

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Иркутская область
Усть-Илимский район
Железнодорожное муниципальное образование

А Д М И Н И С Т Р А Ц И Я
П О С Т А Н О В Л Е Н И Е

От 17.06.2021г.

№ 336

р.п. Железнодорожный

**О проведении публичных слушаний по актуализации схемы
теплоснабжения р.п. Железнодорожный на период до 2031 года**

В соответствии с Федеральными законами от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», 06.10.2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения порядку их разработки и утверждения», руководствуясь ст.ст. 6, 31, 32, Устава Железнодорожного муниципального образования, администрация Железнодорожного муниципального образования

П О С Т А Н О В Л Я Е Т

1. Назначить публичные слушания по актуализации схемы теплоснабжения р.п. Железнодорожный на период до 2031 года. (Приложение к настоящему постановлению).
2. Назначить ответственным за проведение публичных слушаний по актуализации схемы теплоснабжения р.п. Железнодорожный на период до 2031 года главного специалиста по жилищно-коммунальному хозяйству администрации Железнодорожного муниципального образования Копычева С.Л.
3. Провести публичные слушания по актуализации схемы теплоснабжения р.п. Железнодорожный 25.06.2021 года в 15:00 часов по адресу: РФ, Иркутская область, Усть-Илимский район, р.п. Железнодорожный ул. Ленина 68, администрация Железнодорожного муниципального образования, зал заседаний - кабинет №1.
4. Установить для участников публичных слушаний срок подачи письменных предложений и рекомендаций по актуализации схемы теплоснабжения р.п. Железнодорожный на период до 2031 года в кабинет № 5 здания администрации Железнодорожного муниципального образования, ежедневно с понедельника по пятницу с 9-00 до 17-00 до 24 июня 2021 года.
5. Разместить настоящее постановление на официальном сайте Железнодорожного муниципального образования www.adm-id-mo.ru в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
6. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

**Глава администрации
Железнодорожного муниципального образования**



Т.Е. Мирошник

УТВЕРЖДЕНО
Решением Думы Железнодорожного
муниципального образования
четвертого созыва
от _____ № _____

Схема теплоснабжения
р.п. Железнодорожный
на период до 2031 г.

(утверждаемые материалы)

Оглавление:

ВВЕДЕНИЕ

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

ВВЕДЕНИЕ

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 р.п. Железнодорожный

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

Протяжённость посёлка с севера на юг составляет около 3 км, 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; пятиэтажными. Общая численность населения на 01.01.2021 г. составила 6196 человек.

Климат района - резко континентальный с суровой продолжительной зимой и тёплым летом. Максимальная температура самого холодного месяца января -56°C , самого тёплого июля $+36^{\circ}\text{C}$. 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 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 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 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

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

Климатические характеристики р.п. Железнодорожный

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 - 2026 год;

Таблица 1.1

Планируемый расход тепла жилищного фонда

Типы жилой застройки	На расчётный срок 2031 год				В том числе на первую очередь 2026			
	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	7,0	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	, 72 ⁶		-	68,1	8,172	-	-
Индивидуальная одноэтажная застройка	46,8	5,616	33,8	4,056	24,8	2,976	10,2	1,224

- расчетный период, на который рассчитаны все основные проектные решения - 2031 год.

Таблица 1.2

Планируемый расход тепла объектов культурно-бытового назначения

Наименование	На расчётный срок 2031 год		В том числе на первую очередь	
	Планируемые производственные мощности	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 Комплекс	-	-	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
	Комплекс тепловодоснабжения	350
	Котельная №4	260
	Котельная №6	165
	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.

Общее количество потребителей пользующихся:

Централизованным теплоснабжением – 3053 человек;

Горячим водоснабжением – по нормативу 965 человек, по индивидуальным приборам учета – 1959 человек;

Холодным водоснабжением – по нормативу 1296 человек, по индивидуальным приборам учета 2242 человек.

Централизованным водоотведением – по нормативу 547 человек, по индивидуальным приборам учета (исходя из объемов потребления холодного водоснабжения и горячего водоснабжения) 1569 человек.

Общая площадь жилых помещений – 85280,55м².

Отапливаемая площадь – 71358,37 м².

