "БизнесСфера", возглавляемая Николаем Чудаевым. Генподрядчик проекта - ЗАО "Горизонт".



Поселок «Южное озеро» будет состоять из 152 участков. Общая площадь поселка будет равна 33 га. К продаже будет предназначено более 2 212 соток земли. На втором этапе развития поселка в «Южном озере» будут построены 2-3-этажные сблокированные дома от 70 до 130 кв.м. с отдельными входами и приусадебными участками от 1,5 до 5 соток.

В настоящее время информации по схеме теплоснабжения участка застройки не имеется.

2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Таблица. Перспективные удельные расходы тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды	Располагаемая тепловая мощность "нетто"	Нагрузка потребителей	Тепловые потери в тепловых сетях	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях)	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2018 год									
Центральная котельная (с. Лопатино) (63:17:0604006)	4х "Факел-Г"	3,44	3,44	0,1376	3,3024	1,886	0,146	2,032	+1,2704
Модульная котельная №1 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3хМикро-100	0,258	0,258	0,01032	0,24768	0,011	0,001	0,012	+0,23568

Модульная котельная №2 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,258	0,258	0,01032	0,24768	0,012	0,005	0,017	+0,22563
Модульная котельная №3 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,344	0,344	0,01376	0,33024	0,012	0,002	0,014	+0,31624
Модульная котельная №4 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	2xМикро-75	0,129	0,129	0,00516	0,12384	0,012	0,003	0,015	+0,10884
Модульная котельная №5 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,258	0,258	0,01032	0,24768	0,007	0,002	0,009	+0,22871
Модульная котельная №6 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,258	0,258	0,01032	0,24768	0,008	0,003	0,011	+0,21969

Центральная котельная (п. Новоберезовский) (63:17:1202001–63:17:1202002)	4хНР-18	2,8	2,8	0,112	2,688	0,104	0,075	0,179	+2,509
Центральная котельная (п. Самарский) (63:17:1302001-63:17:1302003)	4хНР-18	2,8	2,8	0,112	2,688	0,175	0,21	0,385	+2,303
Центральная котельная (жилой массив Яицкое) (63:17:0602002-63:17:0602003)	3хНР-18	2,1	2,1	0,084	2,016	0,123	0,14	0,263	+1,753

Примечание: Расходы тепловой энергии на горячее водоснабжение не предусматриваются.

Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения.

В соответствии с постановлением правительства российской федерации от 22 февраля 2012 г. N 154 разработку электронной модели систем теплоснабжения не требуется.

Глава 4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

4.1 Перспективные балансы тепловой мощности (Гкал/час) и тепловой нагрузки (Гкал/час) в выделенных зонах действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.

Таблица Перспективные балансы тепловой мощности (Гкал/час) и тепловой нагрузки (Гкал/час) в выделенных зонах действия источников тепловой энергии

Наименование источника тепло-снабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установлен-ная тепловая мощность	Располагае-мая тепловая мощность	Затраты теп-ловой мощно-сти на соб-ственные и хозяйствен-ные нужды	Располагае-мая тепловая мощность “нетто”	Нагрузка потребителей	Тепло-вые по-тери в тепловых сетях	Присоединён-ная тепловая нагрузка (с учё-том тепловых потерь в тепло-вых сетях)	Дефициты (резервы) тепловой мощности источни-ков тепла
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2012 год									
Центральная котельная (с. Лопатино) (63:17:0604006)	4х “Факел-Г”	3,44	2,58	0,1032	2,4768	1,886	0,849	2,735	-0,2582
Модульная котельная №1 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3хМикро-100	0,258	0,172	0,00688	0,16512	0,011	0,03	0,041	+0,217

Модульная котельная №2 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,258	0,172	0,00688	0,16512	0,012	0,01	0,022	+0,236
Модульная котельная №3 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,344	0,258	0,01032	0,24768	0,012	0,0165	0,0285	+0,21918
Модульная котельная №4 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	2xМикро-75	0,129	0,065	0,0026	0,0624	0,012	0,012	0,024	+0,041
Модульная котельная №5 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,258	0,172	0,00688	0,16512	0,007	0,012	0,019	+0,239
Модульная котельная №6 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,258	0,172	0,00688	0,16512	0,008	0,02	0,028	+0,23
Центральная котельная (п. Новоберезовский) (63:17:1202001–63:17:1202002)	4xНР-18	2,8	2,1	0,084	2,016	0,104	0,44	0,548	+1,468

