

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ
УСТЬ-ИЛИМСКИЙ РАЙОН

ДУМА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ТРЕТЬЕГО СОЗЫВА

Р Е Ш Е Н И Е

От 23 января 2014 года

№ 23/3

р.п. Железнодорожный

**Об утверждении схемы теплоснабжения
поселка Железнодорожный на период до 2028 года**

В соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», руководствуясь Федеральным законом от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации", Уставом Железнодорожного муниципального образования, Дума Железнодорожного муниципального образования третьего созыва:

Р Е Ш И Л А

1. Утвердить схему теплоснабжения поселка Железнодорожный на период до 2028 года.
2. Контроль за исполнением настоящего решения возложить на постоянную комиссию по экономике, хозяйству и муниципальной собственности Думы Железнодорожного муниципального образования третьего созыва (Шуткина З.П.)
3. Настоящее решение подлежит опубликованию в газете «Вести Поселения» и размещению на официальном сайте www.adm-jd-mo.ru

Глава Железнодорожного
муниципального образования



Т.Е. Мирошник

ООО «Теплоэнергетик»

664009, Россия, г. Иркутск, ул. Ядринцева, дом 12, оф. 56 Тел: 8 (3952) 54-45-26, факс 54-45-26

«СОГЛАСОВАНО»

Заказчик:
Железнодорожное муниципальное образование
Глава муниципального образования



Ядринский Г.Е.

2013 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Исполнитель:
ООО «Теплоэнергетик»
Генеральный директор



Жамыкина Г.И.

2013 г.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЁЛКА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ НА ПЕРИОД ДО 2028 г.

(Утверждаемые материалы)

Иркутск 2013г.

Оглавление:

ВВЕДЕНИЕ	3
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию и теплоноситель на основании Генерального плана развития в установленных границах посёлка.....	7
Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии	9
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.....	16
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.	19
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции тепловых сетей.....	20
Раздел 6. Перспективные топливные балансы	28
Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	29
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации	31
Раздел 9. Решение о распределении тепловой энергии между источниками тепловой энергии.....	31
Раздел 10. Решение по бесхозяйным тепловым сетям.....	31
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	32

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения городского посёлка Железнодорожный Усть-Илимского района Иркутской области на период до 2028 года разработана в соответствии с муниципальным контрактом № 43 от 04 октября 2013 г. на выполнение работ по разработке «Схемы теплоснабжения посёлка Железнодорожный на период до 2028 года», заключенного между Администрацией Железнодорожного муниципального образования и ООО «Теплоэнергетик».

Разработка схемы теплоснабжения городского посёлка Железнодорожный Иркутской области выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения». Работа выполнена в соответствии с техническим заданием, государственными стандартами, строительными нормами и правилами, сводами правил и обеспечивает безопасную эксплуатацию систем теплоснабжения.

Схема теплоснабжения разрабатывается в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а так же экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения разработана на основе следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных действующими законами;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и потребителей;
- минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- минимизации вредного воздействия на окружающую среду;

- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованности схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения;
- обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала.

Общие сведения п. Железнодорожный

Железнодорожный - посёлок городского типа, расположен в северной части Иркутской области.

Протяжённость посёлка с севера на юг составляет около 3км, а востока на запад 1 км. На северо-западе городское поселение граничит с городским округом «город Усть-Илимск». Наибольший перепад высот рельефа в пределах посёлка с централизованным отоплением составляет 77м. Жилая застройка посёлка представлена деревянными: одноэтажными и двухэтажными зданиями; кирпичными: одноэтажными; двухэтажными; трёхэтажными. Общая численность населения на 30.04.2013 составляет- 8143 человека.

Климат района – резко континентальный с суровой продолжительной зимой и тёплым летом. Максимальная температура самого холодного месяца января -56°C , самого тёплого июля $+24,9^{\circ}\text{C}$. Глубина промерзания грунта более 2м.; вечной мерзлоты нет. Климатические характеристики приняты на основании СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» по ближайшему населённому пункту п. Невон . Централизованное теплоснабжение осуществляется от 4 водогрейных котельных. Малоэтажная и индивидуальная жилая застройка, не подключенная к системе централизованного отопления, получает тепло от индивидуальных источников теплоснабжения.

Техническая база для разработки схем теплоснабжения

- генеральный план посёлка ;
- схема территориального планирования муниципального образования;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики источников тепловой энергии, данные по присоединенным тепловым нагрузкам потребителей тепловой энергии, их видам и т.п.);

- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей, конфигурация;
- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя;
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормативы, тарифы и их составляющие, договоры на поставку топливно - энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

Термины и определения

- зона действия системы теплоснабжения - территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;
- зона действия источника тепловой энергии - территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;
- установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;
- располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе, по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе - мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;
- теплосетевые объекты - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;
- элемент территориального деления - территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

- расчетный элемент территориального деления - территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

Таблица 1

Климатические характеристики п. Железнодорожный

Населённый пункт	Продолжит. отопит. периода в сутках		<i>T</i> наружного воздуха, °С									
			Расчётная для проектирования		Средняя отопит. периода	Средн. годов.	Абсолютные		Средняя max-я жарк. мес			
			Отоплен.	Вентиляции			min	max				
Железнодорожный	253		-48	-32	-11,1	-3,6	-56	24,9			2	
Среднесуточная температура наружного воздуха, °С												
Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>T</i> ср. мес	-24,9	-23,2	-13	-2	6,5	15,8	14,6	17,6	14,1	-1,4	-14	-23

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию и теплоноситель на основании
 Генерального плана развития в установленных границах посёлка.

1.1 Площади строительных фондов с разделением объектов строительства на жилые дома и общественные здания.

Генеральный план разработан ОАО «Российский институт градостроительства и инвестиционного развития «Гипрогор».

Генеральный план является документом территориального планирования муниципального образования, подлежащим разработке, согласованию и утверждению в порядке, установленном Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29 декабря 2004г. N 190 – ФЗ и Федеральным законом от 29 декабря 2004г. № 191-ФЗ «О введении в действие Градостроительного кодекса Российской Федерации», подписанными Президентом РФ 29 декабря 2004г. Генеральный план реализуется в границах земель Железнодорожного муниципального образования.

В составе Генерального плана выделены следующие временные сроки его реализации:

- 1-ая очередь – 2021 год (10 лет);
- расчетный период, на который рассчитаны все основные проектные решения - 2031 год (20 лет).

Таблица 1.1

Планируемый расход тепла жилищного фонда

Типы жилой застройки	На расчётный срок 2031 год				В том числе на первую очередь 2021			
	Всего		В том числе новое строительство		Всего		В том числе новое строительство	
	Тыс. кв. м	Гкал/час	Тыс. кв. м	Гкал/час	Тыс. кв. м	Гкал/час	Тыс. кв. м	Гкал/час
Всего жилая застройка МО Железнодорожное	184,6	22,152	56,4	6,768	160,2	19,224	17,0	2,04
Многоэтажная, многоквартирная	30,4	3,648	-	-	30,4	3,648	-	-
Малоэтажная, малоквартирная	51,4	6,168	22,6	2,712	36,9	4,428	6,8	0,816
Блокированная застройка 1-2 этажа	56,0	6,72	-	-	68,1	8,172	-	-
Индивидуальная одноэтажная застройка	46,8	5,616	33,8	4,056	24,8	2,976	10,2	1,224

Таблица 1.2

Планируемый расход тепла объектов культурно-бытового назначения

Наименование	На расчётный срок 2031 год		В том числе на первую очередь	
	Планируемые производственные	Расход тепла, Гкал/час	Планируемые производственные	Расход тепла, Гкал/час
Дошкольное образовательное	-	-	280 мест	0,45
Средняя общеобразовательная школа	-	-	1000 мест	0,92
Спортивный комплекс с бассейном	-	-	0,6 + 0,4 тыс.м ²	0,66
Банно- оздоровительный	-	-	64 места	0,08
Химчистка-прачечная	-	-	31,8/546 кг/смена	0,38
Пож. депо	-	-	-	0,1
Спортивный зал	0,7 тыс.м ²	0,64	-	-
Культурно-досуговый центр	380 мест	0,68	-	-
Отделение банка	1-2 операц.места	0,009	-	-
Всего по МО:	-	3,89	-	2,59

Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии

2.1 Радиус зоны действия каждого источника тепловой энергии

Средний радиус источника теплоснабжения – это отношение оборота тепловой энергии к суммарной расчетной тепловой нагрузке всех абонентов, характеризующее собой среднюю удаленность абонентов от источника теплоснабжения или расстояние от этого источника до центра тепловых нагрузок всех абонентов сетей.

Таблица 2.1

Средний радиус теплоснабжения источников тепловой энергии

№	Наименование котельной	Средний радиус теплоснабжения, м
1	Центральная котельная	350
2	Котельная №4	260
3	Котельная №6	165
4	Котельная №3	150

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

Централизованное теплоснабжение осуществляется от четырёх водогрейных котельных, работающих по температурному графику 95-70°C. Наиболее крупной является Центральная котельная с присоединённой расчётной нагрузкой 11,39 Гкал/час с учётом собственных нужд. Котельная снабжает теплом микрорайоны Вокзальный и СМП. Жилая застройка в зоне теплоснабжения представлена: 7 пятиэтажными домами (в кирпичном и панельном исполнении), и 101 деревянными двухэтажными и одноэтажными домами в деревянном и кирпичном (или панельном) исполнении. Общая отапливаемая площадь жилого фонда 57571 м². Количество жителей пользующихся горячим водоснабжением -2587 человек по данным 2012 года. К тепловым сетям подключены объекты социально-культурного назначения в количестве 26 штук общей отапливаемой площадью 26 099 м². Все перспективные жилые и общественные здания на первую очередь и расчётный срок строительства в микрорайонах Вокзальный и СМП находятся в зоне действия существующих тепловых сетей. На первую очередь строительства планируется подключение построенных четырёх одноэтажных домов по ул. Ленина с общей расчётной нагрузкой 0,1215 Гкал/час и жилого малоэтажного многоквартирного жилого фонда на пустыре между поликлиникой и школой с нагрузкой 0,322 Гкал/час. На расчётный период в этом же районе планируется строительство однотипного жилого фонда с общей расчётной нагрузкой 0,9126 Гкал/час. Согласно генерального плана на первую очередь строительства в зоне действия тепловых сетей Центральной котельной должны быть построены 6 объектов социально - культурной

сферы с суммарной расчётной нагрузкой 2,08 Гкал/час, а на расчётный период – 4 объекта с расчётной нагрузкой 1,43 Гкал/час. В перспективных нагрузках объектов социально-культурного назначения первой очереди строительства учтено строящееся локомотивное предприятие, не включённое в ген. план с расчётной нагрузкой 0,51 Гкал/час.

Котельная №4 снабжает теплом объекты жилой и социально- бытовой сферы микрорайона Карапчанка. Жилая застройка в зоне теплоснабжения представлена 72 деревянными двухэтажными и одноэтажными домами в деревянном и кирпичном (или панельном) исполнении с отапливаемой площадью 7450 м². Количество жителей, пользующихся горячим водоснабжением - 513 человек - по данным 2012 года. К тепловым сетям подключены объекты социально-культурного назначения в количестве 9 штук общей отапливаемой площадью 7950м² с учётом СОШ-2. Расчётная тепловая нагрузка с учётом собственных нужд составляет 2,72 Гкал/час. На первую очередь строительства планируется подключение построенных шести одноэтажных четырёхквартирных жилых домов по ул. Ленина с общей расчётной нагрузкой 0,2298 Гкал/час и жилого малоэтажного многоквартирного жилого фонда на площадке в 120м от котельной с нагрузкой 0,12 Гкал/час. На расчётный период на этой же площадке планируется строительство однотипного жилого фонда с общей расчётной нагрузкой 0,74Гкал/час. Строительство объектов социально-культурной сферы в микрорайоне Карапчанка, подключаемых к котельной №4, не планируется.

Котельная №6 снабжает теплом 41 объект жилой и один объект социально- бытовой сферы по 3 улицам: 70 лет Октября, Молодогвардейская и Восточная. Расчётная тепловая нагрузка с учётом собственных нужд составляет 1,14 Гкал/час. Отапливаемая жилая площадь 5672 м². Количество жителей пользующихся горячим водоснабжением 346 человек. Строительство объектов жилой и социально-культурной сферы подключаемых к котельной № 6 не планируется.

Котельная №3 снабжает теплом 7 жилых зданий из которых три - двухэтажные деревянные, а остальные - одноэтажные частного сектора. Помимо жилого фонда отапливается детский сад и два гаражных бокса. Общая отапливаемая площадь жилого фонда 1620 м². Количество потребителей жилого фонда, пользующихся горячим водоснабжением - 106 человек. На первую очередь строительства планируется строительство малоэтажного многоквартирного жилого фонда на площадке в 300м от котельной с нагрузкой 0,1 Гкал/час. Расчётная тепловая нагрузка с учётом собственных нужд составляет 0,89 Гкал/час. На расчётный период на этой же площадке запланировано строительство однотипного жилого фонда с общей расчётной нагрузкой 0,27 Гкал/час. На первую очередь запланировано строительство школы с нагрузкой 0,92 Гкал/час в 250м от котельной. На расчётный срок

строительство объектов социально-культурной сферы, подключаемых к котельной № 3, не планируется.

Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки по генеральному плану предусмотрено децентрализованным - от современных экологически чистых автоматизированных тепловых установок, работающих на электричестве, до работе на угле или дровах.