Наиболее крупным является Комплекс тепловодоснабжения с присоединённой расчётной нагрузкой 11,39Гкал/час с учётом собственных нужд. Комплекс тепловодоснабжения 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 57242,6 м².

Количество потребителей жилого фонда, пользующихся:

Централизованным теплоснабжением – 2473 человека;

Горячим водоснабжением – по нормативу 804 человека, по индивидуальным приборам учета 1588 человек;

Холодным водоснабжением – по нормативу 943 человека, по индивидуальным приборам учета 1733 человека.

К тепловым сетям подключены объекты социально-культурного назначения в количестве 16 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 Комплекса теплоснабжения 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 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 м.

Количество потребителей жилого фонда, пользующихся:

Централизованным теплоснабжением – 373 человека;

Горячим водоснабжением – по нормативу 213 человек, по индивидуальным приборам учета 135 человек;

Холодным водоснабжением – по нормативу 310 человек, по индивидуальным приборам учета 190 человек.

К тепловым сетям подключены объекты социально-культурного назначения в количестве 9 штук общей отапливаемой площадью 7950 м² 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 0,74 Гкал/час. Строительство объектов социально - культурной сферы в микрорайоне Карапчанка, подключаемых к котельной №4, не планируется.

Котельная №6 снабжает теплом 39 жилых домов и один объект социально-бытовой сферы по 4 улицам: 70 лет Октября, Молодогвардейская, Восточная, Луговая. Расчётная тепловая нагрузка с учётом собственных нужд составляет 1,14 Гкал/час. Строительство объектов жилой и социально-культурной сферы подключаемых к котельной № 6 не планируется.

Отапливаемая жилая площадь 5160 м².

Количество потребителей жилого фонда, пользующихся:

Централизованным теплоснабжением – 270 человек;

Горячим водоснабжением – по нормативу 143 человек, по индивидуальным приборам учета 39 человек;

Холодным водоснабжением – по нормативу 255 человек, по индивидуальным приборам учета 76 человек.

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. Отапливаемая площадь жилого фонда 1620 м².

Количество потребителей жилого фонда, пользующихся:

Централизованным теплоснабжением – 76 человек;

Горячим водоснабжением – по нормативу 60 человек, по индивидуальным приборам учета 10 человек;

Холодным водоснабжением – по нормативу 68 человек, по индивидуальным приборам учета 17 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 вторую 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.

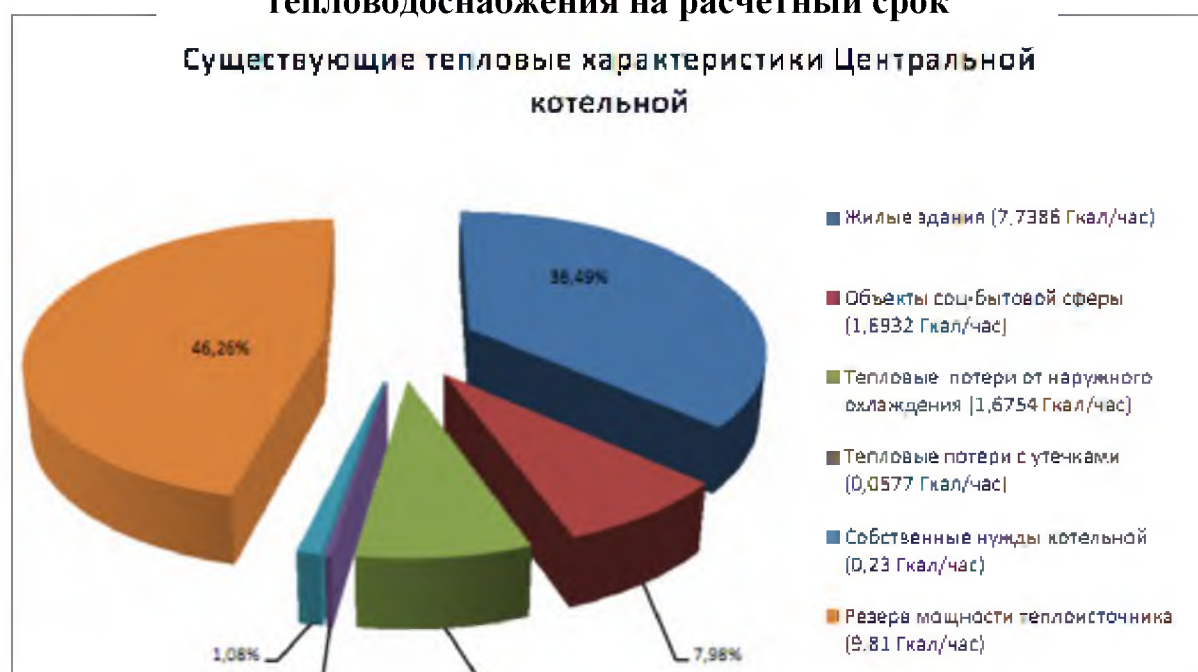
Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки по генеральному плану предусмотрено децентрализованным - от современных экологически чистых автоматизированных тепловых установок, работающих на электричестве, до работе на угле или дровах.