Центральная котельная (п. Самарский) (63:17:1302001-63:17:1302003)	4хНР-18	2,8	2,1	0,084	2,016	0,175	1,225	1,4	+0,616
Центральная котельная (жилой массив Яицкое) (63:17:0602002-63:17:0602003)	3хНР-18	2,1	1,4	0,056	1,344	0,123	0,83	0,953	+0,391
2013 год									
Центральная котельная (с. Лопатино) (63:17:0604006)	4х "Факел-Г"	3,44	2,58	0,1032	2,4768	1,886	0,849	2,735	-0,2582
Модульная котельная №1 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3хМикро-100	0,258	0,172	0,00688	0,16512	0,011	0,03	0,041	+0,217
Модульная котельная №2 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3хМикро-100	0,258	0,172	0,00688	0,16512	0,012	0,01	0,022	+0,236

Модульная котельная №3 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,344	0,258	0,01032	0,24768	0,012	0,0165	0,0285	+0,21918
Модульная котельная №4 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	2xМикро-75	0,129	0,065	0,0026	0,0624	0,012	0,012	0,024	+0,041
Модульная котельная №5 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,258	0,172	0,00688	0,16512	0,007	0,012	0,019	+0,239
Модульная котельная №6 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,258	0,172	0,00688	0,16512	0,008	0,02	0,028	+0,23
Центральная котельная (п. Новоберезовский) (63:17:1202001–63:17:1202002)	4xНР-18	2,8	2,1	0,084	2,016	0,104	0,44	0,548	+1,468

Центральная котельная (п. Самарский) (63:17:1302001-63:17:1302003)	4хНР-18	2,8	2,1	0,084	2,016	0,175	1,225	1,4	+0,616
Центральная котельная (жилой массив Яицкое) (63:17:0602002-63:17:0602003)	3хНР-18	2,1	1,4	0,056	1,344	0,123	0,83	0,953	+0,391
2014 год									
Центральная котельная (с. Лопатино) (63:17:0604006)	4х "Факел-Г"	3,44	2,58	0,1032	2,4768	1,886	0,849	2,735	-0,2582
Модульная котельная №1 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3хМикро-100	0,258	0,172	0,00688	0,16512	0,011	0,03	0,041	+0,217
Модульная котельная №2 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3хМикро-100	0,258	0,172	0,00688	,16512	0,012	0,01	0,022	+0,236
Модульная ко-	3хМикро-100	0,344	0,258	0,01032	0,24768	0,012	0,0165	0,0285	+0,21918

тельная №3 (с. Лопатино) (63:17:0604006)									
Модульная котельная №4 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	2xМикро-75	0,129	0,065	0,0026	0,0624	0,012	0,012	0,024	+0,041
Модульная котельная №5 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,258	0,172	0,00688	0,16512	0,007	0,012	0,019	+0,239
Модульная котельная №6 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,258	0,172	0,00688	0,16512	0,008	0,02	0,028	+0,23
Центральная котельная (п. Новоберезовский) (63:17:1202001–63:17:1202002)	4xНР-18	2,8	2,1	0,084	2,016	0,104	0,44	0,548	+1,468
Центральная котельная (п. Самарский)	4xНР-18	2,8	2,1	0,084	2,016	0,175	1,225	1,4	+0,616

(63:17:1302001-63:17:1302003)									
Центральная котельная (жилой массив Яицкое) (63:17:0602002-63:17:0602003)	3хНР-18	2,1	2,1	0,084	2,016	0,123	0,14	0,263	+1,753
2015 год									
Центральная котельная (с. Лопатино) (63:17:0604006)	4х "Факел-Г"	3,44	2,58	0,1032	2,4768	1,886	0,849	2,735	-0,2582
Модульная котельная №1 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3хМикро-100	0,258	0,172	0,00688	0,16512	0,011	0,03	0,041	+0,217
Модульная котельная №2 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3хМикро-100	0,258	0,172	0,00688	0,16512	0,012	0,01	0,022	+0,236
Модульная котельная №3 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3хМикро-100	0,344	0,258	0,01032	0,24768	0,012	0,0165	0,0285	+0,21918