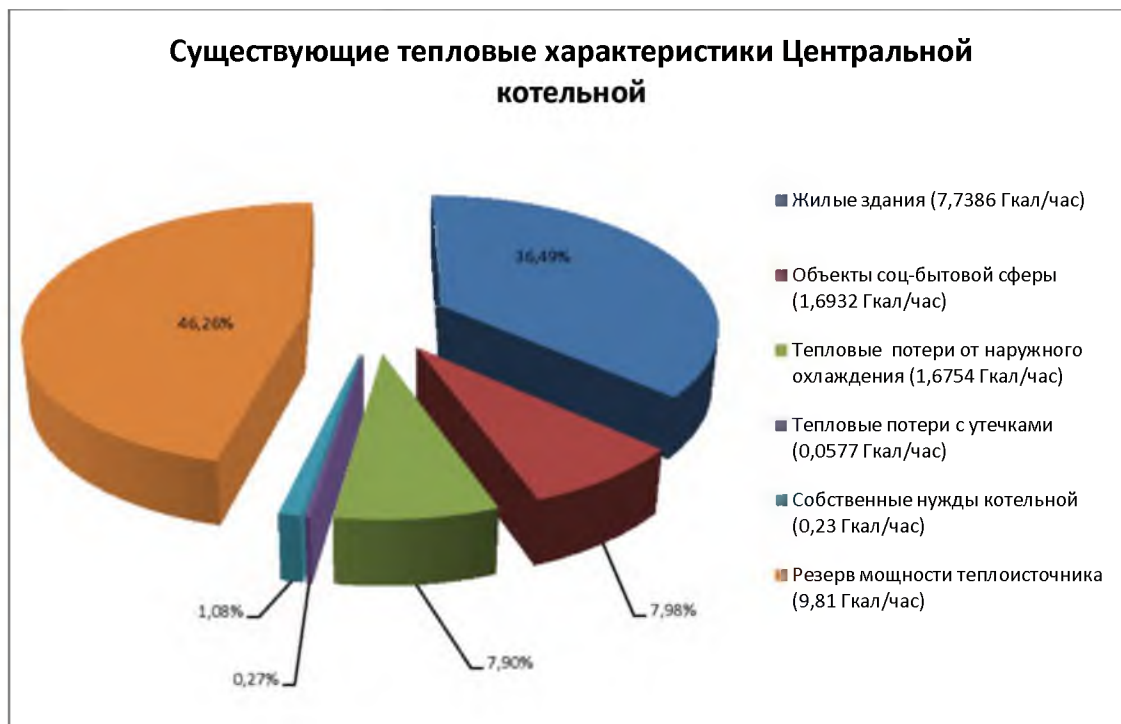
Тепловые нагрузки потребителей (максимальные, среднечасовые, за отопительный период) указаны в приложении в таблице 1.

В связи с тем, что перспективные потребители Центральной котельной находятся в радиусе действия существующих тепловых сетей. протяжённость тепловых сетей на расчётный срок строительства увеличится на 344м (2,7% от общей протяжённости тепловых сетей); Протяжённость от котельной №4 увеличится на 749м (13,2%); от котельной №6 на 355м (63,3%). Существующая и перспективная структура тепловых сетей указана в приложении в таблицах 2 и 3.

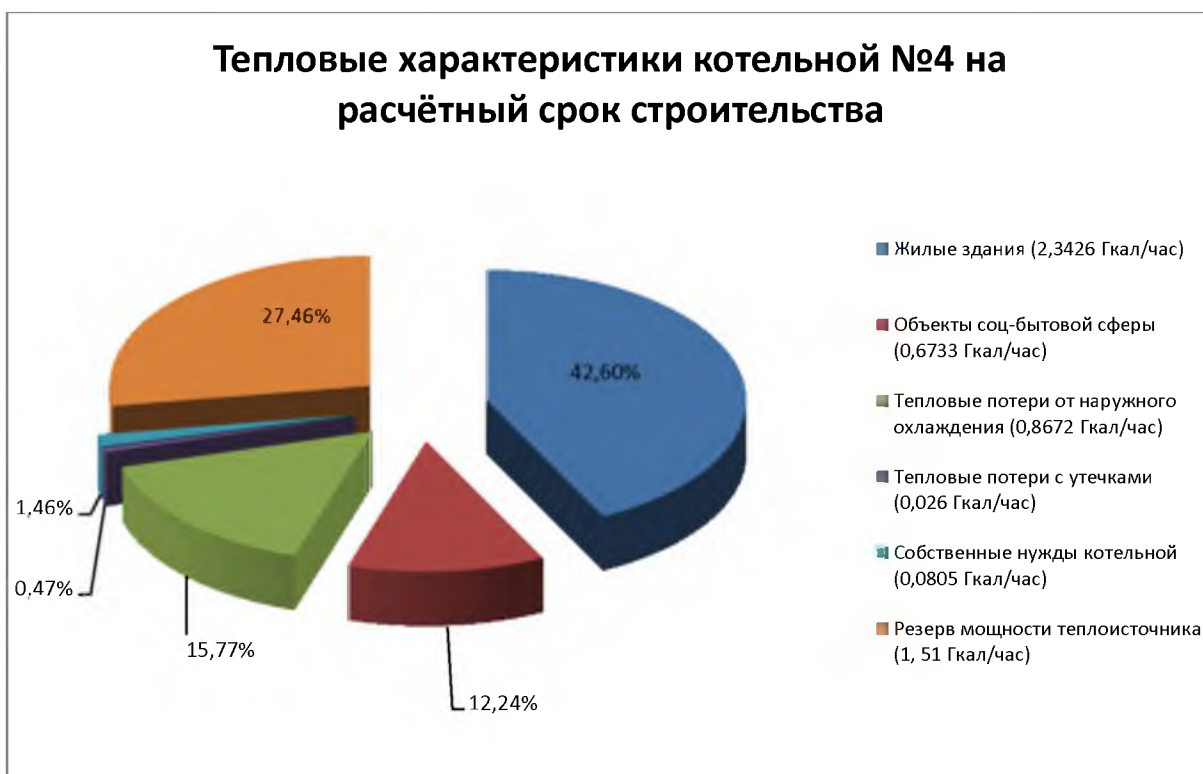
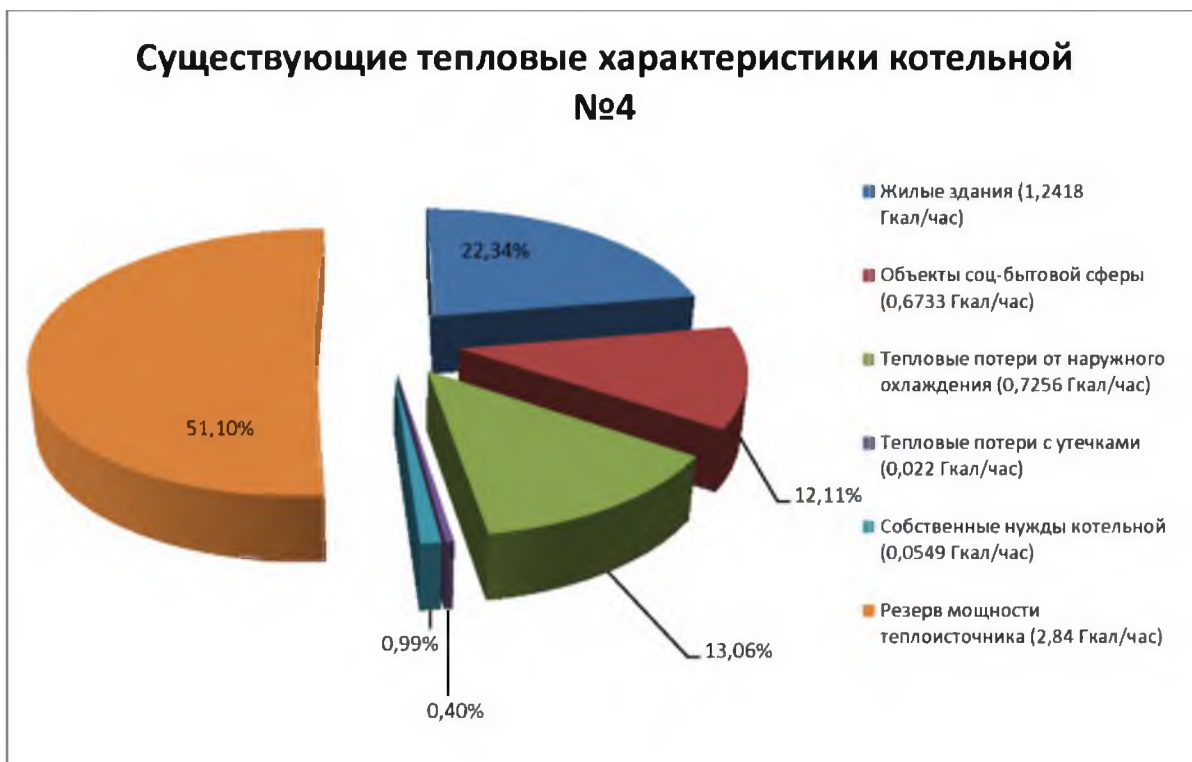
Результаты расчёта нормативных тепловых потерь в тепловых сетях (существующие и на расчётный срок) даны в приложении в таблицах 4-10. Результаты расчёта тепловых потерь - существующие и на расчётный срок строительства (среднечасовые, максимальные и за отопительный период) в тепловых сетях даны в таблицах 11-12.

Нормативная доля расхода теплоты на собственные нужды котельных (существующие и на расчётный срок) указаны в приложении в таблице 13.

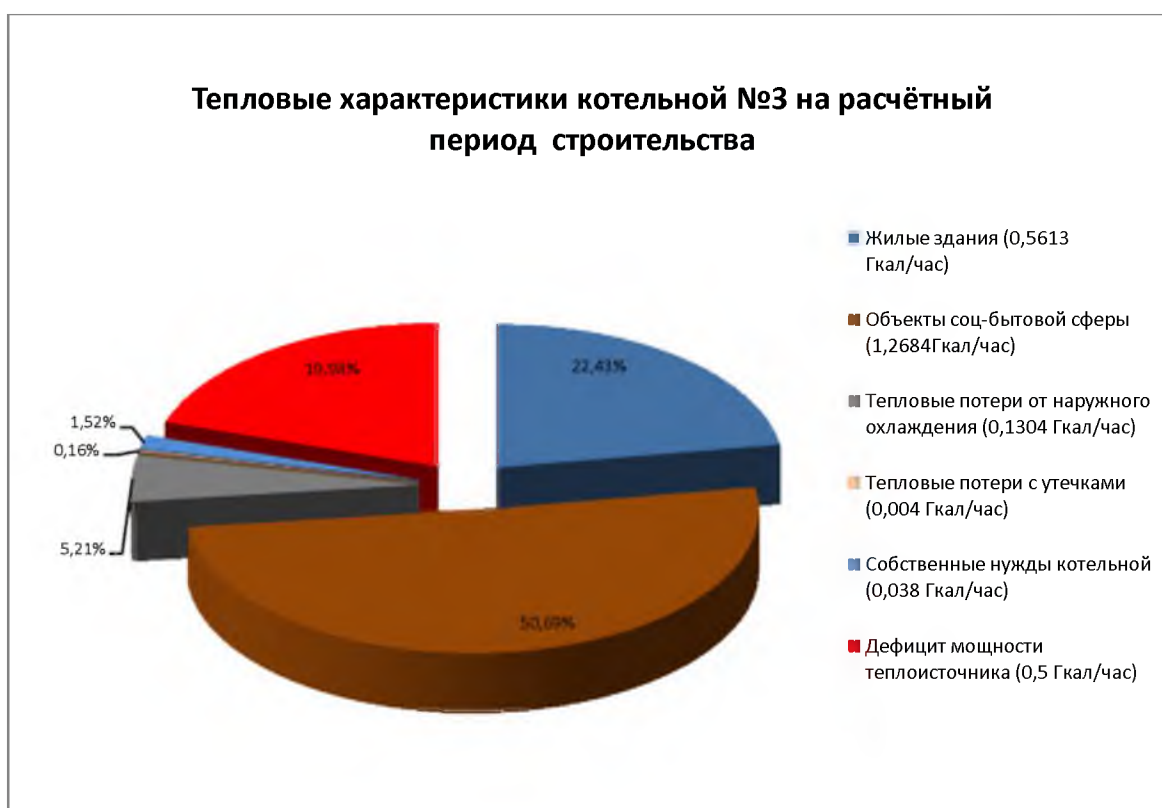
Основную долю нагрузок системы теплоснабжения котельной Центральная составляют нагрузки жилого фонда (36.5% от установленной мощности котельной). Резерв установленной мощности 46,2%. Расчётная присоединённая тепловая нагрузка в размере 11,39 Гкал/час позволяет держать в работе два котла ДКВР-10 из трёх установленных при расчётной температуре воздуха. На расчётный срок строительства резерв мощности сократится до 4,62 Гкал/час. В работе необходимо держать три котла ДКВР-10 при расчётной температуре воздуха



Существующий резерв установленной мощности на котельной №4 – 51,1%. При расчётной температуре воздуха расчётная присоединённая тепловая нагрузка в размере 2,84 Гкал/час должна покрываться установленной мощностью двух рабочих котлов по 1,5 Гкал/час каждый. На расчётный срок строительства резерв мощности сократится до 1,51 Гкал/час. В работе необходимо держать три котла КВм- 1,8 при расчётной температуре воздуха.



Существующий резерв установленной мощности на котельной №3 - 59,46%. При расчётной температуре воздуха расчётная присоединённая тепловая нагрузка в размере 0,58 Гкал/час должна покрываться установленной мощностью котла КВм-1,25. На расчётный срок строительства возникнет дефицит установленной мощности 0,5 Гкал/час.



Резерв установленной мощности на котельной №6 - 77,2%. При расчётной температуре воздуха расчётная присоединённая тепловая нагрузка в размере 1,12 Гкал/час должна покрываться установленной мощностью одного котла - 1,5 Гкал/час. Перспективного строительства в данной системе теплоснабжения не планируется.



Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

Перспективные объёмы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия четырёх источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий :

- Регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха (-48°C) принято качественным методом по температурному графику 95-70°C.

- Фактические расходы теплоносителя в неотрегулированных системах теплоснабжения не соответствуют расчётным величинам.

На котельных Центральная, №3,4 ведётся комплексная обработка подпиточной воды. Фактические замеры расходов подпиточной воды осуществлялись по водомерам на трубопроводах подпитки (за исключением котельной №3), а расходы сетевой воды переносным ультразвуковым расходомером «Panametriks». В соответствии с законом РФ №190 ст.29 « с 1 января 2022года использование централизованных открытых систем теплоснабжения для нужд горячего водоснабжения , осуществляемого путём отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения не допускается.» Следовательно, надо предусмотреть переход на закрытую систему г.в.с. В отопительном сезоне 2013-2014 г.г. фактическая среднечасовая подпитка составляла: на котельной Центральная 28т/час, на котельной №4-2,6т/час. на котельной №6-1,6т/час.

