

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД МЕДЫНЬ
ДО 2028 ГОДА**



УТВЕРЖДЕНА

постановлением главы

Администрации

МО «Город Медынь»

от _____ № _____

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД МЕДЫНЬ
ДО 2028 ГОДА**



2013 Г.

Реферат

Объектом исследования является система теплоснабжения централизованной зоны теплоснабжения Муниципального образования Город Медынь Калужской области.

Цель работы – разработка оптимальных вариантов развития системы теплоснабжения МО Город Медынь по критериям: качества, надежности теплоснабжения и экономической эффективности. Разработанная программа мероприятий по результатам оптимизации режимов работы системы теплоснабжения должна стать базовым документом, определяющим стратегию и единую техническую политику перспективного развития системы теплоснабжения Муниципального образования.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 N 154"О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" в рамках данного раздела рассмотрены основные вопросы:

- ✓ Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа;
- ✓ Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей;
- ✓ Перспективные балансы теплоносителя;
- ✓ Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;
- ✓ Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей;
- ✓ Перспективные топливные балансы;
- ✓ Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение;
- ✓ Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций);

- ✓ Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;
- ✓ Решения по бесхозяйным тепловым сетям.

Оглавление

РЕФЕРАТ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	6
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МО ГОРОД МЕДЫНЬ	8
РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	11
РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	13
РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	15
РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	16
РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	22
5.1 Новая котельная для потребителей жилого сектора от ФКУ ИК-4.....	22
5.2 Котельная ЗАО «Москомплектмебель»	24
РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	27
РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.....	29
РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ).....	37
РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	38
РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....	39
ВЫВОД	40

Введение.

Проектирование систем теплоснабжения городов и сельских поселений представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития города, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2028 года.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения МО Город Медынь Калужской области до 2028 года является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей, а также Постановление от 22 Февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения". При проведении разработки использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», предложенные к утверждению Правительству Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении», РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ», введённый с 22.05.2006

года, а также результаты проведенных ранее энергетических обследований и разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные теплоснабжающей организацией ООО «Медынские Тепловые Сети»

Краткая характеристика МО Город Медынь

Медынь — город в России, районный центр Медынского района Калужской области.

Расположен на севере Калужской области, на реке Медынка (бассейн Оки), на автодороге «Москва—Рославль» (А101), в 15 км от железнодорожной станции Мятлевская линии «Калуга—Вязьма», в 62 км от Калуги.

История Города Медынь

Медынь впервые упоминается в летописи в 1386 году. По поводу происхождения названия города существуют различные суждения. В. А. Никонов считает возможным предположить славянскую основу "мед". Это наиболее вероятно, потому что поселенцы, кроме земледелия, скотоводства, охоты, рыбной ловли, в старину занимались также бортничеством – собиранием меда и воска диких пчел.

В 1454 году Медынь вместе с Можайским уделом присоединена к Москве.

По указу Петра Великого в 1708 году Медынское городище присоединяется к Калужской провинции Московской губернии, а в правление Екатерины II в 1766 году – Калужскому наместничеству.

С 1785г. и за последующие тридцать лет численность населения Медыни увеличилась более чем в два раза и составила в 1811 году 1810 человек.

С 1828 года в городе началось строительство уездного училища, а в 1837 году вместо пригготовительных классов была создана приходская школа.

В 1836 году началось строительство Казанской церкви.

В 1860 году число проживающих в г. Медыни достигло 5049 человек, их которых женское население составило 2490, а мужское – 2559. Существующая городская застройка в это время состояла из 743 зданий. В среднем на каждый жилой дом приходилось по шесть человек. Из всего этого количества строений каменными значатся лишь восемь.

На рубеже XIX-XX веков на главной улице города возведена специальная Старообрядческая церковь для приверженцев неофициального христианства. В 1912 году в городе было 13 улиц и три площади. Тротуары повсеместно отсутствовали. 1/5 часть улиц была замощена, а некоторые из них обсажены деревьями. Жилой фонд города вырос и состоял из 771 здания, из них 36 были каменными. Число жителей, в соответствии с переписью 1905 года, составило 4392 человека, отмечалось также, что почти все русские. В это время в городе существовали две спичечные фабрики. В городе существовала ткацкая фабрика и единственный кирпичный завод. На всех работающих предприятиях числилось 800 человек, а общее производство исчислялось суммой в 360 тысяч рублей. Медынь имела свой городской банк с основным капиталом в 20 тысяч рублей. Перерасход между городским доходом и расходом полностью покрывался продажей городского леса.

В список учебных заведений Медыни входили: женская 4-классная прогимназия, 4-классное городское училище с пятью учителями, два приходских училища с 265 учащимися, из которых было 120 девочек, и церковно-приходская школа с 40 воспитанниками. При обществе “Семейных вечеров” в городе была создана обширная библиотека. Городское земство имело телефонную сеть.

После 1917 года казенные и частные каменные здания были национализированы государством и стали собственностью города.

С 1918 года вплоть до 13 января 1929 года Медынь является центром медынской волости Мятлевского уезда Калужской области. По данным переписи 1928 года в городе проживало 5399 человек. С 14 января 1929 года по 4 июля 1944 года Медынь была причислена к Смоленской области на правах районного центра. Результаты статистики 1937 года показывают, что численность городского населения Медыни, по сравнению с предыдущим временем, сократилась и составила 4460 человек.

В начальный период Великой Отечественной войны, в октябре 1941 года, город подвергся сильнейшей бомбардировке и был частично разрушен. Его недолгая оккупация со второй половины октября была ликвидирована 14 января 1942 года.

С 5 июля 1944 года Медынь становится районным центром Калужской области. Такая его административная принадлежность сохраняется до настоящего времени.

Климат

Климат МО Город Медынь умеренно-континентальный с резко выраженными сезонами года: умеренно жарким и влажным летом и умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом. Средняя температура июля +18 °С, января –12 °С. Отопительный период согласно СНиП 23-01-99* составляет 210 дней.