Модульная котельная №4 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	2xМикро-75	0,129	0,065	0,0026	0,0624	0,012	0,012	0,024	+0,041
Модульная котельная №5 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,258	0,172	0,00688	0,16512	0,007	0,012	0,019	+0,239
Модульная котельная №6 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,258	0,172	0,00688	0,16512	0,008	0,02	0,028	+0,23
Центральная котельная (п. Новоберезовский) (63:17:1202001–63:17:1202002)	4xНР-18	2,8	2,1	0,084	2,016	0,104	0,44	0,548	+1,468
Центральная котельная (п. Самарский) (63:17:1302001-63:17:1302003)	4xНР-18	2,8	2,8	0,112	2,688	0,175	0,21	0,385	+2,303
Центральная ко-	3xНР-18	2,1	2,1	0,084	2,016	0,123	0,14	0,263	+1,753

тельная (жилой массив Яицкое) (63:17:0602002-63:17:0602003)									
2016 год									
Центральная котельная (с. Лопатино) (63:17:0604006)	4х "Факел-Г"	3,44	3,44	0,1376	3,3024	1,886	0,849	2,735	+0,5764
Модульная котельная №1 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3хМикро-100	0,258	0,258	0,01032	0,24768	0,011	0,03	0,041	+0,20668
Модульная котельная №2 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3хМикро-100	0,258	0,258	0,01032	0,24768	0,012	0,01	0,022	+0,22568
Модульная котельная №3 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3хМикро-100	0,344	0,344	0,01376	0,33024	0,012	0,0165	0,0285	+0,30174
Модульная котельная №4 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	2хМикро-75	0,129	0,129	0,00516	0,12384	0,012	0,012	0,024	+0,09984

Модульная котельная №5 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3хМикро-100	0,258	0,258	0,01032	0,24768	0,007	0,012	0,019	+0,22868
Модульная котельная №6 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3хМикро-100	0,258	0,258	0,01032	0,24768	0,008	0,02	0,028	+0,21968
Центральная котельная (п. Новоберезовский) (63:17:1202001–63:17:1202002)	4хНР-18	2,8	2,1	0,084	2,016	0,104	0,44	0,548	1,468
Центральная котельная (п. Самарский) (63:17:1302001-63:17:1302003)	4хНР-18	2,8	2,8	0,112	2,688	0,175	0,21	0,385	+2,303
Центральная котельная (жилой массив Яицкое) (63:17:0602002-63:17:0602003)	3хНР-18	2,1	2,1	0,084	2,016	0,123	0,14	0,263	+1,753
2017 год									

Центральная котельная (с. Лопатино) (63:17:0604006)	4х "Факел-Г"	3,44	3,44	0,1376	3,3024	1,886	0,146	2,032	+1,2704
Модульная котельная №1 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3хМикро-100	0,258	0,258	0,01032	0,24768	0,011	0,001	0,012	+0,23568
Модульная котельная №2 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3хМикро-100	0,258	0,258	0,01032	0,24768	0,012	0,005	0,017	+0,22563
Модульная котельная №3 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3хМикро-100	0,344	0,344	0,01376	0,33024	0,012	0,002	0,014	+0,31624
Модульная котельная №4 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	2хМикро-75	0,129	0,129	0,00516	0,12384	0,012	0,003	0,015	+0,10884
Модульная котельная №5 (с. Лопатино)	3хМикро-100	0,258	0,258	0,01032	0,24768	0,007	0,002	0,009	+0,22871

(63:17:0604006)									
Модульная котельная №6 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3хМикро-100	0,258	0,258	0,01032	0,24768	0,008	0,003	0,011	+0,21969
Центральная котельная (п. Новоберезовский) (63:17:1202001–63:17:1202002)	4хНР-18	2,8	2,1	0,084	2,016	0,104	0,075	0,179	+1,837
Центральная котельная (п. Самарский) (63:17:1302001–63:17:1302003)	4хНР-18	2,8	2,8	0,112	2,688	0,175	0,21	0,385	+2,303
Центральная котельная (жилой массив Яицкое) (63:17:0602002–63:17:0602003)	3хНР-18	2,1	2,1	0,084	2,016	0,123	0,14	0,263	+1,753
2018 год									
Центральная котельная (с. Лопатино)	4х “Факел-Г”	3,44	3,44	0,1376	3,3024	1,886	0,146	2,032	+1,2704