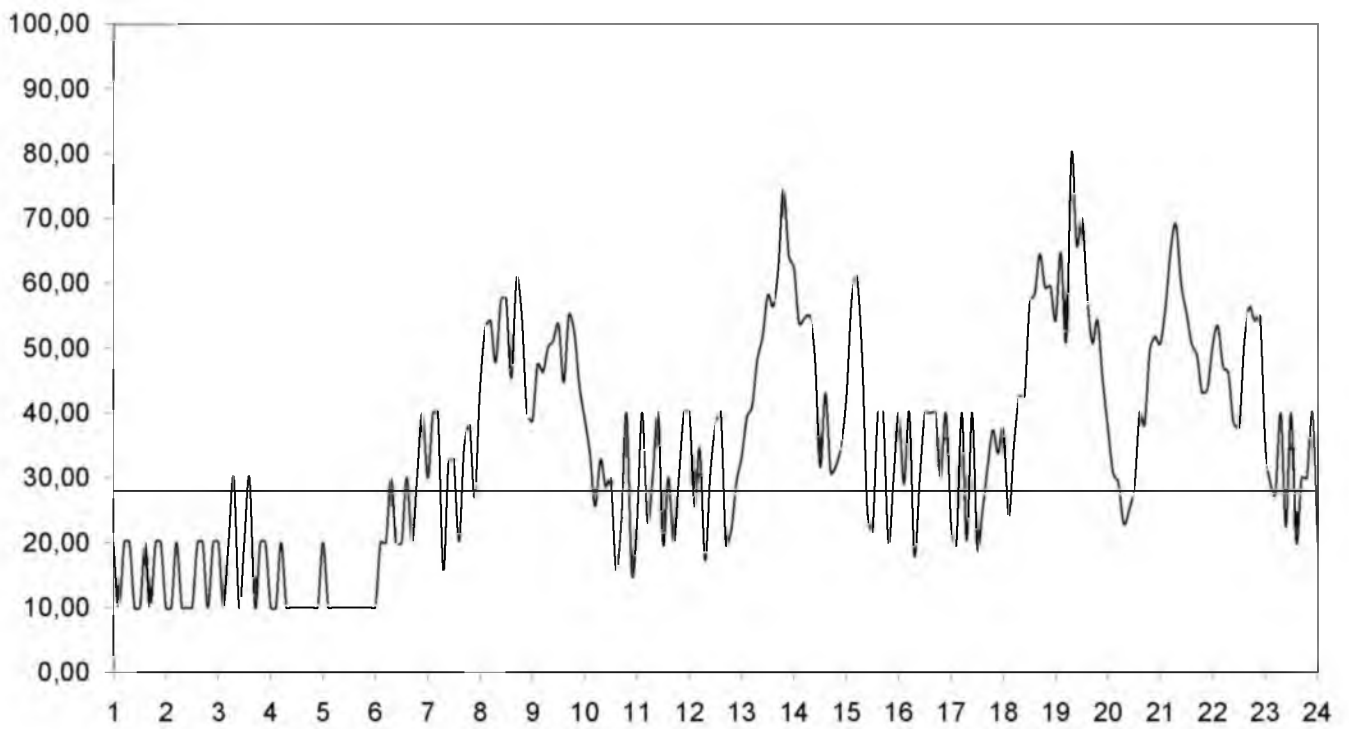
Таблица 3.1

Расчётные и фактические расходы сетевой и подпиточной воды

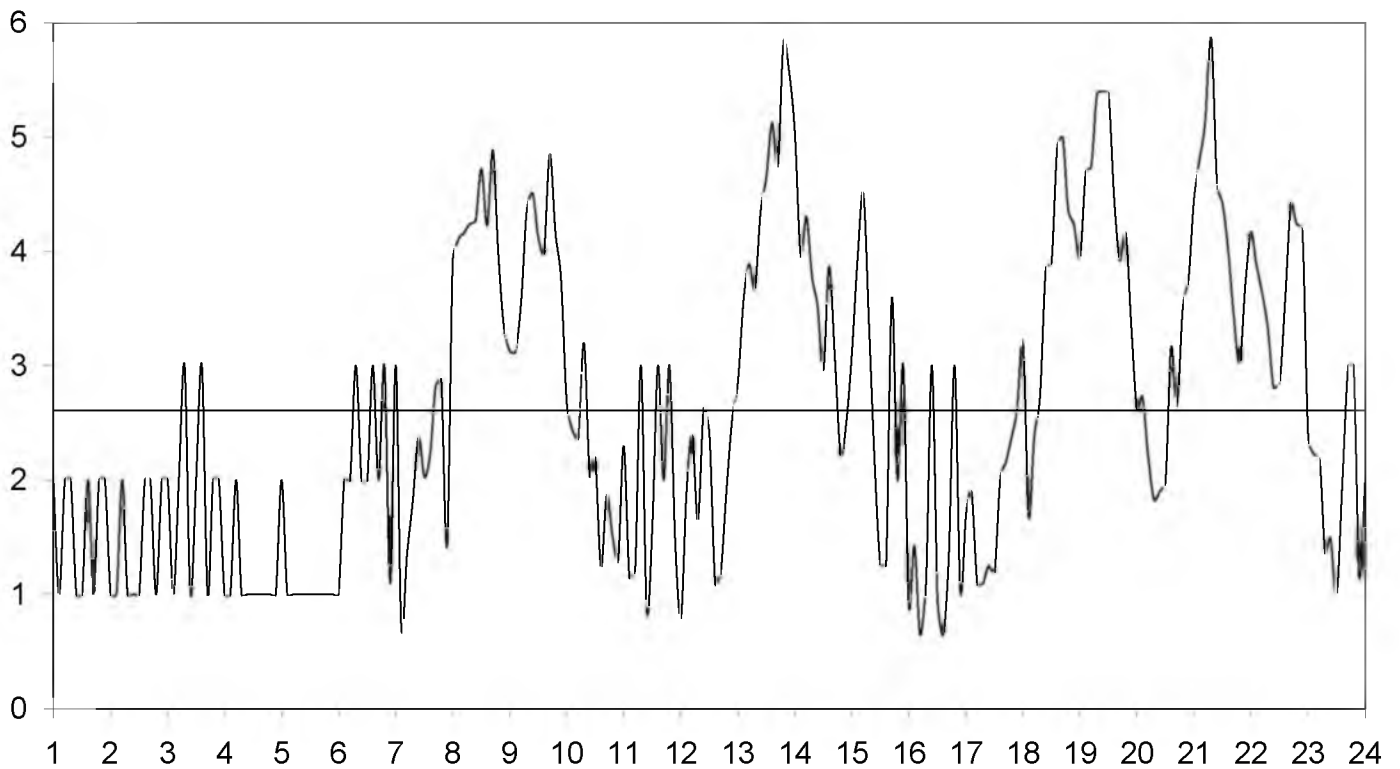
Котельная	Расход сетевой воды расчётный м³/час при графике 95/70°C				Среднечасовая подпитка тепловых сетей, м³/час			
	расчётный		фактический		расчётная		фактическая	
	2013	2028	2013	2028	2013	2028*	2013	2028
Центральная	344	533	605	-	15,4	0,8	28	-
№4	74	117	240	-	1,4	0,3	2,6	-
№6	33	33	78	-	0,75	0,09	1,6	-
№3	21	73	75	-	0,25	0,05	-	-

*- для закрытой системы г.в.с.

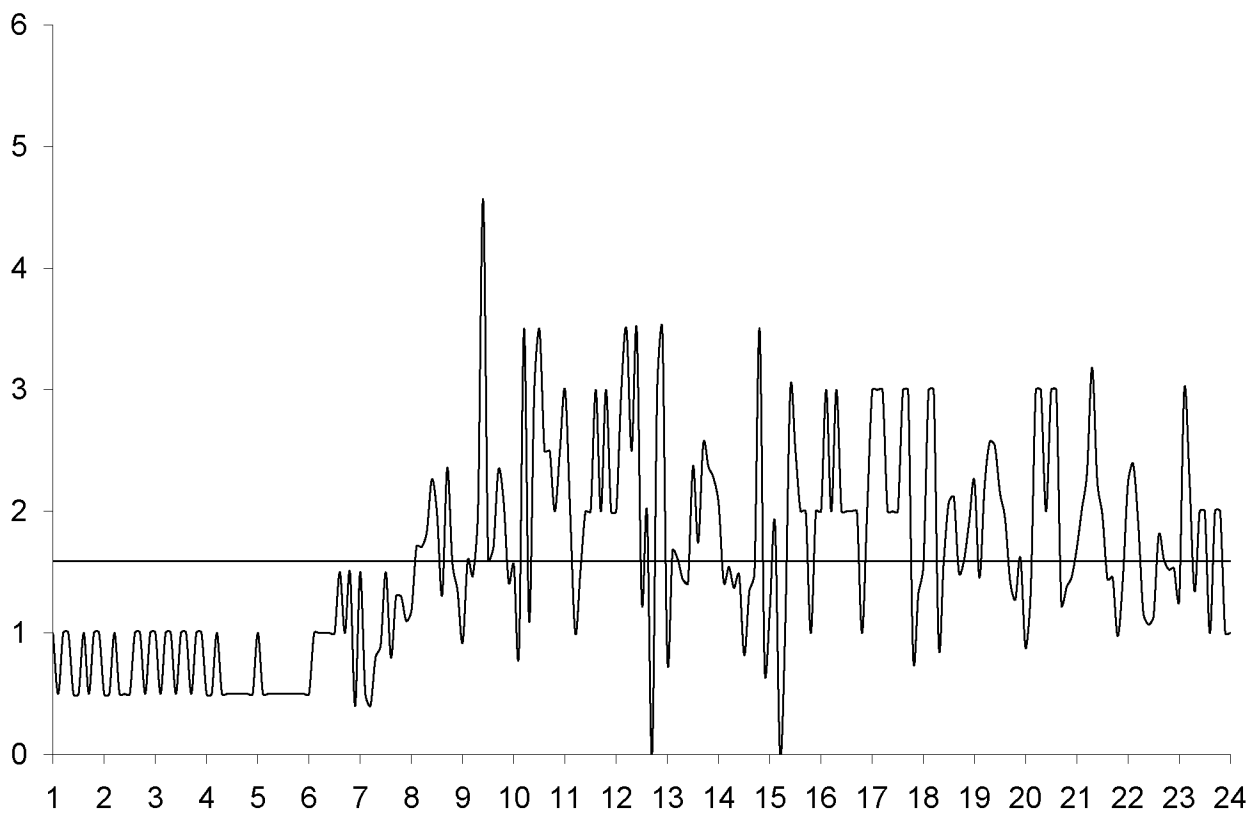
**График фактической подпитки тепловых сетей Центральной котельной на
16.10.2013.**



**График фактической подпитки тепловых сетей котельной №4 на
17.10.2013**



**График фактической подпитки тепловых сетей котельной №6
на 18.10.13.**



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

Рекомендации по реконструкции представлены на основании выполненного обследования систем теплоснабжения.

В связи с увеличением нагрузки на отрегулированную тепловую сеть реконструкции Центральной котельной и котельной №4 не потребуется. Год последнего капитального ремонта котлов ДКВР -10 на котельной Центральная 2010 (2шт) и 2013 (1шт). Замена тягодутьевых устройств и насосов (сетевых и подпиточных) была произведена в 2008-2010 г.г. В котельной №4 установка котлов была типа «Гефест» была в 2008г.(1шт), 2010г(2шт) мощностью по 1,5Гкал/час. Один котёл мощностью 1Гкал/час был установлен в 2013 году. Замена тяго-дутьевых устройств и насосов (сетевых и подпиточных) была произведена в 2010 г.г.

Не планируется увеличение присоединённой нагрузки системы теплоснабжения котельной №6, где в 2010году установили 2 котла мощностью по 1,5 Гкал/час. Замена тягодутьевых устройств и насосов (сетевых и подпиточных) была произведена в 2010 г.

Котельная №3: для покрытия присоединённой нагрузки на расчётный срок строительства в размере 1,89 Гкал/час необходима установка второго однотипного котла КВм-1,2 КБ БиКЗ вместо котла КВм-0,58. Необходимо установить дымососы ДН-9-1000 (2 штуки). При расчётном расходе 73т/час и напоре на выходе из теплоисточника 25м.в.ст. в качестве сетевых насосов рекомендованы консольные насосы К100-65-200 с электродвигателями 30 КВт (один в работе). Установленные подпиточные насосы К8/18 покрывают максимальную расчётную подпитку в размере 0,6т/час. Рекомендована комплексонатная обработка подпиточной воды для воды с жёсткостью до 20 мг-экв/л. Выбор оборудования произведён в обосновывающей части.

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции тепловых сетей.

По результатам гидравлических расчётов все изменения в структуре тепловых сетей с учётом подключения перспективных потребителей теплоты в первую очередь строительства и расчётный срок строительства сведены в таблицу. Реконструкции подлежат тепловые сети трёх систем теплоснабжения на основании проведённых гидравлических расчётов. Структура тепловой сети от котельной №6 не меняется.

Таблица 5.1

Новые участки тепловой сети и участки с заниженной пропускной способностью, требующие перекладки.