На земную поверхность территории области поступает значительное количество солнечной радиации — около 115 ккал на 1 см². Средняя годовая температура воздуха согласно СНиП 23-01-99* составляет 4,4°С. По количеству выпадающих осадков территорию Города Медынь можно отнести к зоне достаточного увлажнения. Количество осадков колеблется от 780 до 826 мм. Особенностью климата являются частые весенние заморозки, а также чередование жаркого сухого и холодного влажного лета, что определяет рискованный характер сельского хозяйства. Границы МО город Медынь представлены на рисунке 1.

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа.

В 2012 году суммарная выработка тепловой энергии источниками теплоснабжения с учетом тепловых потерь и собственных нужд составила 26266 Гкал. При подключенных абонентов на общую мощность 19,64 Гкал/ч.

Настоящим генеральным планом определены селитебные зоны, расположенные в основном на границе г. Медынь (см рисунок 1), однако их назначение, тип застройки, тепловая нагрузка и время застройки не определены и не известны. При определении этих территорий, необходимо будет выполнить актуализацию схемы теплоснабжения. В связи с отсутствием перспективной застройки, увеличение потребления тепловой энергии не планируется.

В ближайшее время в связи с прекращением теплоснабжения муниципальных объектов города Медынь котельными ЗАО «Москомплектмебель» и ФКУ ИК 4, потребители зависящие от данных теплоснабжающих организаций будут переводиться на альтернативные источники теплоснабжения, при этом увеличение потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения данных котельных уменьшится. По другим источникам тепловой энергии увеличение тепловой нагрузки также не планируется.

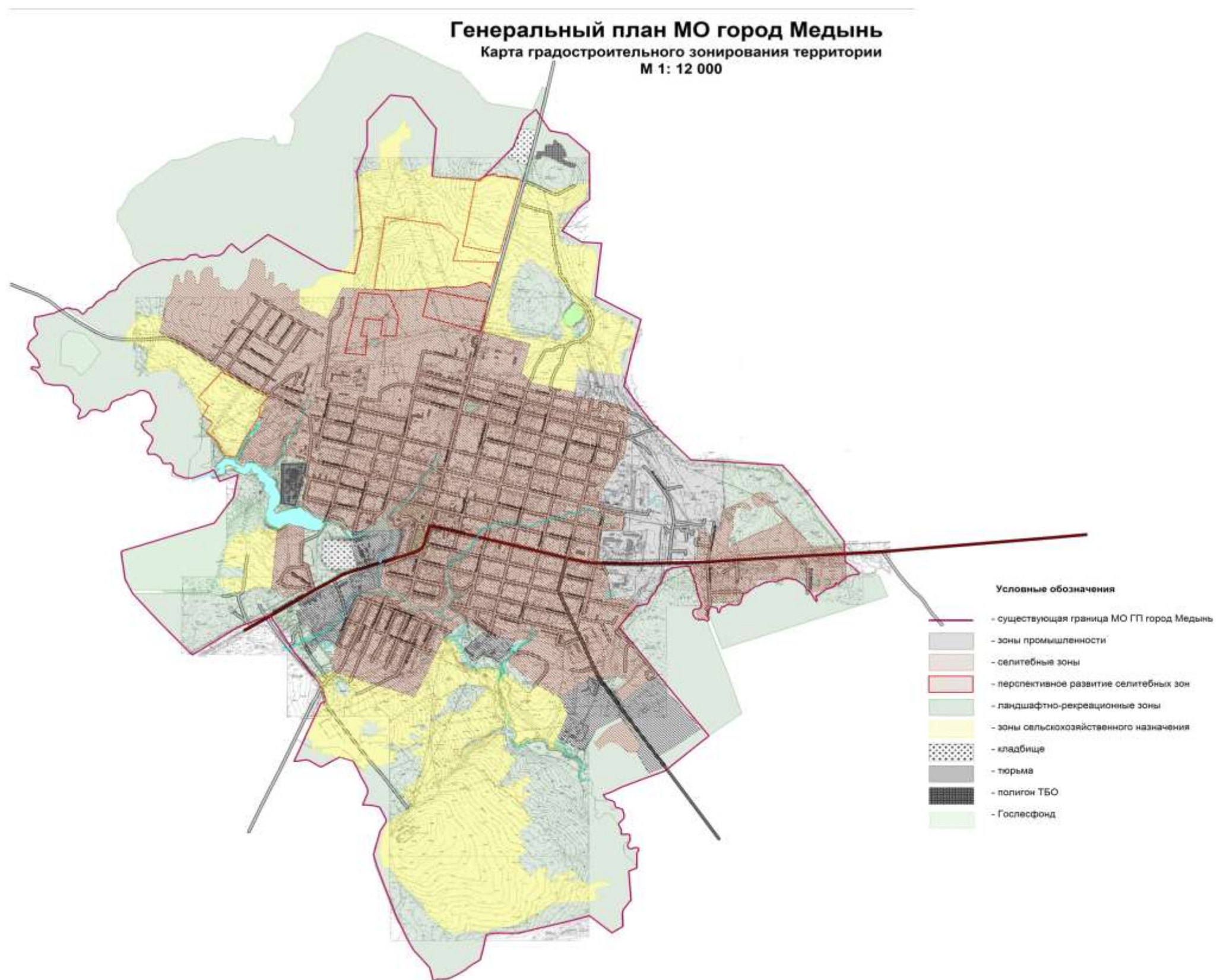


Рисунок 1 Границы муниципального образования Город Медынь.

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

Согласно разделу 1 «Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа» произойдет уменьшение потребления тепловой энергии на некоторых участках за счет уменьшения тепловых потерь в тепловых сетях в связи с сокращением длины тепловой сети. Общий баланс подключенной тепловой нагрузки не изменится. Уменьшение подключенной нагрузки произойдут на котельных ЗАО «Москомплектмебель» и ФКУ ИК 4, за счет переподключения жилищной и муниципальной застройки от этих котельных на новые БМК (Блочно-модульные котельные) или индивидуальные источники.