(63:17:0604006)									
Модульная котельная №1 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,258	0,258	0,01032	0,24768	0,011	0,001	0,012	+0,23568
Модульная котельная №2 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,258	0,258	0,01032	0,24768	0,012	0,005	0,017	+0,22563
Модульная котельная №3 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,344	0,344	0,01376	0,33024	0,012	0,002	0,014	+0,31624
Модульная котельная №4 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	2xМикро-75	0,129	0,129	0,00516	0,12384	0,012	0,003	0,015	+0,10884
Модульная котельная №5 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,258	0,258	0,01032	0,24768	0,007	0,002	0,009	+0,22871
Модульная котельная №6 (с. Лопатино) (63:17:0604006)	3xМикро-100	0,258	0,258	0,01032	0,24768	0,008	0,003	0,011	+0,21969

Центральная котельная (п. Новоберезовский) (63:17:1202001-63:17:1202002)	4хНР-18	2,8	2,8	0,112	2,688	0,104	0,075	0,179	+2,509
Центральная котельная (п. Самарский) (63:17:1302001-63:17:1302003)	4хНР-18	2,8	2,8	0,112	2,688	0,175	0,21	0,385	+2,303
Центральная котельная (жилой массив Яицкое) (63:17:0602002-63:17:0602003)	3хНР-18	2,1	2,1	0,084	2,016	0,123	0,14	0,263	+1,753

Примечание: Изменение баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в период с 2019 по 2028 гг. не предусматривается, освоение участков под жилое строительство в районе п.Новоберезовский и жилой массив Яицкое предполагает использование индивидуальных отопительных котлов.

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

5.1.Обоснование балансов производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей.

В настоящее время установки химводоподготовки в с.п. Лопатино не функционируют.

5.2.Обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

Таблица. Перспективные потери теплоносителя

Наименование системы теплоснабжения	Тепловая мощность Гкал/ч	Годовые потери теплоносителя за 2012г., тыс.м ³	Годовые потери теплоносителя за 2013г., тыс.м ³	Годовые потери теплоносителя за 2014г., тыс.м ³	Годовые потери теплоносителя за 2015г., тыс.м ³	Годовые потери теплоносителя за 2016г., тыс.м ³	Годовые потери теплоносителя за 2017г., тыс.м ³
Центральная котельная с. Лопатино и шесть модульных котельных (Совхозная 18-19) (Совхозная 20-22) (Совхозная 21-23) (Совхозная 24) (Совхозная 25-26)	4,945	5749,7	5749,7	5749,7	5749,7	5749,7	895,471

(Совхозная 27-28) (63:17:0604006)							
Котельная Пос. Новоберезовский (63:17:1202001 – 63:17:1202002)	2,8	4246,0	4246,0	4246,0	4246,0	4246,0	368,099
Котельная Пос. Самарский. (63:17:1302001- 63:17:1302003)	3,5	3139,3	3139,3	3139,3	1322,16	1322,16	1322,16
Котельная жилой мас- сив. Яицкое (63:17:0602002- 63:17:0602003)	2,1	9067,5	9067,5	638,575	638,575	638,575	638,575

Примечание: Изменение балансов водоподготовки в период с 2017-2028гг. не предусматривается.

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

6.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения и поквартирного отопления.

В настоящее время на территории с.п. Лопатино действуют котельные, обеспечивающие центральное теплоснабжение поселков. Работа котельных осуществляется на природном газе.

Альтернативные источники топлива и их характеристики представлены в таблице.

Таблица. Альтернативные источники топлива и их характеристики.