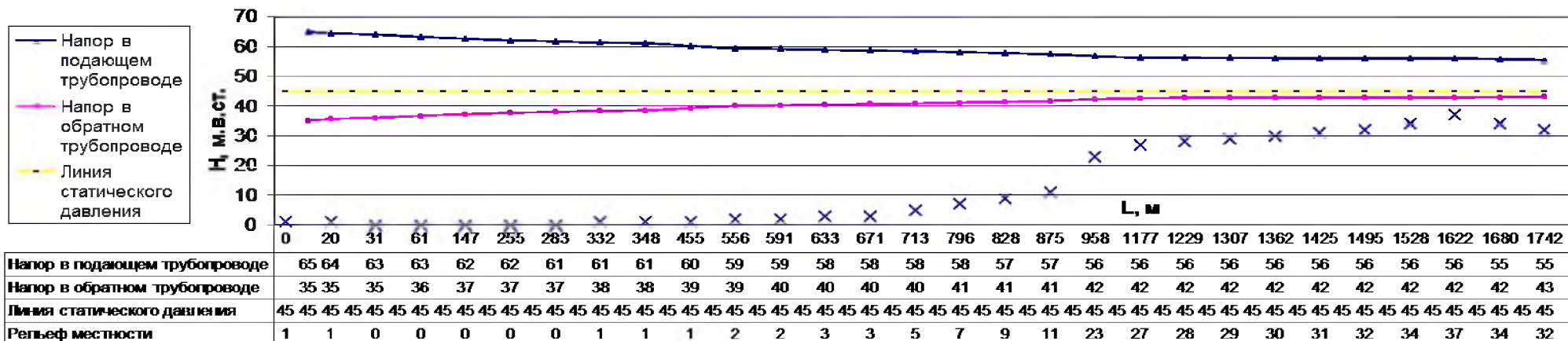
Участки		Длина, м	Существующ. диаметр, мм	Необходим. диаметр, мм	Примечание
Начало	Конец				
Котельная «ЦЕНТРАЛЬНАЯ»					
ТК1	ТК68	340	219	273	Надземная прокладка т/сети при подключении локомотив. пр-ия
ТК68	Локотив. Пр-ие	100	-	133	
ТК3	ТК55	431	219	273	Канальная прокладка т/сети при подключении потребителей жилой зоны
ТК55а	1 оч. стр-ва	20	-	108	
ТК89а	Ленина 57а	50	-	57	
ТК89б	Ленина 57	10	-	57	
ТК84а	Ленина 63а	50	-	57	
ТК84а	Ленина 63	50	-	57	
ТК58	Расч. оч. стр-ва	20	-	159	
ТК60а	Досуг. центр	10	-	57	
ТК71	с/банк	10	-	57	Канальная прокладка т/сети при подключении потребителей социально-бытовой сферы.
ТК50	ТК51г	223	-	159	
ТК 51г	Спорт. зал	20	-	108	
ТК 51г	Бассейн	20	-	89	
ТК51г	Спорт. комплекс	20	-	76	
ТК95	ТК98	94	89/57	133	
ТК94	Банно-озд. комплекс	10	-	57	
ТК98	Хим. чистка	10	-	57	
Всего (м):		1488			
Котельная №4					
котельная	Жилая зона	120	-	219	Канальная прокладка т/сети при подключении потребителей жилой зоны
ТК-108	ТК-104	281	108	159	
ТК-104	ТК-99	226	57	108	
ТК-99	ТК-98	35	-	89	
ТК-98	ТК-97	48	-	76	
ТК-99	Ленина 48а	10	-	57	
ТК-99	Солнечная 31	10	-	57	
ТК-98	Ленина 48б	10	-	57	
ТК-99	Солнечная 33	10	-	57	
ТК-97	Северная 11	10	-	57	

ТК-97	Северная 9	10	-	57	
Всего(м):		770			
Котельная №3					
котельная	ТК-5	15	89	159	Канальная прокладка т/сети при подключении школы
ТК-5	школа	240	-	159	
котельная	ТК-1	76	108	219	Канальная прокладка т/сети при подключении потребителей жилой зоны
ТК-1	ТК-2	130	76	133	
ТК-2	Жилая зона	100	-	133	
Итого:	561				

Перспективная схема теплоснабжения котельной "Центральная"



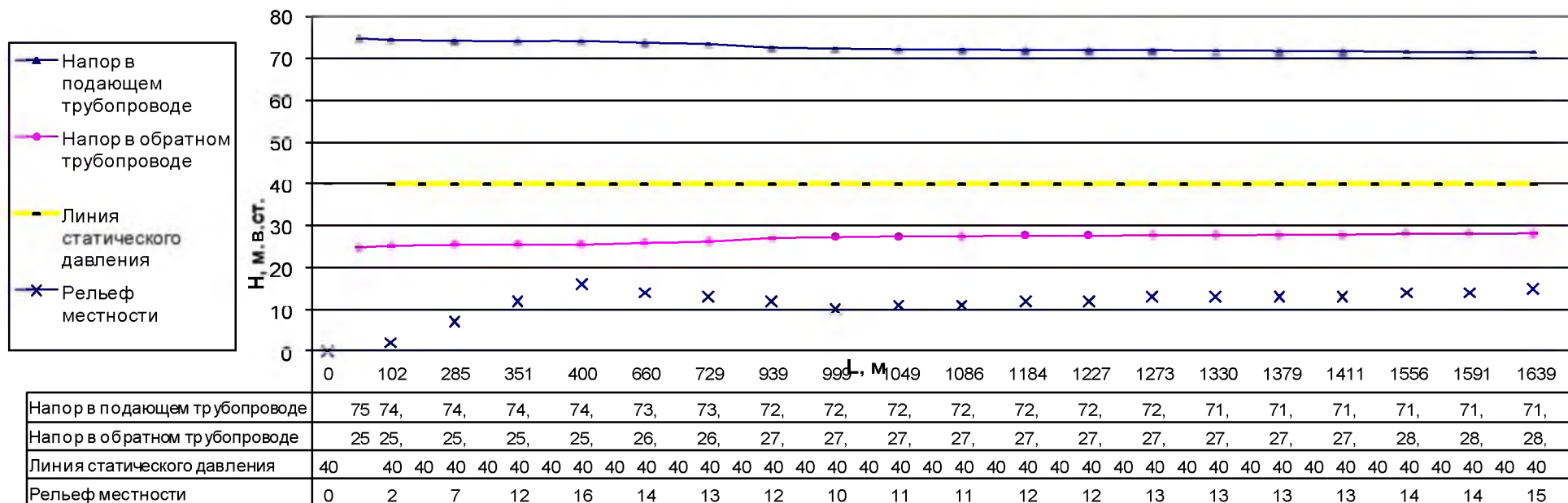
Пьезометрический график отрегулированной тепловой сети от котельной Центральная до ж/д Ленина, 67 на расчётный срок строительства



Длина участка, м		20	11	30	86	108	28	49	16	107	101	35	42	38	42	83	32	47	83	219	52	78	55	63	70	33	94	58	62
Диаметр трубопроводов, мм	350	350	350	300	250	250	200	200	200	200	200	200	200	200	200	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	100	70	50
Номер расчетного участка	кот	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Отметка поверхности земли	354	354	353	353	353	353	353	354	354	354	355	355	356	356	358	360	362	364	376	380	381	382	383	384	385	387	390	387	385
Общая длина, м	0	20	31	61	147	255	283	332	348	455	556	591	633	671	713	796	828	875	958	1177	1229	1307	1362	1425	1495	1528	1622	1680	1742
Располагаемый напор	30	28,9	28,0	26,5	25,5	24,4	23,8	23,0	22,7	21,0	19,4	19,0	18,5	18,1	17,7	17,0	16,4	15,7	14,5	13,7	13,6	13,5	13,4	13,3	13,3	13,3	13,2	12,9	12,4
Напор в подающей (Нпод), м.в.ст	65	64,4	63,9	63,2	62,6	62,0	61,7	61,2	61,1	60,2	59,3	59,1	58,8	58,6	58,4	58,1	57,8	57,4	56,7	56,3	56,2	56,1	56,1	56,1	56,1	56,0	56,0	55,8	55,5
Напор в обратке (Нобр), м.в.ст.	35	35,5	35,9	36,6	37,1	37,6	37,9	38,3	38,4	39,2	39,9	40,1	40,4	40,6	40,8	41,1	41,3	41,7	42,2	42,6	42,6	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,8	42,9	43,1

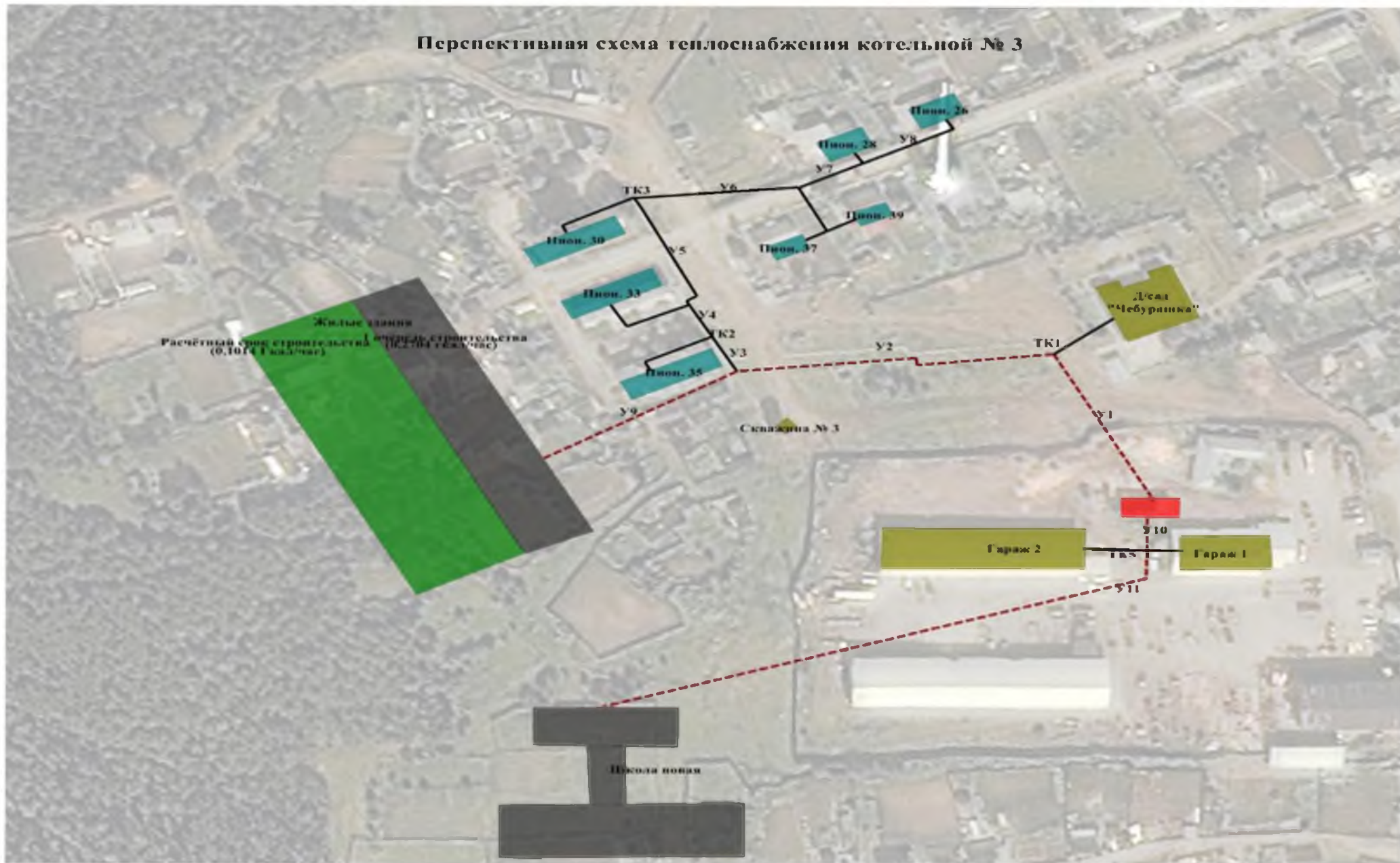


Пьезометрический график отрегулированной тепловой сети от котельной №4 до ж/д Северная, 11

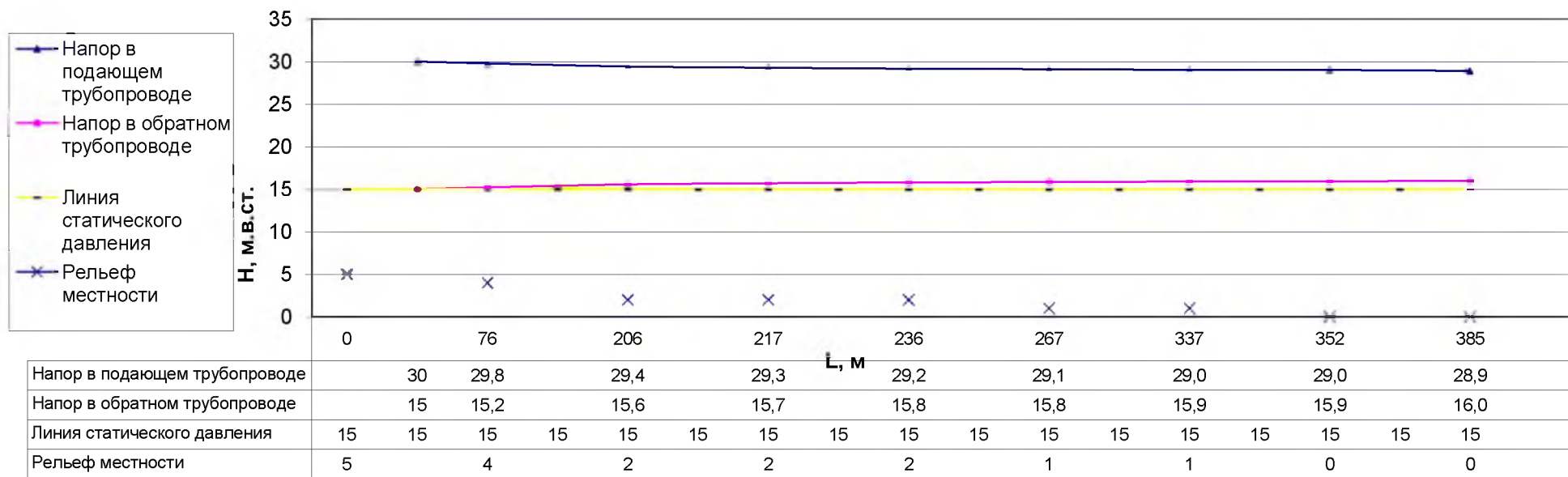


Длина участка, м		102	183	66	49	260	69	210	60	50	37	98	43	46	57	49	32	145	35	48
Диаметр трубопроводов, мм	250	250	250	250	250	200	150	150	150	150	150	150	150	150	150	100	100	100	80	70
Номер расчетного участка	кот	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20
Отметка поверхности земли	384	386	391	396	400	398	397	396	394	395	395	396	396	397	397	397	397	398	398	399
Общая длина, м	0	102	285	351	400	660	729	939	999	1049	1086	1184	1227	1273	1330	1379	1411	1556	1591	1639
Располагаемый напор	50	49.3	48.8	48.7	48.7	47.9	47.2	45.6	45.1	44.7	44.6	44.4	44.3	44.2	44.2	44.0	43.8	43.5	43.3	43.2
Напор в подающей (Нпод), м.в.ст	75	74.6	74.4	74.3	74.3	73.9	73.5	72.7	72.4	72.2	72.2	72.1	72.0	72.0	71.9	71.8	71.8	71.6	71.5	71.4
Напор в обратке (Нобр), м.в.ст.	25	25.4	25.6	25.6	25.6	26.0	26.4	27.1	27.3	27.5	27.6	27.7	27.7	27.7	27.8	27.9	27.9	28.1	28.2	28.2

Перспективная схема теплоснабжения котельной № 3



Пьезометрический график отрегулированной тепловой сети от котельной №3 до ж/д Пионерская, 26 на расчётный срок строительства



Длина участка, м		76	130	11	19	31	70	15	33
Диаметр трубопроводов, мм	200	200	125	70	70	70	40	40	32
Номер расчетного участка	кот	1	2	3	4	5	6	7	8
Отметка поверхности земли	388	387	385	385	385	384	384	383	383
Общая длина, м	0	76	206	217	236	267	337	352	385
Располагаемый напор	15,0	14,6	13,9	13,6	13,4	13,3	13,1	13,1	12,9
Напор в подающей (Нпод), м.в.ст.	30	29,8	29,4	29,3	29,2	29,1	29,0	29,0	28,9
Напор в обратной (Нобр), м.в.ст.	15	15,2	15,6	15,7	15,8	15,8	15,9	15,9	16,0

Раздел 6. Перспективные топливные балансы

Топливные балансы составлены по тепловым характеристикам котельных для бурых углей Ирша-Бородинского месторождения с низшей теплотой сгорания 3850 ккал/кг. Расчёт проводился по «Методике определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения» МДК 4 – 05.2004 (утв. Госстроем России 12.08.03). К 2028 году расход натурального топлива возрастёт в 1,5 раза при сохранении КПД котлов.