Таблица 2.1. Перспективные балансы источников тепловой энергии к 2027 г.

№ п/п	Перечень котельных	Период 2012-2014 г.г.				Период 2015-2027 г.г.			
		Установ- ленная, Гкал/ч	Подклю- ченная, Гкал/ч	Тепловые потери, Гкал/ч	Резерв, Гкал/ч	Установ- ленная, Гкал/ч	Подклю- ченная, Гкал/ч	Тепловые потери, Гкал/ч	Резерв, Гкал/ч
Централизованные котельные									
1	Котельная Администрации	0,86	1,05	0,0788	-0,2688	0,86	1,05	0,0788	-0,2688
2	Котельная ЦРБ	2,581	1,19	0,0893	1,3018	2,581	1,19	0,08925	1,3018
3	Котельная ФКУ ИК 4	5,678	4,6	0,3450	0,7330	5,678	3,6	0,2700	1,8080
4	Блочно-модульная котельная возле ФКУ ИК 4	-	-	-	-	1	0,592	0,0403	0,3677
5	Котельная Новые Лужки	3,44	1,679	0,1259	1,6351	3,44	1,679	0,1259	1,6351
6	Котельная Черемушки	1,118	0,821	0,0616	0,2354	1,118	0,821	0,0616	0,2354
7	Котельной ЗАО «Москомплектмебель»	10,55	10,33	0,7748	-0,5547	10,55	7,704	0,578	2,2680
8	Блочно-модульная котельная около котельной ЗАО «Москомплектмебель»	-	-	-	-	1,2	1,03	0,004	0,1660
Индивидуальные котельные									
1	Котельная МТС (Советская 39)	0,009	0,007	-	0,002	0,009	0,007	-	0,002
2	Котельная д/с «Колокольчик»	0,104	0,03	-	0,074	0,104	0,03	-	0,074
3	Котельная Дома культуры	0,215	0,17	-	0,045	0,215	0,17	-	0,045
4	Котельная Баня	0,069	0,057	-	0,012	0,069	0,057	-	0,012

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

Существующая производительность водоподготовительных установок соответствует требованиям систем теплоснабжения. Увеличение тепловой нагрузки на источниках не предвидится, следовательно, реконструкция водоподготовительных установок не потребуется.

На вновь вводимых котельных качество сетевой и подпиточной воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.2496-09. В таблицу 3.1 сведены основные требования к показателям качества пропиточной воды.

Таблица 3.1 Требования к качеству сетевой воды для водогрейных котлов

Наименование	Система теплоснабжения							
	Закрытая				Открытая			
	Температура воды за котлом							
	До 115		150		До 115		150	
	Топливо							
	Твердое	Жидкое или Газ	Твердое	Жидкое или Газ	Твердое	Жидкое или Газ	Твердое	Жидкое или Газ
Прозрачность по шрифту, см, не менее	30				40			
Карбонатная жесткость сетевой воды с РН до 8.5 мкг-экв/кг.	800	700	750	600	800	700	750	600
Условная сульфатно-кальциевая жесткость, мг-экв/кг	4,5		1,2		4,5		1,2	
Растворенный кислород	50		30		50		30	
Содержание соединений железа в пересчете на Fe, мкг/кг	600	500	500	400	300	300	300	250
Значение РН при t=25°C	от 7 до 11				от 7 до 8,5			
Свободная углекислота	Должна отсутствовать или находится в пределах, обеспечивающих РН>7							
Масла и нефтепродукты мг/кг, не более	1							

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

Согласно Решению заседания консультативного Совета глав местных администраций муниципальных районов и городских округов Калужской области, в котором рекомендуется рассмотреть вариант перевода потребителей в одно- и двухэтажных многоквартирных жилых домах постройки до 1999 года на индивидуальное поквартирное отопление в срок до 01 сентября 2013 года.

В данной работе рассматривается перевод жилого сектора и муниципальных потребителей подключенных к котельным ЗАО «Москомплектмебель» и ФКУ ИК-4 на сторонние источники теплоснабжения.

Рассматриваются два варианта:

1) Оснастить указанных потребителей тепловой энергии ЗАО «Москомплектмебель» и ФКУ ИК-4 блочно-модульными котельными.

2) Оснастить указанных потребителей тепловой энергии индивидуальными источниками теплоснабжения (индивидуальное поквартирное отопление).

Котельная Исправительной колонии №4

Первый вариант – Строительство новой блок-модульной газовой котельной. Мощность данной котельной должна обеспечить подключенную к ней отопительную нагрузку жилого фонда. Котельную планируется установить за территорией Исправительной Колонии №4 в районе магистральных сетей (см рисунок 4.1). Строительство БМК предполагается в районе пересечения улиц Садовая и Луначарского. Потребители, расположенные по адресам Беляева 2а, Карла Либкнехта находятся вне эффективного радиуса теплоснабжения и должны иметь индивидуальные источники отопления.

Второй вариант – Перевод потребителей жилого сектора данной котельной на индивидуальное поквартирное отопление.

Поквартирное индивидуальное отопление - отопление квартиры за счёт газового котла (теплогенератора), установленного, как правило, на кухне жилой квартиры.

С каждым годом поквартирное отопление становится все распространённое на территории Российской Федерации. При этом ПО, может быть, как изначально запланировано при строительстве дома, так и применено вместо центрального отопления. При поквартирном отоплении, как правило, используются двухконтурные настенные газовые котлы, обеспечивающие отдельные квартиры теплом и горячей водой.

В данной схеме теплоснабжения отсутствуют источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, их строительство не рассматривается в связи с малой тепловой нагрузкой абонентов.

В пиковый режим котельные не переводятся в связи с отсутствием комбинированных источников.

Для теплоснабжения потребителей в производственных зонах рассматривается строительство новой котельной в районе котельной ЗАО «Москомплектмебель» в связи с отсутствием перспективной тепловой мощности на источнике из-за расширения производства.