№ пп		Теплотворная способность кВт/кг	Теплотворная способность ккал/кг	Ед. изм.	Стоимость Ед изм. Руб	Стоимость 1 кВт руб.	В раз дешевле центрального отопления	Стоимость 1 Гкал руб.
1	Дрова сухие -	3,90	3353,0	т.	2500,0	0,64	3,22	744,32
2	Дрова влажные -	3,06	2631,0	т.	2000,0	0,65	3,17	755,95
3	Пеллеты	4,50	3 869	т.	6500,0	1,44	1,43	1674,72
4	Каменный уголь марки ДПКО	6,51	5600,0	т.	2000,0	0,31	6,65	360,53
5	Природный газ – для быт. нужд (счетчик)	10,23	8800,0	м3	3,8	0,38	5,42	441,94
6	Сжиженный газ (пропан бутан)	25,35	21800,0	кг	17,3	0,68	3,03	790,84

7	Электричество для населения	1,00	859,8	кВт	2,7	2,69	0,77	3128,47
8	Мазут	11,05	9500,0	т.	10800,0	0,98	2,10	1139,74
9	Нефть сырая	11,92	10 250	т.	13226,7	1,11	1,86	1290,93
10	Диз. топливо	11,67	10031,5	т.	26000,0	2,23	0,92	2593,49
11	Центральное отопление	1163,00	1000000,0	Гкал	1587,0	1,36 (2,06)	1,00	1587 (2395,78)

В скобках указана цена 1Гкал отопления без дотирования.

Цена отопления однокомнатной квартиры в год $30 \text{ м}^2 * 0,023 * 12 * 1587 = 13140,36$ руб год

На основании проведенного анализа можно сделать вывод о неэффективном использовании центрального отопления, в сравнении с индивидуальными котлами.

По результатам анализа исходных данных, на территории с.п. Лопатино источники вторичных энергоресурсов не выявлены.

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

Инвестиций для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок – не предполагается.

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

Инвестиций для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок – не предполагается.

6.4 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.

Инвестиций для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок – не предполагается.

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

Инвестиций для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии – не предполагается.

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

Инвестиций для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – не предполагается.

6.7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Инвестиций для осуществления предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – не предполагается.

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

Инвестиций для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии – не предполагается.

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

Инвестиций для организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями – не предполагается.

6.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа.

Инвестиций для организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа – не предполагается.

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

Инвестиций для развития перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии – не предполагается.

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

Оптимальный радиус теплоснабжения не определен, в связи с котловым учетом энергозатрат на производство энергии в организации “Волжксельхозэнерго” (более 30 котельных).

Таблица. Предельных радиусов действия тепловых сетей в с.п. Лопатино

Наименование системы теплоснабжения	Тепловая мощность Гкал/ч	Предельный радиус действия тепловых сетей $R_{пред}$, м
Центральная котельная с. Лопатино и шесть модульных котельных (Совхозная 18-19) (Совхозная 20-22) (Совхозная 21-23) (Совхозная 24) (Совхозная 25-26) (Совхозная 27-28) (63:17:0604006)	4,945	330
Котельная Пос. Новоберезовский (63:17:1202001 – 63:17:1202002)	2,8	368
Котельная Пос. Самарский. (63:17:1302001-63:17:1302003)	3,5	780
Котельная Пос. Яицкое (63:17:0602002-63:17:0602003)	2,1	656

Примечание: в скобках указан кадастровый номер района размещения

Глава 7 Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

1 Строительство 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) не планируется.

2 Строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку не планируется.

3 Строительство и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не планируется.

4 Нового строительства или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных не планируется.

5 Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения представлены в таблице.

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

№	Адрес объекта/ мероприятия	Цели реализации мероприятия
1	Котельная с. Лопатино , НПС «Дружба»	
1.1	Реконструкция тепловых сетей	Обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей, повышение качества и надежности услуг, значительное снижение тепловых потерь и, как следствие, уменьшение объемов потребляемого топлива
2	Котельная п. Новоберезовский	
2.1	Реконструкция тепловых сетей	Обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей, повышение качества и надежности услуг, значительное снижение тепловых потерь и, как следствие, уменьшение объемов потребляемого топлива
3	Котельная п. Самарский	
3.1	Реконструкция тепловых сетей	Обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей, повышение качества и надежности услуг, значительное снижение тепловых потерь и, как следствие, уменьшение объемов потребляемого топлива
4	Котельная жилой массив Яицкое	
4.1	Реконструкция тепловых сетей	Обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей, повышение качества и надежности услуг, значительное снижение тепловых потерь и, как следствие, уменьшение объемов потребляемого топлива

6 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии.

7 Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки – не планируется.

8 Строительство и реконструкция насосных станций на тепловой сети – не планируется.