Таблица 6.1

Топливные балансы теплоисточников

Наименование источника	Установленные котлы	Нормативный расход условного топлива, т.ут./Гкал	Максимальная расчётная часовая тепловая нагрузка <u>Гкал/час</u>			Максимальный расход натурального топлива тн/час			Годовая нормативная выработка тепловой энергии, Гкал/год			Расчётный годовой расход натурального топлива, тн. с К=0,2%		
			2013	2021	2028	2013	2021	2028	2013	2021	2028	2013	2021	2028
Котельная «Центральная»	ДКВР10/13-(1шт) ДКВР-10/13(2шт)	0,189	11,16	13,92	16,16	3,83	4,78	5,55	34 697,7	42831	49333	11923	14718	16953
Котельная №4	КВМ1,8- (3шт) КВМ-1,25 (1шт)	0,238	2,66	2,97	3,91	1,15	1,29	1,69	8331	9951	12017	3605	4306	5200
Котельная №6	КВМ-1,16 (2шт) КВМ-1.8 (2шт)	0,238	1,12	1,12	1,12	0,48	0,48	0,48	3471	3471	3471	1502	1502	1502
Котельная №3	КВМ-0,58 (1шт) КВМ-1,25(1шт)	0,238	0,58	1,65	1,89	0,25	0,71	0,82	1757	5028	5779	760	2176	2500
Итого:			15,52	19,66	23,08	5,71	7,26	8,54	48256,7	61281	70600	17790	22702	26155

Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Таблица 7.1

Необходимые инвестиции в строительство теплоисточников (с НДС).

Наименование котельной	Мероприятия	Финансовые потребности, млн. руб
Котельная №3	Установка котла КВм-1,2.	1,9
	Установка 2 дымососов ДН-9 с n=1000об/мин с монтажом газоходов 0,4*0,5	0,5
	Установка и обвязка золоуловителя ЦБ-16	0,75
	Установка сетевых насосов К100-65-200 -2шт.	0,25
	Установка комплексной очистки подпиточной воды	0,3
Итого по котельной №3		3,7

Таблица 7.2

Необходимые инвестиции в прокладку новых участков тепловой сети и участков с заниженной пропускной способностью (с НДС).

Участки		Длина, м	Способ прокладки. Существующий диаметр, мм	Необходимый диаметр	Стоимость прокладки (с лотками) млн. руб. Изоляция скорлупа - ППУ
Начало	Конец				
Котельная «Центральная»					
ТК1	ТК68	340	Надземная прокладка т/сети при	273	1,496
ТК68	Локотив. Пр-ие	100		133	0,269
ТК3	ТК55	431	Канальная прокладка т/сети при подключении потребителей жилой зоны	273	2,086
ТК55а	1 оч. стр-ва	20		108	0,076
ТК89а	Ленина, 57а	50		57	0,166
ТК89б	Ленина, 57	10		57	0,033
ТК84а	Ленина, 63а	50		57	0,166
ТК84а	Ленина, 63	50		57	0,166
ТК58	Расч. оч. стр-ва	20		159	0,089
ТК60а	Досуг. центр	10		57	0,033
ТК71	с/банк	10	57	0,033	
ТК51	ТК51г	223	159	0,708	
ТК 51г	Спорт. зал	20	108	0,076	

ТК 51г	Бассейн	20	бытовой сферы.	89	0,071
ТК51г	Спорт. комплекс	20		76	0,068
ТК95	ТК98	94		133	0,38
ТК94	Банно-озд. комплекс	10		57	0,033
ТК98	Хим. чистка	10		57	0,033
Всего (млн. руб)				5,982	
Котельная №4					
котельная	Жилая зона	120	Канальная прокладка т/сети при подключении потребителей жилой зоны	219	0,64
ТК-108	ТК-104	281		159	0,89
ТК-104	ТК-104б	166		108	0,42
ТК-104б	ТК-99	60		108	0,23
ТК-99	ТК-98	35		89	0,12
ТК-98	ТК-97	48		76	0,16
ТК-99	Ленина, 48а	10		57	0,033
ТК-99	Солнечная, 31	10		57	0,033
ТК-98	Ленина, 48б	10		57	0,033
ТК-99	Солнечная 33	10		57	0,033
ТК-97	Северная 11	10		57	0,033
ТК-97	Северная 9	10		57	0,033
Всего (млн. руб):				2,658	
Котельная №3					
котельная	ТК-5	15	Канальная прокладка т/сети при подключении школы	159	0,048
ТК-5	школа	240		159	1,067
котельная	ТК-1	76	Канальная прокладка т/сети при подключении потребителей жилой зоны	219	0,31
ТК-1	ТК-2	130		133	0,36
ТК-2	Жилая зона	100		133	0,4
Всего (млн. руб.):				2,185	

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

По результатам проведённого конкурса на право заключения договора аренды коммунальной инфраструктуры, предназначенной для обеспечения теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения в границах посёлка Железнодорожный победителем объявлено ОАО «Облжилкомхоз» (протокол №10/10 от 28.06.10). С этой организацией заключён договор № 90 от 15.07.10 на аренду коммунальной инфраструктуры сроком на 10 лет.

Раздел 9. Решение о распределении тепловой энергии между источниками тепловой энергии

Раздел «Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии» должен содержать распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии, в том числе, определять условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения. Поскольку тепловые источники, существующие и перспективные между собой закольцованы не будут, то перераспределение тепловой энергии между ними происходить не будет.

Раздел 10. Решение по бесхозным тепловым сетям

По результатам инвентаризации бесхозных тепловых сетей не выявлено.

Статья 15 п.6 ФЗ №190 « В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации), орган местного самоуправления поселения до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение 30 дней их выявления обязан определить теплосетевую компанию, тепловые сети которой соединены непосредственно с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят 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».Принятие на учёт бесхозных тепловых сетей осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09. 2003. На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозной недвижимой вещи на учёт орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании муниципальной собственности на эту вещь.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Тепловые нагрузки потребителей теплоты в зоне действия каждого теплоисточника

Название	$Q_{от}$ макс Гкал/ч	$Q_{гвс}$ макс. Гкал/ч	$Q_{сум}$ макс, Гкал/ч	$Q_{от}$ ср.ч., Гкал/ч	$Q_{гвс}$ ср.ч., Гкал/ч	$Q_{сум}$ ср.ч., Гкал/ч	$Q_{от}$, Гкал/от.период	$Q_{гвс}$, Гкал/от.период	$Q_{сум}$, Гкал/от.период
Существующие тепловые нагрузки на жилой фонд и объекты социально-бытовой сферы на Центральную котельную									
Береговая 1	0,0777	0,0151	0,0928	0,0355	0,0063	0,0418	215,56	38,25	253,81
Береговая 1а	0,2963	0,0693	0,3656	0,1355	0,0315	0,167	822,76	191,27	1014,03
Береговая 5	0,0777	0,0175	0,0952	0,0355	0,0073	0,0428	822,76	44,32	867,08
Больничная 3	0,0078	0,0014	0,0092	0,0036	0,0006	0,0042	21,86	3,64	25,5
Больничная 5	0,0153	0,0010	0,0163	0,007	0,0004	0,0074	42,5	2,43	44,93
Вокзальная 1	0,0527	0,0142	0,0669	0,0241	0,0059	0,03	146,34	35,82	182,16
Вокзальная 2	0,0527	0,0163	0,0690	0,0241	0,0068	0,0309	146,33	41,29	187,62
Вокзальная 3	0,0527	0,0211	0,0738	0,0241	0,0088	0,0329	146,33	53,43	199,76
Вокзальная 4	0,0527	0,0132	0,0659	0,0241	0,0055	0,0296	146,33	33,4	179,72
Вокзальная 5	0,0533	0,0163	0,0696	0,0244	0,0068	0,0312	148,15	41,29	189,44
Вокзальная 5а	0,0392	0,0106	0,0498	0,0179	0,0044	0,0223	108,69	26,71	135,4
Вокзальная 6	0,0397	0,0110	0,0507	0,0182	0,0046	0,0228	110,51	27,93	138,44
Вокзальная 6а	0,0801	0,0240	0,1041	0,0366	0,0100	0,0466	222,23	60,72	282,95
Вокзальная 7	0,0529	0,0132	0,0661	0,0242	0,0055	0,0297	146,94	33,39	180,33
Вокзальная 7а	0,0789	0,0206	0,0995	0,0361	0,0086	0,0447	219,2	52,22	271,42
Вокзальная 8	0,0508	0,0163	0,0671	0,0232	0,0068	0,03	140,87	41,29	182,16
Вокзальная 9	0,0514	0,0127	0,0641	0,0235	0,0053	0,0288	142,69	32,18	174,87
Вокзальная 10	0,0529	0,0129	0,0658	0,0242	0,0054	0,0296	146,94	32,79	179,73
Вокзальная 11	0,0529	0,0146	0,0675	0,0242	0,0061	0,0303	146,94	37,04	183,98
Вокзальная 11а	0,0110	0,0002	0,0112	0,005	0,0001	0,0051	30,36	0,61	30,97
Вокзальная 12	0,0529	0,0211	0,0740	0,0242	0,0088	0,033	146,94	53,43	200,37

Вокзальная 13	0,0529	0,0146	0,0675	0,0242	0,0061	0,0303	146,94	37,04	183,98
Вокзальная 14	0,0529	0,0182	0,0711	0,0242	0,0076	0,0318	146,94	46,14	193,08
Вокзальная 15	0,0529	0,0129	0,0658	0,0242	0,0054	0,0296	146,94	32,79	179,73
Вокзальная 16	0,0529	0,0154	0,0683	0,0242	0,0064	0,0306	146,94	38,86	185,8
Вокзальная 17	0,0392	0,0132	0,0524	0,0179	0,0055	0,0234	108,69	33,39	142,08
Вокзальная 18	0,0392	0,0129	0,0521	0,0179	0,0054	0,0233	108,69	32,79	141,48
Вокзальная 19	0,0396	0,0111	0,0507	0,0181	0,0046	0,0227	109,9	27,93	137,83
Вокзальная 20	0,0535	0,0116	0,0651	0,0244	0,0048	0,0292	148,15	29,14	177,3
Волкова 4	0,0061	0,0024	0,0085	0,0028	0,0010	0,0038	17	6,07	23,07
Волкова 5	0,0094	0,0012	0,0106	0,0043	0,0005	0,0048	26,11	3,03	29,14
Волкова 6	0,0047	0,0019	0,0066	0,0022	0,0008	0,0030	13,36	4,85	18,21
Волкова 7	0,0047	0,0005	0,0052	0,0022	0,0002	0,0024	13,36	1,21	14,57
Волкова 15	0,0169	0,0082	0,0251	0,0077	0,0034	0,0111	46,75	20,64	67,39
Волкова 17	0,0336	0,0117	0,0453	0,0154	0,0049	0,0203	93,51	29,75	123,26
Волкова 19	0,0336	0,0129	0,0465	0,0154	0,0054	0,0208	93,51	32,79	126,3
Волкова 21	0,0336	0,0111	0,0447	0,0154	0,0046	0,02	93,51	27,93	121,44
Дорожная 1	0,4679	0,1214	0,5893	0,214	0,0506	0,2646	1299,41	307,24	1606,65
Зелёная 12	0,0526	0,0067	0,0593	0,024	0,0028	0,0268	145,73	17	162,73
Железнодорожная 1	0,0139	0,0017	0,0156	0,0063	0,0007	0,0070	38,25	4,25	42,5
Железнодорожная 3	0,0138	0,0014	0,0152	0,0063	0,0006	0,0069	38,25	3,64	41,89
Железнодорожная 5	0,0139	0,0022	0,0161	0,0063	0,0009	0,0072	38,25	5,46	43,71
Железнодорожная 9	0,011	0,0012	0,0122	0,005	0,0005	0,0055	30,36	3,04	33,4
Железнодорожная 11	0,0158	0,0024	0,0182	0,0072	0,0010	0,0082	43,72	6,07	49,79
Железнодорожная 12	0,0157	0,0012	0,0169	0,0072	0,0005	0,0077	43,72	3,03	46,75
Железнодорожная 13	0,0110	0,0012	0,0122	0,005	0,0005	0,0055	30,36	3,03	33,39
Железнодорожная 14а	0,0102	0,0012	0,0114	0,004	0,0005	0,0045	24,29	3,03	27,32
Железнодорожная 18	0,0128	0,0017	0,0145	0,006	0,0007	0,0067	36,43	4,25	40,68
Железнодорожная 20	0,5873	0,1419	0,7292	0,2687	0,0592	0,3279	1631,54	359,46	1991
Железнодорожная 26	0,0053	0,0007	0,0060	0,0024	0,0003	0,0027	14,57	1,82	16,39