Перспективные тепловые сети от БМК около ФКУ ИК4 представлены на рисунке 4.1



Рисунок 4.1 Перспективная карта-схема №1 тепловых сетей от БМ Крядом с исправительной колонией.

Котельная ЗАО «Москомплектмебель»

ЗАО «Москомплектмебель» планирует провести реконструкцию мебельного производства, что потребует увеличение потребления тепловой энергии на собственное производство. После реконструкции производства, котельная мебельной фабрики сможет обеспечить тепловой нагрузкой только собственное производство. В связи, с чем руководством фабрики принято решение об отключении потребителей жилых и муниципальных зданий.

В данной работе рассматривается два варианта альтернативного снабжения отключаемых потребителей.

Первый вариант – Строительство новой блок-модульной газовой котельной мощностью 1,2 Гкал/ч за территорией ЗАО «Москомплектмебель» в районе магистральных сетей по улице Коммуны (см рисунок 4.2). Перечень подключенных потребителей к центральной системе отопления представлен на рисунке 4.2., остальные потребители (индивидуальная жилая застройка переводятся на индивидуальное отопление). На рисунках 4.2-4.3 представлены два варианта перспективных схем тепловых сетей от БМК.

Второй вариант – Перевод всех потребителей котельной на индивидуальное поквартирное отопление.

Поквартирное индивидуальное отопление - отопление квартиры за счёт газового котла (теплогенератора), установленного, как правило, на кухне жилой квартиры.

Как видно из представленных схем, вариант перспективной схемы на рисунке 4.3 наиболее выгоден, т.к. имеет наименьшие гидравлические и тепловые потери в связи с меньшей протяженностью тепловых сетей в целом на 300 метров, в том числе на 250 метров новых прокладываемых сетей. Как показывают гидравлические расчеты, перекладка существующих сетей не потребует. К реализации рекомендуется вариант представленный на рисунке 4.3.



Рисунок 42 Перспективная схема тепловых сетей от БМК (вариант 1)



Рисунок 43 Перспективная схема тепловых сетей от БМЖ (вариант 1).

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.

5.1 Новая котельная для потребителей жилого сектора от ФКУ ИК-4

При строительстве БМК для переключения потребителей от ФКУ ИК-4, необходимо проложить новый участок от новой котельной до существующих сетей (см Рисунок 5.1.1). Пьезометрический график перспективных сетей от котельной представлен на рисунке 5.1.2.



Рисунок 5.1.1 Новые участки от блочно-модульной котельной до существующих сетей.

Длинна участка- 50 м; Диаметр участка – 0,1м

Длинна участка- 10 м; Диаметр участка – 0,1м

Длинна участка- 10 м; Диаметр участка – 0,05м

Для реализации второго варианта инвестиции в тепловые сети не потребуются.

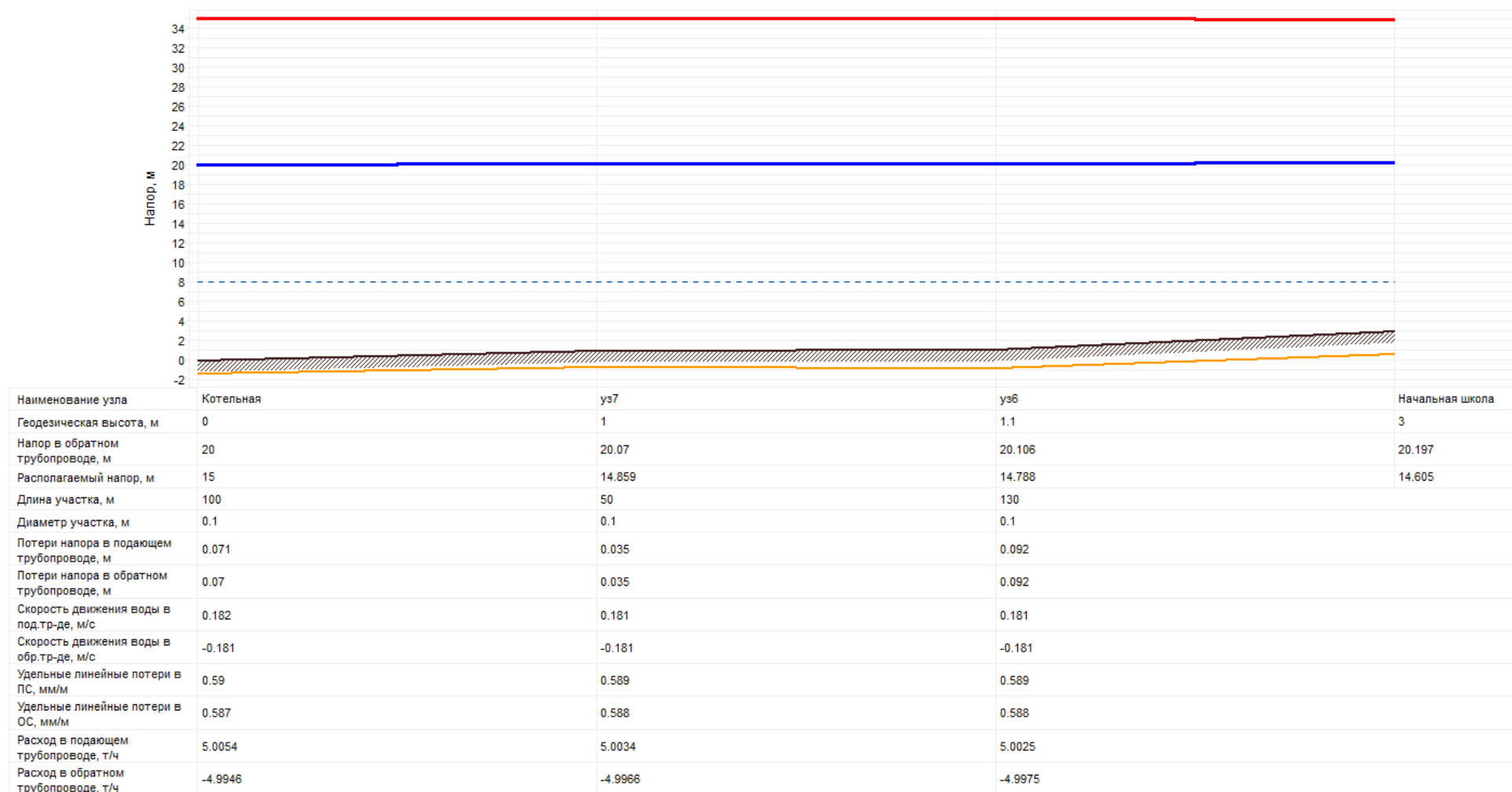


Рисунок 5.1.2 Пьезометрические графики перспективных сетей от БМК.