Глава 8 Перспективные топливные балансы

Таблица. Расчет годовых расходов топлива по котельным для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории с.п. Лопатино

Наименование системы теплоснабжения	Тепловая мощность Гкал/ч	Годовое потребление топлива за 2012г., тыс.м ³	Годовое потребление топлива за 2013г., тыс.м ³	Годовое потребление топлива за 2014г., тыс.м ³	Годовое потребление топлива за 2015г., тыс.м ³	Годовое потребление топлива за 2016г., тыс.м ³	Годовое потребление топлива за 2017г., тыс.м ³
Центральная котельная с. Лопатино и шесть модульных котельных (Совхозная 18-19) (Совхозная 20-22) (Совхозная 21-23) (Совхозная 24) (Совхозная 25-26) (Совхозная 27-28) (63:17:0604006)	4,945	1697,1	1697,1	1697,1	1697,1	1357,68	1086,14
Котельная Пос. Новоберезовский (63:17:1202001 – 63:17:1202002)	2,8	599,48	599,48	599,48	599,48	599,48	479,584
Котельная Пос. Самарский. (63:17:1302001-63:17:1302003)	3,5	1452,6	1452,6	1452,6	871,56	871,56	871,56
Котельная Пос. Яицкое (63:17:0602002-63:17:0602003)	2,1	998,6	998,6	599,16	599,16	599,16	599,16

Примечание: Изменение топливных балансов по котельным с.п. Лопатино с 2017-2028гг. не предусматривается.

Отпуск газа на теплоснабжение согласован с “СВГК”.

Глава 9 Оценка надежности теплоснабжения

9.1 Коэффициент надежности источников.

Коэффициент надежности источников определялся по котельным, на основании полученных исходных данных. В качестве критериев выбраны основные параметры для нормального функционирования источников, а именно:

- Резервирование технологического оборудования (котлы, теплообменное оборудование, насосные агрегаты);
- Возможность автоматического и ручного регулирования;
- Возможность работы на резервном или аварийном топливе;

Обеспечение категории по электроснабжению.

Коэффициент надежности по каждому из параметров принимался по десятибалльной шкале.

Таблица. Существующая надежность теплоснабжения

Наименование системы теплоснабжения	Резервирование технологического оборудования			Возможность автоматического и ручного регулирования	Возможность работы на резервном или аварийном топливе	Обеспечение категории по электроснабжению
	Котлы с горелками	Теплообменное оборуд.	Насосные агрегаты			
Центральная котельная с. Лопатино	10		8	7	0	5
Модульная Котельная (Совхозная 18-19) нос. Лопатино	10,0	0	8,0	7,0	0	5
Модульная котельная (Совхозная 20-22) пос. Лопатино.	10,0	0	8,0	7,0	0	5
Модульная котельная (Совхозная 21-23) пос. Лопатино	5,0	0	8,0	7,0	0	5

Модульная котельная (Совхозная 24) пос. Лопатине.	10,0	0	8,0	5,0	0	5
Модульная котельная (Совхозная 25-26) пос. Лопатино.	8,0	0	8,0	7,0	0	5
Модульная котельная (Совхозная 27-28) пос. Лопатино.	5,0	0	7,0	8,0	0	5
Модульная котельная (Школьная, 2а) пос. Лопатино.	10,0	0	8,0	7,0	0	5
Котельная Пос. Новоберезовский	10,0		8,0	7,0	0	5
Котельная Пос. Самарский.	10,0		8,0	7,0	0	5
Котельная Пос. Яицкое	5,0	0	8,0	7,0	0	5

Средний коэффициент	8,7	0	7,9	6,9	0	5
---------------------	-----	---	-----	-----	---	---

Средневзвешенный коэффициент надежности источников с.п. Лопатино составляет 4,8.