Железнодорожная 14	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0,00
Кавказская 1	0,0045	0,0017	0,0062	0,002	0,0007	0,0027	12,14	4,25	16,39
Кавказская 2	0,0053	0,0014	0,0067	0,0024	0,0006	0,003	14,57	3,64	18,21
Кавказская 3	0,0098	0,0017	0,0115	0,0045	0,0007	0,0052	27,32	4,25	31,57
Кавказская 8	0,0090	0,0012	0,0102	0,004	0,0005	0,0045	24,29	3,03	27,32
Кавказская 10	0,0090	0,0010	0,0100	0,004	0,0004	0,0044	24,29	2,43	26,72
Кавказская 10а	0,0080	0,0012	0,0092	0,0037	0,0005	0,0042	22,47	3,03	25,5
Кольцевая 16	0,0095	0,0029	0,0124	0,0043	0,0012	0,0055	26,11	7,29	33,4
Кольцевая 17	0,0097	0,0022	0,0119	0,0044	0,0009	0,0053	26,72	5,46	32,18
Кольцевая 18	0,0000	0,0014	0,0014	0,0000	0,0006	0,0006	0,00	3,64	3,64
Кольцевая 20	0,0097	0,0019	0,0116	0,0044	0,0008	0,0052	26,72	4,85	31,57
Кольцевая 41	0,0097	0,0007	0,0104	0,0044	0,0003	0,0047	26,72	1,82	28,54
Кольцевая 43	0,0092	0,0010	0,0102	0,0042	0,0004	0,0046	25,5	2,43	27,93
Комарова 9	0,0095	0,0017	0,0112	0,0043	0,0007	0,005	26,11	4,25	30,36
Космонавтов 2	0,0755	0,0188	0,0943	0,0345	0,0078	0,0423	209,48	47,36	256,84
Ленина 52	0,0379	0,0144	0,0523	0,0173	0,0060	0,0233	105,05	36,43	141,48
Ленина 54	0,0379	0,0144	0,0523	0,0173	0,0060	0,0233	105,05	36,43	141,48
Ленина 56	0,0379	0,0144	0,0523	0,0173	0,0060	0,0233	105,05	36,43	141,48
Ленина 58	0,0379	0,0158	0,0537	0,0173	0,0066	0,0239	105,05	40,07	145,12
Ленина 60	0,0379	0,0135	0,0514	0,0173	0,0056	0,0229	105,05	34,0	139,05
Ленина 62	0,0379	0,0117	0,0496	0,0173	0,0049	0,0222	105,05	29,75	134,8
Ленина 59/61	0,0091	0,0053	0,0144	0,004	0,0022	0,0062	24,29	13,35	37,64
Ленина 64	0,0379	0,0137	0,0516	0,0173	0,0057	0,023	105,5	34,1	139,6
Ленина 65	0,0375	0,0135	0,0510	0,0172	0,0056	0,0228	104,44	34	138,44
Ленина 67	0,0375	0,0144	0,0519	0,0172	0,0060	0,0232	104,44	36,43	140,87
Ленина 69	0,0375	0,0111	0,0486	0,0172	0,0046	0,0218	104,44	27,93	132,37
Ленина 71	0,0805	0,0199	0,1004	0,0368	0,0083	0,0451	223,45	50,4	273,85
Ленина 73	0,0795	0,0194	0,0989	0,0364	0,0081	0,0445	221,02	49,18	270,2
Мира 1	0,4242	0,1103	0,5345	0,194	0,0459	0,2399	1177,97	278,7	1456,67

Мира 7	0,0761	0,0019	0,0780	0,0348	0,0008	0,0356	211,31	4,85	216,16
Молодёжная 5	0,0075	0,0000	0,0075	0,0034	0,0000	0,0034	20,64	0,00	20,64
Молодёжная 7	0,0055	0,0000	0,0055	0,0025	0,0000	0,0025	15,18	0,00	15,18
Первопроходцев 1	0,0038	0,0005	0,0043	0,0017	0,0002	0,0019	10,32	1,21	11,53
Первопроходцев 2	0,0064	0,0010	0,0074	0,0029	0,0004	0,0033	17,61	2,42	20,03
Первопроходцев 3	0,0053	0,0007	0,0060	0,0024	0,0003	0,0027	14,57	1,82	16,39
Первопроходцев 4	0,0064	0,0007	0,0071	0,0029	0,0003	0,0032	17,61	1,82	19,43
Первопроходцев 5	0,0055	0,0007	0,0062	0,0025	0,0002	0,0027	15,18	1,21	16,39
Первопроходцев 6	0,0055	0,0012	0,0067	0,0025	0,0005	0,0030	15,18	3,03	18,21
Первопроходцев 8	0,0075	0,0010	0,0085	0,0034	0,0004	0,0038	20,65	2,42	23,07
Первопроходцев 9	0,0075	0,0010	0,0085	0,0034	0,0004	0,0038	20,65	2,42	23,07
Первопроходцев 14	0,0519	0,0152	0,0671	0,0237	0,0063	0,03	143,91	38,25	182,16
Первопроходцев 16	0,0519	0,0152	0,0671	0,0237	0,0063	0,03	143,91	38,25	182,16
Спортивная 10	0,0157	0,0018	0,0175	0,0072	0,0007	0,0079	43,72	4,25	47,97
Строительная 10	0,5138	0,1490	0,6628	0,235	0,0621	0,2971	1426,92	377,07	1803,99
Строительная 11	0,5215	0,1490	0,6705	0,239	0,0621	0,3011	1451,21	377,07	1828,28
Строительная 12	0,5160	0,1401	0,6561	0,236	0,0584	0,2944	1434	354,6	1788,6
Набережная 33	0,0133	0,0009	0,0142	0,0061	0,0004	0,0065	37,04	2,42	39,46
Набережная 42	0,0075	0,0007	0,0082	0,0034	0,0003	0,0037	20,65	1,82	22,47
Набережная 44	0,0077	0,0005	0,0082	0,0035	0,0002	0,0037	21,25	1,21	22,46
Набережная 50	0,0022	0,0007	0,0029	0,001	0,0003	0,0013	6,07	1,82	7,89
Набережная 54	0,0018	0,0009	0,0027	0,0008	0,0004	0,0012	4,86	2,42	7,28
Уральская 1	0,0095	0,0015	0,0110	0,0043	0,0006	0,0049	26,11	3,64	29,75
Уральская 2	0,0156	0,0020	0,0176	0,007	0,0009	0,0079	42,5	5,46	47,96
Уральская 3	0,0119	0,0007	0,0126	0,0054	0,0003	0,0057	32,79	1,83	34,61
Уральская 4	0,0140	0,0020	0,0160	0,0064	0,0009	0,0073	38,86	5,46	44,32
Уральская 5	0,0092	0,0010	0,0102	0,0042	0,0004	0,0046	25,5	2,42	27,92
Уральская 6	0,0118	0,0007	0,0125	0,0054	0,0003	0,0057	32,79	1,83	34,61
Уральская 8	0,0093	0,0005	0,0098	0,0043	0,0002	0,0045	26,11	1,21	27,32

Администрация	0,0560	0,0029	0,0589	0,0256	0,0012	0,0268	155,44	7,29	162,73
Токарный цех	0,0100	0,0000	0,0100	0,0046	0,0000	0,0046	27,93	0,00	27,93
Гаражи диспетчерской	0,0610	0,0000	0,0610	0,0279	0,0000	0,0279	169,41	0,00	169,41
Диспетчерская	0,0025	0,0000	0,0025	0,0011	0,0000	0,0011	6,68	0,00	6,68
Котельная	0,0410	0,0041	0,0451	0,0188	0,0017	0,0205	114,15	10,32	124,47
Школа искусств	0,1300	0,0017	0,1317	0,0595	0,0007	0,0602	361,28	4,25	365,53
Административное здание	0,0498	0,0000	0,0498	0,0228	0,0000	0,0228	138,44	0,00	138,44
Гараж 1	0,0200	0,0000	0,0200	0,0092	0,0000	0,0092	55,86	0,00	55,86
Дет. Сад "Малыш"	0,1870	0,0072	0,1942	0,0855	0,0030	0,0885	519,16	18,22	537,38
Средняя школа №1	0,4270	0,0072	0,4342	0,1953	0,0030	0,1983	1185,86	18,22	1204,08
ЦРБ	0,1840	0,0036	0,1876	0,0842	0,0015	0,0857	511,26	9,11	520,37
Поликлиника	0,1900	0,0000	0,1900	0,0869	0,0000	0,0869	527,66	0,00	527,66
Хоз. корпус	0,0340	0,0000	0,0340	0,0155	0,0000	0,0155	94,12	0,00	94,12
ОЖКХ	0,0233	0,0000	0,0233	0,107	0,0000	0,107	649,7	0,00	649,7
РОВД	0,1495	0,0000	0,1495	0,0684	0,0000	0,0684	415,33	0,00	415,33
Гараж РОВД	0,0200	0,0000	0,0200	0,0092	0,0000	0,0092	55,86	0,00	55,86
ОАО РЖД	0,0060	0,0096	0,0156	0,0027	0,0040	0,0067	16,39	24,29	40,68
С/банк	0,0170	0,0000	0,0170	0,0078	0,0000	0,0078	47,36	0,00	47,36
У-И ТРК	0,0018	0,0000	0,0018	0,0008	0,0000	0,0008	4,86	0,00	4,86
Аптека	0,0044	0,0002	0,0046	0,002	0,0001	0,0021	12,14	0,61	12,75
Почта	0,0045	0,0002	0,0047	0,0021	0,0001	0,0022	12,75	0,61	13,36
Магазин (Строит. 11)	0,0044	0,0000	0,0044	0,002	0,0000	0,002	12,14	0,00	12,14
Ветеран	0,0190	0,0002	0,0192	0,0087	0,0001	0,0088	52,83	0,61	53,44
Слесарная (Вокзальная 8а)	0,0010	0,0000	0,0010	0,0005	0,0000	0,0005	3,04	0,00	3,04
М-н Берёзка	0,0089	0,0000	0,0089	0,0041	0,0000	0,0041	24,9	0,00	24,9
Библиотека	0,0040	0,0002	0,0042	0,0018	0,0001	0,0019	10,93	0,61	11,54
Всего:	7,7857	1,6461	9,4318	3,6559	0,6886	4,3445	22807,28	4180,42	26987,7
Тепловые нагрузки 1 очереди строительства системы теплоснабжения Центральной котельной									
Ленина 63а	0,0330	0,0053	0,0383	0,0151	0,0022	0,0173	91,69	13,36	105,05

Ленина 63	0,0330	0,0053	0,0383	0,0151	0,0022	0,0173	91,69	13,36	105,05
Ленина 57	0,0330	0,0053	0,0383	0,0151	0,0022	0,0173	91,69	13,36	105,05
Ленина 57а	0,0046	0,0020	0,0066	0,0021	0,0010	0,0031	12,75	6,07	18,82
Жилые здания	0,3220	0,0000	0,3220	0,147	0,000	0,147	892,58	0,00	892,58
Банно-оздоровит. комплекс	0,0800	0,0000	0,0800	0,036	0,0000	0,036	218,59	0,00	218,59
Хим. чистка	0,3800	0,0000	0,3800	0,1738	0,0000	0,1738	1055,31	0,00	1055,31
Спорт. комплекс	0,2600	0,0000	0,2600	0,1189	0,0000	0,1189	721,96	0,00	721,96
Бассейн	0,4000	0,0000	0,4000	0,183	0,0000	0,183	1111,18	0,00	1111,18
Локомотивное предприятие	0,5000	0,0139	0,5139	0,2287	0,0058	0,2345	1388,67	35,22	1423,89
Детсад	0,4500	0,0000	0,4500	0,2058	0,0000	0,2058	1249,62	0,00	1249,62
Всего:	2,4956	0,0318	2,5274	1,1406	0,0134	1,154	6925,73	81,37	7007,1
Тепловые нагрузки расчётного срока строительства системы теплоснабжения Центральной котельной									
Жилые здания	0,9126	0,0000	0,9126	0,417	0,000	0,417	2532,02	0,00	2532,02
Спортивный зал	0,6400	0,0000	0,6400	0,2928	0,0000	0,2928	1777,88	0,00	1777,88
С/банк	0,0090	0,0000	0,0090	0,0041	0,0000	0,0041	24,9	0,00	24,9
Культурно-досуговый центр	0,6800	0,0000	0,6800	0,311	0,0000	0,311	1888,39	0,00	1888,39
Пожарное депо	0,1000	0,0000	0,1000	0,046	0,0000	0,046	279,31	0,00	279,31
Всего	2,3416	0,0000	2,3416	1,0709	0,0000	1,0709	6502,5	0,00	6502,5
Итого по Центральной котельной:	12,622	1,6779	14,3008	5,8674	0,702	6,5694	36235,51	4261.79	40497,3
Существующие тепловые нагрузки на жилой фонд и объекты социально-бытовой сферы на котельную №4									
Ленина,11	0,0137	0,0019	0,0156	0,0063	0,0008	0,0071	38,25	4,86	43,11
Ленина,21	0,0122	0,0012	0,0134	0,0056	0,0005	0,0061	34,00	3,04	37,04
Ленина,26	0,0000	0,0005	0,0005	0,0000	0,0002	0,0002	0,00	1,21	1,21
Ленина,27	0,0070	0,0000	0,007	0,0032	0,0000	0,0032	19,43	0,0000	19,43
Ленина,28	0,0132	0,0014	0,0146	0,006	0,0006	0,0066	36,43	3,64	40,07
Ленина,32	0,0610	0,0034	0,0644	0,0279	0,0014	0,0293	169,41	8,5	177,91
Ленина,37	0,0184	0,0021	0,0205	0,0084	0,0009	0,0093	51,00	5,46	56,46

Ленина,38	0,0276	0,0038	0,0314	0,0126	0,0016	0,0142	76,51	9,72	86,23
Ленина,39	0,0297	0,0021	0,0318	0,0136	0,0009	0,0145	82,58	5,46	88,04
Ленина,40	0,0126	0,0024	0,015	0,0058	0,0010	0,0068	35,22	6,07	41,29
Ленина,41	0,0296	0,0019	0,0315	0,0136	0,0008	0,0144	82,58	4,86	87,44
Ленина,42	0,0306	0,0024	0,033	0,014	0,0010	0,015	85,01	5,46	90,47
Ленина,43	0,0288	0,0036	0,0324	0,0132	0,0015	0,0147	80,15	9,11	89,26
Ленина,44	0,0300	0,0021	0,0321	0,0137	0,0009	0,0146	83,19	5,46	88,65
Ленина,47	0,0293	0,0026	0,0319	0,0134	0,0011	0,0145	81,36	6,68	88,04
Ленина,49	0,0142	0,0026	0,0168	0,0065	0,0011	0,0076	39,47	6,68	46,15
Ленина,51	0,0327	0,0034	0,0361	0,015	0,0014	0,0164	91,08	8,5	99,58
Ленина,7	0,0128	0,0017	0,0145	0,0059	0,0007	0,0066	36,82	4,25	41,07
Ленина,9б	0,0108	0,0017	0,0125	0,0091	0,0007	0,0098	55,26	4,25	59,51
Ленина,9в	0,0412	0,0043	0,0455	0,0188	0,0018	0,0206	114,15	10,93	125,08
Ленина,9д	0,0199	0,0010	0,0209	0,0091	0,0004	0,0095	55,26	2,43	57,69
Кирова,10	0,0095	0,0010	0,0105	0,0044	0,0004	0,0048	26,72	2,43	29,15
Кирова,12	0,0053	0,0007	0,006	0,0024	0,0003	0,0027	14,57	1,82	16,39
Кирова,17	0,0066	0,0005	0,0071	0,003	0,0002	0,0032	18,22	1,21	19,43
Советская 5а	0,0099	0,0005	0,0104	0,0045	0,0002	0,0047	27,32	1,21	28,53
Кирова,20	0,0097	0,0012	0,0109	0,0044	0,0005	0,0049	26,72	3,04	29,76
Кирова,22	0,0124	0,0017	0,0141	0,0057	0,0007	0,0064	34,61	4,25	38,86
Кирова,23	0,0094	0,0005	0,0099	0,0043	0,0002	0,0045	26,11	1,21	27,32
Кирова,24	0,0154	0,0010	0,0164	0,007	0,0004	0,0074	42,5	2,43	44,93
Кирова,25	0,0171	0,0024	0,0195	0,0078	0,0010	0,0088	47,36	6,07	53,43
Кирова,26	0,0041	0,0014	0,0055	0,0019	0,0006	0,0025	11,54	3,64	15,18
Кирова,27	0,0172	0,0017	0,0189	0,0079	0,0007	0,0086	47,97	4,25	52,22
Кирова,28	0,0149	0,0017	0,0166	0,0068	0,0007	0,0075	41,29	4,25	45,54
Кирова,29	0,0159	0,0014	0,0173	0,0073	0,0006	0,0079	44,33	3,64	47,97
Кирова,2	0,0109	0,0010	0,0119	0,005	0,0005	0,0055	72,26	3,04	75,3
Кирова,2б	0,0155	0,0010	0,0165	0,0071	0,0004	0,0075	43,11	2,43	45,54