5.2 Котельная ЗАО «Москомплектмебель»

Для реализации первого варианта – строительство новой БМК, необходимо проложить два новых участка (см рисунок 5.2.1):

Участок №1 -От котельной до существующих тепловых сетей длиной – 10 метров и диаметром – 0,15м;

Участок №2 – Новый участок для соединения сетей по улице Мира и Коммуны длиной – 100 м и диаметром – 0,125 м.

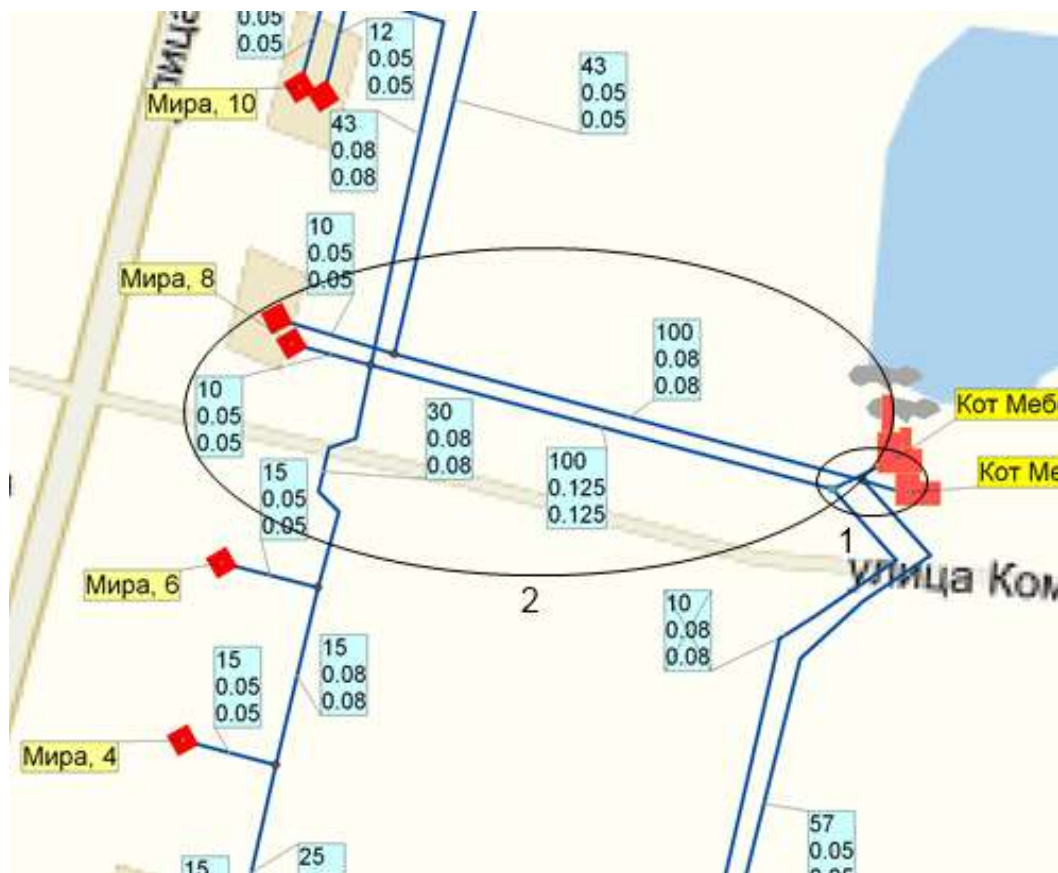


Рисунок 5.2.1 Новые участки от блочно-модульной котельной до существующих сетей.

Участок №2 позволит отключить существующую теплотрассу по улице Пролетарская и отказаться от строительства нового участка от котельной до существующей тепло трассы по улице Пролетарская длиной 350 м.

Данный вариант представлен на Рисунке 5.2.1

Пьезометрический график перспективных сетей от котельной представлен на рисунке 5.2.2, построен от источника тепловой энергии до наиболее удаленного потребителя.



Рисунок 5.2.2 – Пьезометрический график от источника теплоснабжения до жилого дома ул. Ленина, д. 72

В таблице 5.1.2 представлены переключаемые и реконструируемые участки тепловых сетей, а также участки нового строительства.

Таблица 5.1.2 Существующие сети и предложения по переключке и реконструкции.

№ п/п	Длина труб(2-х трубное исчисление), м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Примечание
Котельная в районе ФКУ ИК 4				
1	422	0,1	0,1	Реконструкция
2	50	0,1	0,1	Прокладка
Котельная в районе мебельной фабрики				
1	602	0,05	0,05	Реконструкция
2	249	0,08	0,08	Реконструкция
3	96	0,125	0,125	Реконструкция
4	10	0,15	0,15	Прокладка
5	110	0,125	0,125	Прокладка
	120	0,08	0,08	Прокладка

Раздел 6. Перспективные топливные балансы

Основным видом топлива для блочно-модульных котельных, построенных взамен котельных ЗАО «Москомплектмебель» и ФКУ ИК-4 является природный газ.

По техническим условиям резервное топливо для новых котельных не предусмотрено.

Сведения о годовом потреблении основного топлива источником теплоснабжения представлены в таблице № 6.1.

Таблица 6.1 Годовые расходы основного топлива на расчетные периоды.