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

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

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

Объект	Наименование мероприятий	Ожидаемый результат реализации мероприятий	Предполагаемый объем инвестиций, тыс. руб.
1	Котельные		
Центральная котельная и 6 модульных котельных (с. Лопатино)	1. Замена трубы отопления в котельной Ø20 – 14м	Снижение себестоимости производства тепловой энергии. Повышение надежности теплоснабжения, получение дополнительного объема тепловой энергии	5
	2. Замена манометров и термометров на котлах: 10шт.		20
	3. Установка котла №2 – 1шт.		1200
	4. Замена обратных клапанов в котельной Ø50 мм – 2шт		8
	5. Монтаж котла Микро-100: 6шт.		10
	6. Замена обратных клапанов в мини-котельной Ø25 мм – 6шт		10
	7. Установка счетчиков потребления тепла и воды – 7шт.		2800
	8. Установка оборудования химводоподготовки-7шт		1400

Центральная котельная (п. Новоберезовский)	1. Кап. ремонт котлов НР-18 №1,2,3	Повышение надежности теплоснабжения. Повышение эффективности использования топлива	900
	2. Установка счетчиков потребления тепла и воды – 1шт.		400
	3. Установка оборудования химводоподготовки-1шт		200
Центральная котельная (п. Самарский)	1. Кап. ремонт котлов НР-18 №1,2,3	Снижение себестоимости производства тепловой энергии Повышение надежности теплоснабжения.	800
	2. Установка счетчиков потребления тепла и воды – 1шт		400
	3. Установка оборудования химводоподготовки-1шт		200
	4. Замена сетевых насосов – 2шт		200
Центральная котельная (жилой массив Яицкое)	1. Кап. ремонт котла НР-18 №2,3	Повышение качества и надежности теплоснабжения. Повышение эффективности использования топлива	600
	2. Ремонт насоса в котельной К 150-125 – 1шт.		200
	3. Установка счетчиков потребления тепла и воды – 1шт		400
	4. Установка оборудования химводоподготовки-1шт		200
Итого			9953

	Тепловые сети		
С. Лопатино	1. Замена т/т Ø200 мм – 150м	Повышение надежности теплоснабжения, снижение потерь	750
	2. Замена т/т Ø150мм – 50м		75
	3. Замена т/т Ø100 мм – 400м		400
	4. Замена т/т Ø50мм – 400м		400
	5. Замена задвижек на т/т: Ø50-30шт; Ø80-4шт; Ø100-4шт		150
П. Новоберезовский	1. Утепление т/т– 1000м	Повышение надежности теплоснабжения, снижение потерь тепловой энергии	500
	2. Замена т/т Ø150мм – 200м		1000
	3. Замена т/т Ø100мм – 150м		225
	4. Замена т/т Ø50мм – 300м		300
П. Самарский	1. Замена т/т ул. Молодежная Ø250 мм –250м	Повышение надежности теплоснабжения, снижение потерь тепловой энергии	800
	2. Утепление т/т– 900м		300
	3. Замена т/т Ø100 мм – 1000м		1000
	4. Замена т/т Ø50 мм – 400м		400
Жилой массив Яицкое	1. Утепление т/т : 1700м	Повышение надежности теплоснабжения, снижение потерь тепловой энергии	600
	2. Замена т/т Ø100 мм – 1000 м		1000
	3. Замена задвижки Ø100 – 1шт		100
Итого тепловые сети			8000
Итого			17953

10.2 Предложения по источникам инвестиций

Источником финансирования предполагаемых инвестиций должна быть теплоснабжающая организация.

10.3 Расчет эффективности инвестиций

Реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей позволит сократить расход газового топлива до 40% от существующего потребления.

10.4 Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Программа строительства, реконструкции и технического перевооружения теплоэнергетических объектов с.п.Лопатино на 2013-2017 гг. и ценовые последствия для потребителей представлена в таблице.

Таблица. Программа строительства, реконструкции и технического перевооружения теплоэнергетических объектов с.п.Лопатино на 2013-2017 гг. и ценовые последствия для потребителей

№ п/п	Объект	Адрес расположения объекта	Установленная мощность, МВт	Предполагаемый объем инвестиций, млн. руб.			Тариф, установленный для действующих предприятий, руб./Гкал без НДС			Тариф с разницей в 5% от установленного с 01.09.2012г.
				Котельные	Тепловые сети	Итого	с 01.01.2012г.	с 01.07.2012г.	с 01.09.2012г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11,
СТРОИТЕЛЬСТВО ПО ПРОГРАММЕ РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (2013 год)										
1	Центральная котельная	Жилой массив Яицкое	2,44	1,2	0,0	1,2	1526,92	1618,96	1689,76	1774,25
2	Тепловые сети	Жилой массив Яицкое	0,0	0,0	1,7	1,7	1526,92	1618,96	1689,76	1774,25
ВСЕГО 2013 ГОД			2,44	1,2	1,7	2,9				
СТРОИТЕЛЬСТВО ПО ПРОГРАММЕ РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (2014 год)										
1	Центральная котельная	П. Самарский	3,26	1,6	0,0	1,6	1526,92	1618,96	1689,76	1774,25
2	Тепловые сети	П. Самарский	0,0	0,0	2,5	2,5	1526,92	1618,96	1689,76	1774,25
ВСЕГО 2014 ГОД			3,26	1,6	2,5	4,1				
СТРОИТЕЛЬСТВО ПО ПРОГРАММЕ РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (2015 год)										