Кирова,35	0,0189	0,0012	0,0201	0,0086	0,0005	0,0091	52,22	3,04	55,26
Кирова,37	0,0130	0,0010	0,014	0,0059	0,0004	0,0063	35,82	2,43	38,25
Кирова,39	0,0099	0,0010	0,0109	0,0045	0,0004	0,0049	27,32	2,43	29,75
Кирова,4	0,0096	0,0007	0,0103	0,0044	0,0003	0,0047	26,72	1,82	28,54
1 Квартал,16	0,0165	0,0012	0,0177	0,0075	0,0005	0,008	45,54	3,04	48,58
Волгоградская,15	0,0107	0,0021	0,0128	0,0049	0,0009	0,0058	29,75	5,46	35,21
Волгоградская,16	0,0102	0,0007	0,0109	0,0047	0,0003	0,005	28,54	1,82	30,36
Ворошилова,14	0,0115	0,0012	0,0127	0,0053	0,0005	0,0058	32,18	3,04	35,22
Ворошилова,17	0,0123	0,0002	0,0125	0,0056	0,0001	0,0057	34,00	0,61	34,61
Карла Маркса,15	0,0093	0,0010	0,0103	0,0043	0,0004	0,0047	26,11	2,43	28,54
Карла Маркса,16	0,0125	0,0017	0,0142	0,0057	0,0007	0,0064	34,61	4,25	38,86
Карла Маркса,17	0,0128	0,0021	0,0149	0,0059	0,0009	0,0068	35,82	5,46	41,28
пер. Кедровый,11	0,0102	0,0000	0,0102	0,0047	0,0000	0,0047	28,54	0,0000	28,54
пер. Кедровый,13	0,0102	0,0014	0,0116	0,0047	0,0006	0,0053	28,54	3,64	32,18
пер. Кедровый,15	0,0000	0,0005	0,0005	0,0000	0,0002	0,0002	0,00	1,21	1,21
пер. Кедровый,17	0,0000	0,0017	0,0017	0,0000	0,0007	0,0007	0,00	4,25	4,25
пер. Кедровый 9	0,0102	0,0007	0,0109	0,0047	0,0003	0,005	28,54	1,82	30,36
пер. Кедровый,7	0,0397	0,0036	0,0433	0,0182	0,0015	0,0197	110,51	9,11	119,62
пер. Кедровый 5	0,0162	0,0005	0,0167	0,0074	0,0002	0,0076	44,93	1,21	46,14
пер. Кедровый,3	0,0164	0,0019	0,0183	0,0075	0,0008	0,0083	45,54	4,86	50,4
Советская,1	0,0757	0,0094	0,0851	0,0346	0,0039	0,0385	210,09	23,68	233,77
Советская,2	0,0757	0,0106	0,0863	0,0346	0,0044	0,039	210,09	26,72	236,81
Солнечная,1	0,0096	0,0012	0,0108	0,0044	0,0005	0,0049	26,72	3,04	29,76
Солнечная,14	0,0110	0,0012	0,0122	0,005	0,0005	0,0055	30,36	3,04	33,4
Студенческая,14	0,0123	0,0005	0,0128	0,0056	0,0002	0,0058	34,00	1,21	35,21
Студенческая,15	0,0082	0,0012	0,0094	0,0038	0,0005	0,0043	23,07	3,04	26,11
Студенческая,16	0,0111	0,0012	0,0123	0,005	0,0005	0,0055	30,36	3,04	33,4
Усть-Илимская,13	0,0134	0,0012	0,0146	0,0061	0,0005	0,0066	37,04	3,04	40,08
Усть-Илимская,15	0,0095	0,0014	0,0109	0,0043	0,0006	0,0049	26,11	3,64	29,75

Школа №2	0,3940	0,0029	0,3969	0,1802	0,0012	0,1814	1094,17	7,29	1101,46
Гараж школы	0,0260	0,0000	0,026	0,0119	0,0000	0,0119	72,26	0,00	72,26
Амбулатория	0,0016	0,0010	0,0026	0,0007	0,0004	0,0011	4,25	2,43	6,68
Почта	0,0189	0,0002	0,0191	0,0086	0,0001	0,0087	52,22	0,61	52,83
Котельная №4	0,0106	0,0017	0,0123	0,0048	0,0007	0,0055	29,15	4,25	33,4
Ст. школа	0,0150	0,0005	0,0155	0,0069	0,0002	0,0071	41,9	1,21	43,11
Спорт. Зал	0,0097	0,0100	0,0197	0,0044	0,0042	0,0086	26,72	22,5	49,22
Магазин (Ленина 37)	0,0000	0,0010	0,001	0,0000	0,0004	0,0004	0,00	2,43	2,43
Д/с "Берёзка 1"	0,0170	0,0072	0,0242	0,0078	0,0030	0,0108	47,36	18,22	65,58
Д/с "Берёзка 2"	0,0210	0,0072	0,0282	0,0096	0,0030	0,0126	58,29	18,22	76,51
Хоз. Корпус	0,0090	0,0000	0,009	0,0041	0,0000	0,0041	24,9	0,00	24,9
Церковный приход	0,0190	0,0000	0,019	0,0087	0,0000	0,0087	52,83	0,00	52,83
Центр культуры	0,0940	0,0034	0,0974	0,043	0,0014	0,0444	26,11	8,5	34,61
Котельная №1	0,0024	0,0000	0,0024	0,0011	0,0000	0,0011	6,68	0,00	6,68
Всего:	1,7639	0,1512	1,9151	0,8109	0,0631	0,874	4731,7	379,53	5111,23
Тепловые нагрузки 1 очереди строительства системы теплоснабжения котельной №4									
Ленина 48а (1 оч. стр-ва)	0,033	0,0053	0,0383	0,0151	0,0022	0,0173	91,69	13,36	105,05
Ленина 48б (1 оч. стр-ва)	0,033	0,0053	0,0383	0,0151	0,0022	0,0173	91,69	13,36	105,05
Северная 9 (1 оч. стр-ва)	0,033	0,0053	0,0383	0,0151	0,0022	0,0173	91,69	13,36	105,05
Северная 11 (1 оч. стр-ва)	0,033	0,0053	0,0383	0,0151	0,0022	0,0173	91,69	13,36	105,05
Солнечная 31 (1 оч. стр-ва)	0,033	0,0053	0,0383	0,0151	0,0022	0,0173	91,69	13,36	105,05
Солнечная 33 (1 оч. стр-ва)	0,033	0,0053	0,0383	0,0151	0,0022	0,0173	91,69	13,36	105,05
Жилые здания	0,127	0,0000	0,127	0,0581	0,0000	0,0581	352,78	0,00	352,78
Всего:	0,325	0,0318	0,3568	0,1487	0,0132	0,1619	902,92	80,16	983,08
Тепловые нагрузки расчётного срока строительства системы теплоснабжения котельной №4									
Жилые здания	0,744	0,0000	0,744	0,3403	0,0000	0,3403	2066,30	0,00	2066,30
Всего:	0,744	0,0000	0,744	0,3403	0,0000	0,3403	2066,30	0,00	2066,30
Итого по котельной №4	2,8329	0,183	3,0159	1,2999	0,0763	1,3762	7700,92	459,69	8160,61

Существующие тепловые нагрузки на жилой фонд и объекты социально-бытовой сферы на котельную №6

70 Лет октября 1	0,0160	0,0017	0,0177	0,0073	0,0007	0,008	44,33	4,25	48,58
70 Лет октября 2	0,0164	0,0019	0,0183	0,0075	0,0008	0,0083	45,54	4,86	50,4
70 Лет октября 3	0,0162	0,0041	0,0203	0,0074	0,0017	0,0091	44,93	10,32	55,25
70 Лет октября 5	0,0166	0,0029	0,0195	0,0076	0,0012	0,0088	46,15	7,29	53,44
70 Лет октября 6	0,0166	0,0024	0,019	0,0076	0,0010	0,0086	46,15	6,07	52,22
70 Лет октября 7	0,0166	0,0019	0,0185	0,0076	0,0008	0,0084	46,15	4,86	51,01
70 Лет октября 8	0,0168	0,0024	0,0192	0,0077	0,0010	0,0087	46,75	6,07	52,82
70 Лет октября 9	0,0162	0,0017	0,0179	0,0074	0,0007	0,0081	44,93	4,25	49,18
70 Лет октября 11	0,0166	0,0010	0,0176	0,0076	0,0004	0,008	46,15	2,43	48,58
70 Лет октября 13	0,0164	0,0022	0,0186	0,0075	0,0009	0,0084	45,54	5,46	51
70 Лет октября 14	0,0050	0,0005	0,0055	0,0023	0,0002	0,0025	13,97	1,21	15,18
70 Лет октября 14а	0,0000	0,0010	0,001	0,0000	0,0004	0,0004	0,00	2,43	2,43
70 Лет октября 15	0,0162	0,0036	0,0198	0,0074	0,0015	0,0089	44,93	9,11	54,04
70 Лет октября 17	0,0166	0,0014	0,018	0,0076	0,0006	0,0082	46,15	3,64	49,79
70 Лет октября 18	0,0164	0,0026	0,019	0,0075	0,0011	0,0086	45,54	6,68	52,22
70 Лет октября 19	0,0162	0,0012	0,0174	0,0074	0,0005	0,0079	44,93	3,04	47,97
70 Лет октября 23	0,0164	0,0017	0,0181	0,0075	0,0007	0,0082	45,54	4,25	49,79
Молодогвардейская 2	0,0164	0,0019	0,0183	0,0075	0,0008	0,0083	45,54	4,86	50,4
Молодогвардейская 3	0,0164	0,0036	0,02	0,0075	0,0015	0,009	45,54	9,11	54,65
Молодогвардейская 4	0,0164	0,0019	0,0183	0,0075	0,0008	0,0083	45,54	4,86	50,4
Молодогвардейская 6	0,0164	0,0014	0,0178	0,0075	0,0006	0,0081	45,54	3,64	49,18
Молодогвардейская 8	0,0164	0,0019	0,0183	0,0075	0,0008	0,0083	45,54	4,86	50,4
Молодогвардейская 10	0,0164	0,0031	0,0195	0,0075	0,0013	0,0088	45,54	7,89	53,43
Молодогвардейская 12	0,0164	0,0012	0,0176	0,0075	0,0005	0,008	45,54	3,04	48,58
Молодогвардейская 14	0,0164	0,0019	0,0183	0,0075	0,0008	0,0083	45,54	4,86	50,4
Молодогвардейская 20	0,0160	0,0014	0,0174	0,0073	0,0006	0,0079	44,33	3,64	47,97
Молодогвардейская 21	0,0164	0,0024	0,0188	0,0075	0,0009	0,0084	45,54	5,46	51
Молодогвардейская 22	0,0157	0,0010	0,0167	0,0072	0,0004	0,0076	43,72	2,43	46,15

Молодогвардейская 23	0,0158	0,0031	0,0189	0,0072	0,0013	0,0085	43,72	7,89	51,61
Молодогвардейская 24	0,0151	0,0010	0,0161	0,0069	0,0004	0,0073	41,9	2,43	44,33
Молодогвардейская 26	0,0151	0,0012	0,0163	0,0069	0,0005	0,0074	41,9	3,04	44,94
Молодогвардейская 27	0,0151	0,0005	0,0156	0,0069	0,0002	0,0071	41,9	1,21	43,11
Восточная 1	0,0168	0,0024	0,0192	0,0077	0,0010	0,0087	46,75	6,07	52,82
Восточная 2	0,0168	0,0024	0,0192	0,0077	0,0010	0,0087	46,75	6,07	52,82
Восточная 3	0,0164	0,0043	0,0207	0,0075	0,0018	0,0093	45,54	10,93	56,47
Восточная 4	0,0166	0,0017	0,0183	0,0076	0,0007	0,0083	46,15	4,25	50,4
Восточная 5	0,0220	0,0024	0,0244	0,0101	0,0010	0,0111	61,33	6,07	67,4
Восточная 6	0,0218	0,0029	0,0247	0,01	0,0012	0,0112	60,72	7,29	68,01
Восточная 7	0,0284	0,0022	0,0306	0,013	0,0009	0,0139	78,94	5,46	84,4
Восточная 8	0,0162	0,0022	0,0184	0,0074	0,0009	0,0083	44,93	5,46	50,39
Восточная 10	0,0190	0,0024	0,0214	0,0087	0,0010	0,0097	52,83	6,07	58,9
и.п. Шестаков	0,0170	0,0000	0,017	0,0078	0,0000	0,0078	47,36	0,00	47,36
Котельная	0,1025	0,0029	0,1054	0,0469	0,0012	0,0481	284,78	7,29	292,07
Итого по котельной №6	0,7851	0,0875	0,8726	0,3592	0,0363	0,3955	2181,09	220,4	2401,49
Существующие тепловые нагрузки на жилой фонд и объекты социально-бытовой сферы на котельную №3									
Пионерская 30	0,0518	0,0094	0,0612	0,0237	0,0039	0,0276	143,91	23,68	167,59
Пионерская 33	0,0518	0,0091	0,0609	0,0237	0,0038	0,0275	143,91	23,07	166,98
Пионерская 35	0,0518	0,0022	0,054	0,0237	0,0009	0,0246	143,91	5,46	149,37
Пионерская 26	0,0100	0,0019	0,0119	0,0046	0,0008	0,0054	27,93	4,86	32,79
Пионерская 28	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00	0
Пионерская 37	0,0000	0,0005	0,0005	0,0000	0,0002	0,0002	0,00	1,21	1,21
Пионерская 39	0,0000	0,0010	0,001	0,0000	0,0004	0,0004	0,00	2,43	2,43
Гараж 1	0,0952	0,0000	0,0952	0,0435	0,0000	0,0435	264,13	0,00	264,13
Гараж 2	0,2075	0,0000	0,2075	0,0949	0,0000	0,0949	576,23	0,00	576,23
Д/сад "Чебурашка"	0,0430	0,0026	0,0456	0,0197	0,0011	0,0208	119,62	6,68	126,3
Водонапорная башня	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,61	0,00	0,61