Наименование источника	Период	Размерность	2012 год	2015 год	2020 год	2027 год
ФКУ ИК-4	Годовой расход на население	млн. нм ³ /год	0,397	0,316	0,316	0,316
ЗАО «Москомплектмебель»	Годовой расход на население	млн. нм ³ /год	0,445	0,436	0,436	0,436

Существующий и перспективный средний месячный расход природного газа котельной отображен на Рисунках 6.1 и 6.2.

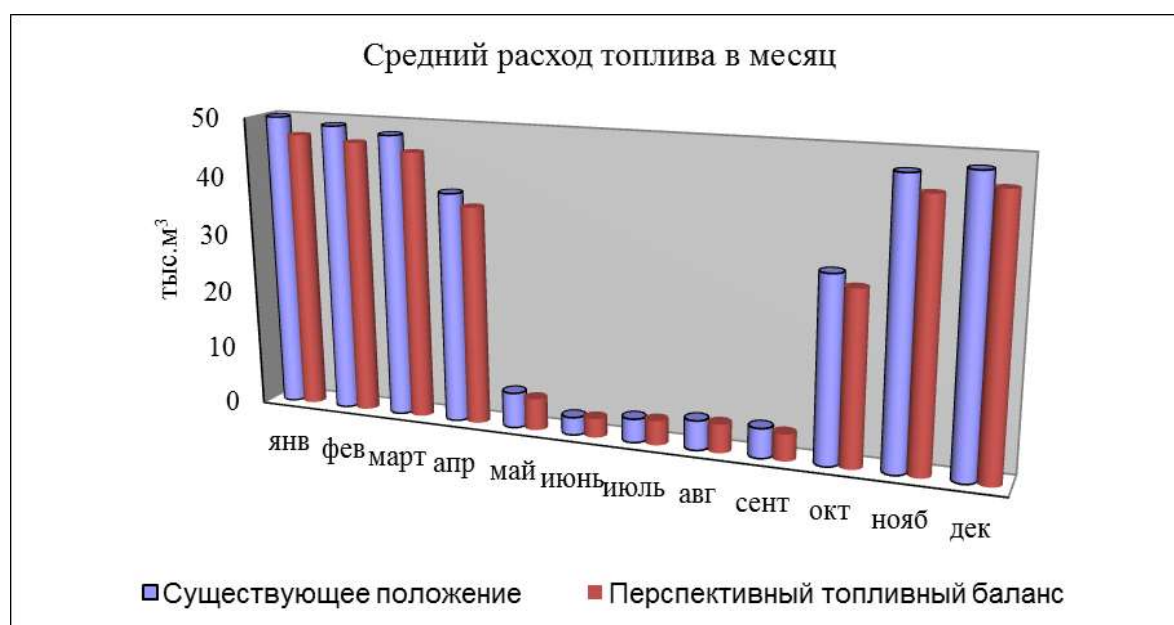


Рисунок 6.1 Существующий и перспективный расход топлива для котельной ФКУ ИК-4.

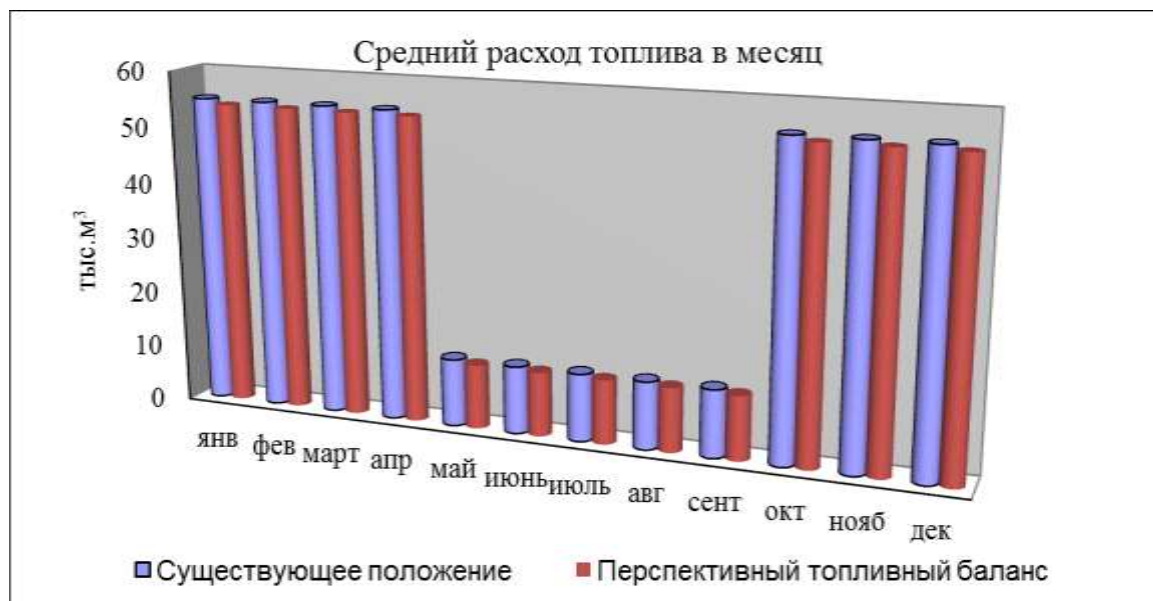


Рисунок 6.2 Существующий и перспективный расход топлива для котельной ЗАО «Москомплектмебель»

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

7.1 Инвестиции в источники.

Вариант 1

Рекомендуется:

- перевести 3 подключенных потребителя к котельной ФКУ ИК4 на индивидуальное теплоснабжение (Рисунок 7.1.1), при этом финансовые затраты на перевод складываются следующим образом: 80%- стоимости покрывает районный и городской бюджет, а 20%- выплат ложатся на потребителя. Оставшихся потребителей рекомендуется подключить к планируемой блочно-модульной котельной (Рисунок 7.1.1, справа) мощностью 1,0 Гкал/час и стоимостью 5100 тыс.руб., денежные средства на постройку данной котельной планируется выделить из областного и районного бюджетов.