1	Центральная котельная и 6 модульных	С. Лопатино	5,75	5,453	0,0	5,453	1526,92	1618,96	1689,76	1774,25
ВСЕГО 2015 ГОД			5,751	5,453	0,0	5,453				
СТРОИТЕЛЬСТВО ПО ПРОГРАММЕ РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (2016 год)										
1	Тепловые сети	С. Лопатино	0,0	0,0	1,775	1,775	1526,92	1618,96	1689,76	1774,2
2	Тепловые сети	П. Новоберезовский	0,0	0,0	2,225	2,225	1526,92	1618,96	1689,76	1774,25
ВСЕГО 2016 ГОД			0,0	0,0	4,0	4,0				
СТРОИТЕЛЬСТВО ПО ПРОГРАММЕ РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (2017 год)										
1	Центральная котельная	П. Новоберезовский	3,26	1,5	0,0	1,5	1526,92	1618,96	1689,76	1774,25
ВСЕГО 2017 ГОД			3,26	1,5	0,0	1,5				
ВСЕГО с.п. Лопатино 2013-2017 гг.			14,71	9,753	8,2	17,953				

Глава 11 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.

В настоящее время на большей территории Волжского района и на территории всего с.п. Лопатино функционирует единая теплоснабжающая организация Муниципальное унитарное "Волжсельхозэнерго" (далее по тексту – МУП "Волжсельхозэнерго").

МУП "Волжсельхозэнерго" помимо эксплуатации системы теплоснабжения предоставляет коммунальные услуги водоснабжения, водоотведения физическим и юридическим лицам в сельских поселениях.

Решение об объединении в рамках единой теплоснабжающей организации ведомственных источников теплоснабжения, находящихся на территории с.п. не принимается.

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

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

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации. Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой

теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»:

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации

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

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

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

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

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

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федераль-

ного значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

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

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

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

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

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

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

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

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

На основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных законом, организация будет определена на основе конкурсных заявок.

Глава 12 Решение по бесхозьяным тепловым сетям.

12.1 Выявление бесхозьяных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозьяных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозьяные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозьяными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозьяные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозьяных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозьяных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет теплоснабжающей организацией бесхозьяных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г.№580.

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

Ссылочные документы

1. Постановление Правительства РФ от 22.02.2012г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
2. РД-10-ВЭП. Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации. ОАО «ВНИПИэнергопром».
3. РД-7-ВЭП. Расчет схем централизованного теплоснабжения с учетом требования надежности. ОАО «ВНИПИэнергопром».
4. Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения МДК 4-05.2004.
5. Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России 30.12.2008 г. № 235.
6. Нормы проектирования тепловой изоляции для трубопроводов и оборудования электростанций и тепловых сетей. – М.: Государственное энергетическое издательство, 1959.
7. СНиП 2.04.14-88*. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов/Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 1998.
8. СНиП 41-02-2003. Тепловые сети. Актуализированная редакция, 2011г.
9. СНиП II-35-76 «Котельные установки». Изм. № 1.
10. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».
11. Техническое заключение по результатам обследования объектов теплоснабжения жилищно- коммунального хозяйства Волжского района Самарской области выполненного ООО «УК «Регионтеплоэнерго»
12. Техническое заключение по результатам обследования объектов теплоснабжения жилищно-коммунального хозяйства Волжского район Самарской области, 2011г.

13. Свод правил по проектированию и строительству СП 41-104-2000. "Проектирование автономных источников теплоснабжения"
14. Публичная кадастровая карта <http://maps.rosreestr.ru>