Всего:	0,5112	0,0267	0,5379	0,2339	0,0111	0,245	1420,25	67,39	1487,64
Тепловые нагрузки 1 очереди строительства системы теплоснабжения котельной №3									
Школа новая	0,9200	0,0000	0,9200	0,4209	0,0000	0,4209	2555,7	0,00	2555,7
Жилые здания	0,1014	0,0000	0,1014	0,0464	0,0000	0,0464	281,74	0,00	281,74
Всего:	1,0214	0,0000	1,0214	0,4673	0,0000	0,4673	2837,74	0,00	2837,74
Тепловые нагрузки расчётного срока строительства системы теплоснабжения котельной №3									
Жилые здания	0,2704	0,0000	0,2704	0,1237	0,0000	0,1237	751,11	0,00	751,11
Всего:	0,2704	0,0000	0,2704	0,1237	0,0000	0,1237	751,11	0,00	751,11
Итого по котельной №3	1,803	0,0267	1,8297	0,8249	0,0111	0,836	5009,1	67,39	5076,49

Таблица 2

Существующая структура тепловых сетей

Диаметр труб,	Непроходные	Надземная	Бесканальная	Всего
Существующая структура тепловых сетей от Центральной котельной				
32	1143	166	5	1314
45	1333	0	0	1333
57	1813	0	0	1813
76	795	146	107	1048
89	541	0	0	541
108	1959	253	283	2495
133	99	0	0	99
159	1038	0	270	2346
219	1941	0	440	2381
273	194	0	0	194
325	30	0	0	30
377	31	0	0	31
Всего:	10917	565	1105	12587
Существующая структура тепловых сетей от котельной №4				
32	94	0	0	94
45	1044	0	0	1044
57	1415	0	0	1415
76	233	0	0	233
108	1476	0	0	1476
133	189	0	0	189
159	543	0	0	543
219	0	0	260	260
273	400	0	0	400
Всего:	5394	0	260	5654
Существующая структура тепловых сетей от котельной №6				
32	340	0	0	340
57	324	0	0	324
76	185	0	0	185
89	157	0	0	157
108	374	0	0	374
159	160	0	0	160
219	348	0	0	348
Всего:	1888			1888
Существующая структура тепловых сетей от котельной №3				
25	0	0	48	48
32	61	0	0	61
45	147	0	0	147
57	12	0	0	12
76	0	0	190	190

108	102	0	0	102
Всего:	322	0	238	560

Таблица 3

Структура тепловых сетей на расчётный срок строительства

Диаметр труб, мм	Непрох. каналы	Надземная	Бесканальная	Всего
Структура тепловых сетей от Центральной котельной				
32	1143	166	5	1314
45	1333	0	0	1333
57	1910	0	0	1910
76	700	146	107	953
89	541	0	0	541
108	1959	253	283	2495
133	198	0	0	198
159	1281	0	270	1551
219	1510	0	0	1510
273	625	0	440	1065
325	30	0	0	30
377	31	0	0	31
Всего:	11261	565	1105	12931
Структура тепловых сетей от котельной №4				
32	94	0	0	94
45	1164	0	0	1164
57	1334	0	0	1334
76	316	0	0	316
108	1702	0	0	1702
133	189	0	0	189
159	824	0	0	824
219	0	0	380	380
273	400	0	0	400
Всего:	6023	0	380	6403
Структура тепловых сетей от котельной №3				
25	0	0	48	48
32	61	0	0	61
45	147	0	0	147
57	12	0	0	12
76	0	0	60	60
108	26	0	0	26
125	230	0	0	230

159	0	0	255	255
219	76	0	0	76
Всего:	552	0	363	915

Таблица 4

**Результаты расчёта нормативных тепловых потерь в существующих сетях от
Центральной котельной**

Диаметр труб, мм	Длина сети, м	Объём утечек в тепловых сетях, м ³ /час	Суммарные тепловые потери через теплоизоляцию с утечками		
			Средне часовые, Гкал/час	Максимальны е, Гкал/час	Отопит. период, Гкал
32	1314	0,0037	0,0709	0,1046	430,50
45	1333	0,0084	0,0825	0,1218	500,94
57	1813	0,0178	0,1218	0,1798	739,57
76	1048	0,0196	0,0811	0,1197	492,44
89	541	0,0139	0,0448	0,0661	272,03
108	2495	0,0979	0,2304	0,34	1398,99
133	99	0,0061	0,0101	0,0149	61,32
159	1308	0,1155	0,1493	0,2204	906,55
219	2381	0,3854	0,3262	0,4815	1980,68
273	194	0,0496	0,0307	0,0453	186,41
325	30	0,0113	0,0054	0,0079	32,79
377	31	0,0155	0,0061	0,009	37,04
Всего:	12587	0,7447	1,1352	1,6754	7022,25

Таблица 5

**Результаты расчёта нормативных тепловых потерь в сетях от Центральной
котельной на расчётный срок**

Диаметр труб, мм	Длина сети, м	Объём утечек в тепловых сетях, м ³ /час	Суммарные тепловые потери через теплоизоляцию с утечками		
			Средне часовые, Гкал/час	Максимальные, Гкал/час	Отопит. период, Гкал
32	1314	0,0037	0,0709	0,1046	430,50
45	1333	0,0084	0,0825	0,1218	500,94
57	1910	0,0186	0,1283	0,1894	779,14
76	953	0,0178	0,0737	0,1088	447,8
89	541	0,0139	0,0448	0,0661	272,03
108	2495	0,0979	0,2304	0,34	1398,99
133	198	0,0122	0,0202	0,0298	122,64
159	1551	0,1369	0,1770	0,2613	1094,77
219	1510	0,2444	0,2069	0,3054	1256,12

273	1065	0,2723	0,1685	0,2487	1023,33
325	30	0,0113	0,0054	0,0079	32,79
377	31	0,0155	0,0061	0,009	37,04
Всего:	12931	0,8529	1,2147	1,7928	7396,09

Таблица 6

**Результаты расчёта нормативных тепловых потерь
в существующих сетях от котельной №4**

Диаметр труб, мм	Длина сети, м	Объём утечек в тепловых сетях, м³/час	Суммарные тепловые потери через теплоизоляцию с утечками		
			Средне часовые, Гкал/час	Максимальные, Гкал/час	Отопит. период, Гкал
32	94	0,0003	0,0051	0,0075	30,96
45	1044	0,0065	0,0646	0,0953	392,25
57	1415	0,0069	0,0951	0,1404	577,44
76	233	0,0044	0,0179	0,0264	108,69
108	1476	0,0579	0,1346	0,1987	817,29
133	189	0,0116	0,0193	0,0285	117,18
159	543	0,0479	0,0613	0,0905	372,21
219	260	0,0421	0,04	0,059	242,88
273	400	0,1021	0,0634	0,0793	384,96
Всего:	5654	0,2797	0,5013	0,7256	3043,86

Таблица 7

**Результаты расчёта нормативных тепловых потерь в сетях от
котельной №4 на расчётный срок**

Диаметр труб, мм	Длина сети, м	Объём утечек в тепловых сетях, м³/час	Суммарные тепловые потери через теплоизоляцию с утечками		
			Средне часовые, Гкал/час	Максимальные, Гкал/час	Отопит. период, Гкал
32	94	0,0003	0,0051	0,0075	30,96
45	1164	0,0072	0,072	0,1063	437,34
57	1334	0,0065	0,0897	0,1324	544,39
76	316	0,006	0,0243	0,0358	146,94
108	1702	0,0668	0,1552	0,2291	942,43
133	189	0,0116	0,0193	0,0285	117,18
159	824	0,0729	0,093	0,1373	564,83
219	380	0,0615	0,0584	0,111	354,98
273	400	0,1021	0,0634	0,0793	384,96
Всего:	5654	0,3349	0,5804	0,8672	3524,01

Таблица 8

**Результаты расчёта нормативных тепловых потерь
в существующих сетях от котельной №6**

Диаметр труб, мм	Длина сети, м	Объём утечек в тепловых сетях, м ³ /час	Суммарные тепловые потери через теплоизоляцию с утечками		
			Средне часовые, Гкал/час	Максимальные, Гкал/час	Отопит. период, Гкал
32	340	0,0009	0,0184	0,0272	111,72
57	324	0,0032	0,02	0,025	121,44
76	185	0,0017	0,0142	0,0209	86,22
89	157	0,004	0,013	0,0192	78,93
108	374	0,0147	0,0341	0,0503	207,05
159	160	0,0141	0,018	0,0265	109,29
219	348	0,0563	0,0472	0,0696	286,59
Всего:	1888	0,0949	0,1649	0,2387	1001,24

Таблица 9

**Результаты расчёта нормативных тепловых потерь в
существующих сетях от котельной №3**

Диаметр труб, мм	Длина сети, м	Объём утечек в тепловых сетях, м ³ /час	Суммарные тепловые потери через теплоизоляцию с утечками		
			Средне часовые, Гкал/час	Максимальные, Гкал/час	Отопит. период, Гкал
25	48	0,0001	0,0008	0,0011	4,85
32	61	0,0002	0,0033	0,0048	20,03
45	147	0,0014	0,0091	0,0134	55,25
57	12	0,0002	0,0008	0,0011	4,85
76	190	0,0036	0,0152	0,0224	92,29
108	102	0,004	0,0093	0,0137	56,46
Всего:	560	0,0095	0,0385	0,0565	233,73

Таблица 10

**Результаты расчёта нормативных тепловых потерь в
сетях от котельной №3 на расчётный срок**

Диаметр труб, мм	Длина сети, м	Объём утечек в тепловых сетях, м³/час	Суммарные тепловые потери через теплоизоляцию с утечками		
			Средне часовые, Гкал/час	Максимальные, Гкал/час	Отопит. период, Гкал
25	48	0,0001	0,0008	0,0011	4,85
32	61	0,0002	0,0033	0,0048	20,03
45	147	0,0014	0,0091	0,0134	55,25
57	12	0,0002	0,0008	0,0011	4,85
76	60	0,0011	0,0048	0,0071	29,14
108	26	0,001	0,0024	0,0035	77,26
133	230	0,0141	0,0235	0,0347	142,6
159	255	0,0224	0,0295	0,0425	174,79
219	76	0,0123	0,0117	0,0222	70,99
Всего:	915	0,0528	0,0859	0,1304	579,76

Таблица 11

Сводная таблица нормативных тепловых потерь в существующих тепловых сетях.

Системы теплоснабжения	Нормативные тепловые потери от наружного охлаждения			Нормативные тепловые потери с утечками			Суммарные нормативные тепловые потери		
	средне- часовые	макси- мальные	отоп. период	средне- часовые	макси - мальные	отоп. период	средне- часовые	макси- мальные	за отоп. период
	Гкал/час	Гкал/час	Гкал/о.п	Гкал/час	Гкал/час	Гкал/о.п	Гкал/час	Гкал/час	Гкал/о. п.
Ц. кот.	1,1352	1,6754	7022,25	0,039	0,0577	263,8	1,1742	1,7331	7268,05
Кот. №4	0,5013	0,7256	3043,86	0,015	0,022	91,08	0,5163	0,7646	3134,94
Кот. №6	0,1649	0,2387	1001,24	0,005	0,007	30,36	0,1699	0,2457	1031,6
Кот. №3	0,0385	0,0565	233,73	0,001	0,001	6,07	0,0395	0,0575	241,8
Итого:	1.8399	2,7132	11 301.	0,06	0,087	391,31	1,9	2,8	11 676

**Сводная таблица нормативных тепловых потерь в тепловых сетях
на расчётный срок строительства**

Системы теплоснабжения	Нормативные тепловые потери от наружного охлаждения			Нормативные тепловые потери с утечками			Суммарные нормативные тепловые потери		
	средне- часовые	макси- мальные	отоп. период	средне- часовые	макси - мальные	отоп. период	средне- часовые	макси- мальные	за отоп. период
	Гкал/час	Гкал/час	Гкал/о.п	Гкал/час	Гкал/час	Гкал/о.п	Гкал/час	Гкал/час	Гкал/о. п.
Ц. кот.	1,2147	1,7928	7396	0,045	0,066	273,2	1,2597	1,8588	7669
Кот.№4	0,5804	0,8672	3524	0,018	0,026	109,3	0,5984	0,8932	3633
Кот.№6	0,1649	0,2387	1001	0,005	0,007	30.36	0,1699	0,2457	1031
Кот.№3	0,0859	0,1304	579	0,003	0,004	18,22	0,0889	0,1344	597
Итого:	2,0459	3,0291	12 501	0.071	0,103	431,08	2,1169	3,1321	12 932

Таблица 13

Нормативная доля расхода теплоты на собственные нужды котельных

№пп	Наименование	% от нагрузки	Присоединённая нагрузка Гкал /час		Итого: Гкал/час	
			Существу ющий срок	Расчётн ый срок	Существу ющий срок	Расчётны й срок
Котельная Центральная	Растопка котлов	0,06	11,1649	16,1596	0,0067	0,097
	Неучтенные потери	2			0,2233	0,3232
	Итого				0,23	0,4202
Котельная №4	Растопка котлов	0,06	2,6627	3,9091	0,0016	0,0023
	Неучтенные потери	2			0,0533	0,0782
	Итого				0,0549	0,0805
Котельная №6	Растопка котлов	0,06	1,1201	1,1201	0,0007	0,0007
	Неучтенные потери	2			0,0224	0,0224
	Итого				0,0231	0,0231
Котельная №3	Растопка котлов	0,06	0,5799	1,8907	0,0003	0,001
	Неучтенные потери	2			0,011	0,037
	Итого				0,0113	0,038