- перевести 19 подключенных потребителей к котельной ЗАО «Москомплектмебель» на индивидуальное теплоснабжение, при этом финансовые затраты на перевод складываются следующим образом: 80%- стоимости покрывает районный и городской бюджет, а 20%- выплат ложатся на потребителя. Оставшихся потребителей рекомендуется подключить к планируемой блочно-модульной котельной (Рисунок 7.1.2, выделенные овалом) мощностью 1,2 Гкал/час и стоимостью 7900 тыс.руб., денежные средства на постройку данной котельной планируется выделить из областного и районного бюджетов.

Вариант 2

Перевод потребителей котельных мебельной фабрики и ФКУ ИК4 на индивидуальное поквартирное отопление до 01 сентября 2013 года, согласно решения заседания консультативного Совета глав местных администраций муниципальных районов и городских округов Калужской области. Инвестиции представлены в табл. 7.1.1. В расчетах принимается количество квартир по 32 на каждый дом.



Рисунок 7.1.1 Варианты перевода потребителей тепловой энергии на альтернативные источники (котельная ФКУ ИК4).

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД МЕДЫНЬ ДО 2028 ГОДА



Рисунок 7.1.2 Варианты перевода потребителей тепловой энергии на альтернативные источники (Котельная ЗАО«Москомплектмебель»).

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД МЕДЫНЬ ДО 2028 ГОДА

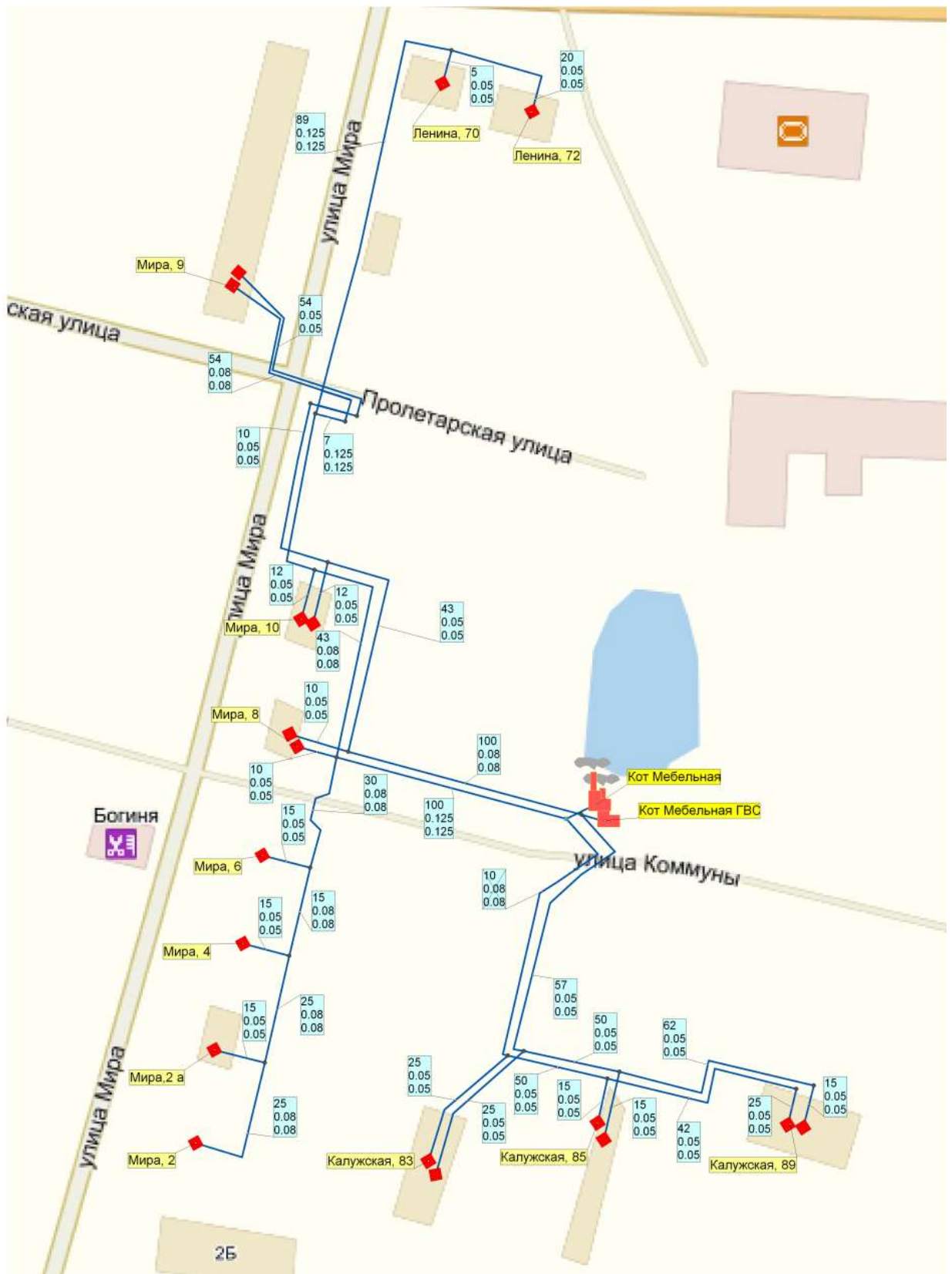


Рисунок 7.1.3 Перспективная схема тепловых сетей от БМК.

Таблица 7.1.1 Капитальные вложения при переводе потребителей на поквартирное отопление.

Потребители	Количество квартир в доме	Количество домов, шт	Инвестиции, тыс.руб.	Сумма, тыс.руб.
Перевод всех абонентов				
Котельная ЗАО «Москомплектмебель» »	80	1	8 000	22 300
	16	1	1 600	
	12	2	2 400	
	8	6	4 800	
	4	1	400	
	3	1	300	
	2	18	3 600	
	1	12	1200	
Котельная ФКУ ИК4	32	9	28 800	30 500
	Начальная школа		1 700	
ИТОГО				52 800
Частичный перевод абонентов				
Котельная ЗАО «Москомплектмебель»	2	2	400	1600
	1	12	1200	
Котельная ФКУ ИК4	32	3	9600	9600
ИТОГО				11200

7.2 Инвестиции в тепловые сети.

Вариант 1

При установке БМК необходимо переложить все тепловые сети к моменту ввода в эксплуатацию котельной (2014 год), в виду их сильного износа.

Стоимость тепловых сетей принята из анализа удельной стоимости строительства тепловых сетей. На графике 7.2.1 представлена удельная стоимость реконструкции тепловых сетей подземным типом прокладки.

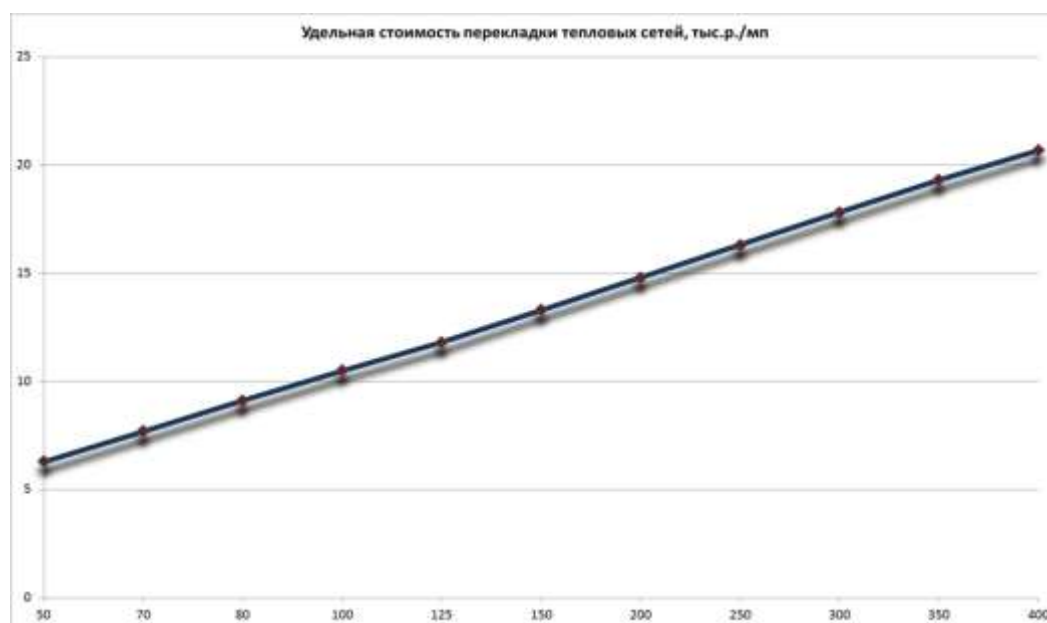


График 7.2.1 Удельная стоимость реконструкции тепловых сетей подземной прокладки (тыс. руб./пог. м, в зависимости от условного диаметра)

Инвестиции в тепловые сети представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 Капитальные вложения в тепловые сети.

Котельная	Система отопления и ГВС			Сумма, тыс.руб.
	Длина труб, м	Ду, мм	Цена, тыс.руб.	
Котельная ФКУ ИК4	482	0,1	3965,3	5572,8
	187	0,5	1607,5	
Котельная ЗАО «Москомплектмебель»	602	0,05	2840,8	8342,4
	369	0,08	2910	
	206	0,125	2404,5	
	10	0,15	187,1	
ИТОГО	13915,2			

Вариант 2

При переводе домов на индивидуальное поквартирное отопление инвестиции в тепловые сети не потребуются.

7.3. Суммарные инвестиции.

Суммарные инвестиции в развитие системы теплоснабжения по первому варианту (БМК и тепловые сети) составят 38115,2 тыс. руб, по второму варианту – 52 800 тыс. руб.

Вывод

При выборе первого рассматриваемого варианта часть потребителей переводится на индивидуальное теплоснабжение, а другая часть остается подключена к централизованному теплоснабжению осуществляемому блочно-модульными котельными. При этом затраты составят 38115,2 тыс. руб, что дешевле второго варианта на 14684,8 тыс. руб.

Преимуществом первого варианта является:

- Меньшие капитальные вложения;
- Несколько источников финансирования, что позволит в короткие сроки осуществить реализацию данного мероприятия.
- Реконструкция не затрагивает потребителей, т.е. большинству потребителей не потребуется устанавливать индивидуальные тепловые источники, вкладывать свои собственные средства, проводить капитальный ремонт в квартирах.

Затраты на выполнение мероприятий по 2 варианту при переводе абонентов котельных ЗАО «Москомплектмебель» и ФКУ ИК4 на индивидуальный поквартирный вариант теплоснабжения почти на 30 процентов превышают первый вариант.

Рекомендации

Рекомендуется произвести перевод абонентов от котельных ЗАО «Москомплектмебель» и ФКУ ИК4 на источники теплоснабжения по первому варианту, при котором часть потребителей переводится на индивидуальное теплоснабжение, а другая часть остается подключена к централизованному теплоснабжению осуществляемому от блочно-модульных котельных.

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

В настоящее время ООО "Медынские Тепловые Сети" отвечает требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации зоне централизованного теплоснабжения МО Город Медынь.

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

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не проводится за исключением котельных ФГУ ИК4 и ЗАО «Москомплектмебель».

Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям.

На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения в границах муниципального образования город Медынь не выявлено участков бесхозных тепловых сетей. В случае обнаружения таковых в последующем, необходимо руководствоваться Статьей 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ.

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

Вывод

В рамках данной работы были проанализированы существующие и перспективные тепловые нагрузки абонентов. Разработана электронная модель системы теплоснабжения города Медынь в программном расчетном комплексе ZULU Thermo.

Электронная модель позволила провести анализ работы существующих тепловых сетей. По результатам расчетов выделены варианты развития системы теплоснабжения города Медынь, подобраны оптимальные диаметры для перекладки тепловых сетей. Приняты решения по необходимой мощности котельных.