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

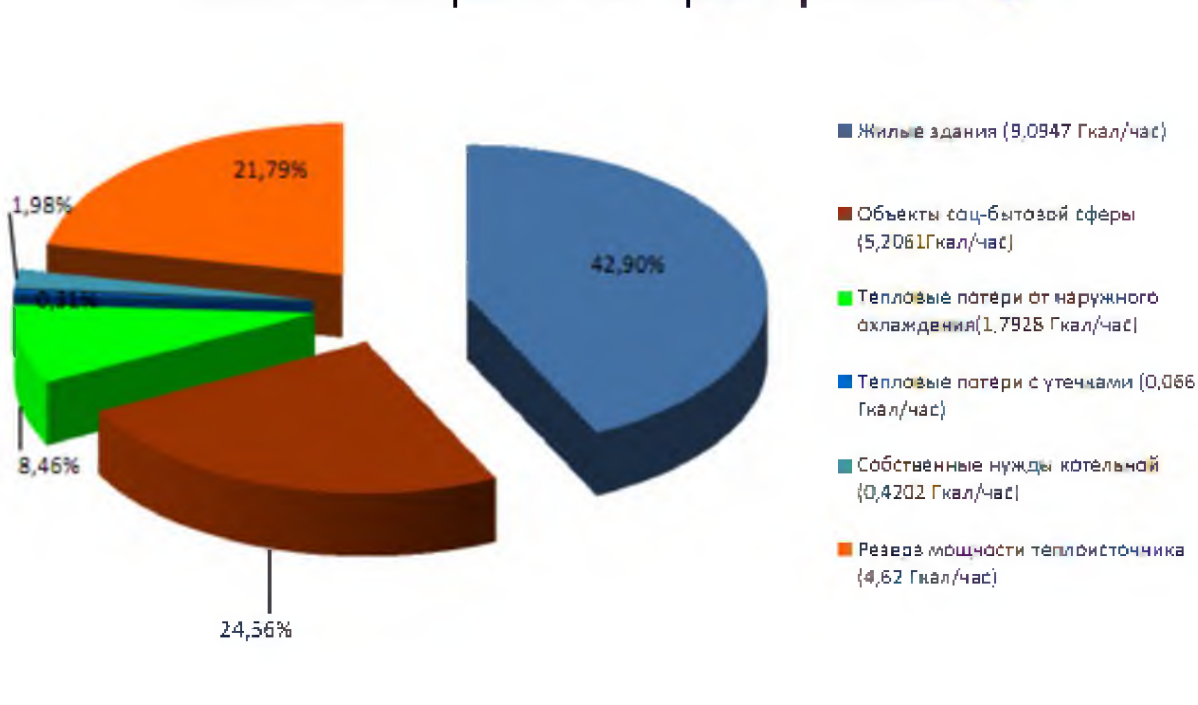
В связи с тем, что перспективные потребители Комплекса тепловодоснабжения находятся в радиусе действия существующих тепловых сетей, протяжённость тепловых сетей на расчётный срок строительства увеличится на 344м (2,7% от общей протяжённости тепловых сетей); Протяжённость от котельной №4 увеличится на 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) даны в

Тепловые характеристики Комплекса тепловодоснабжения на расчетный срок



Тепловые характеристики Центральной котельной на расчётный срок строительства

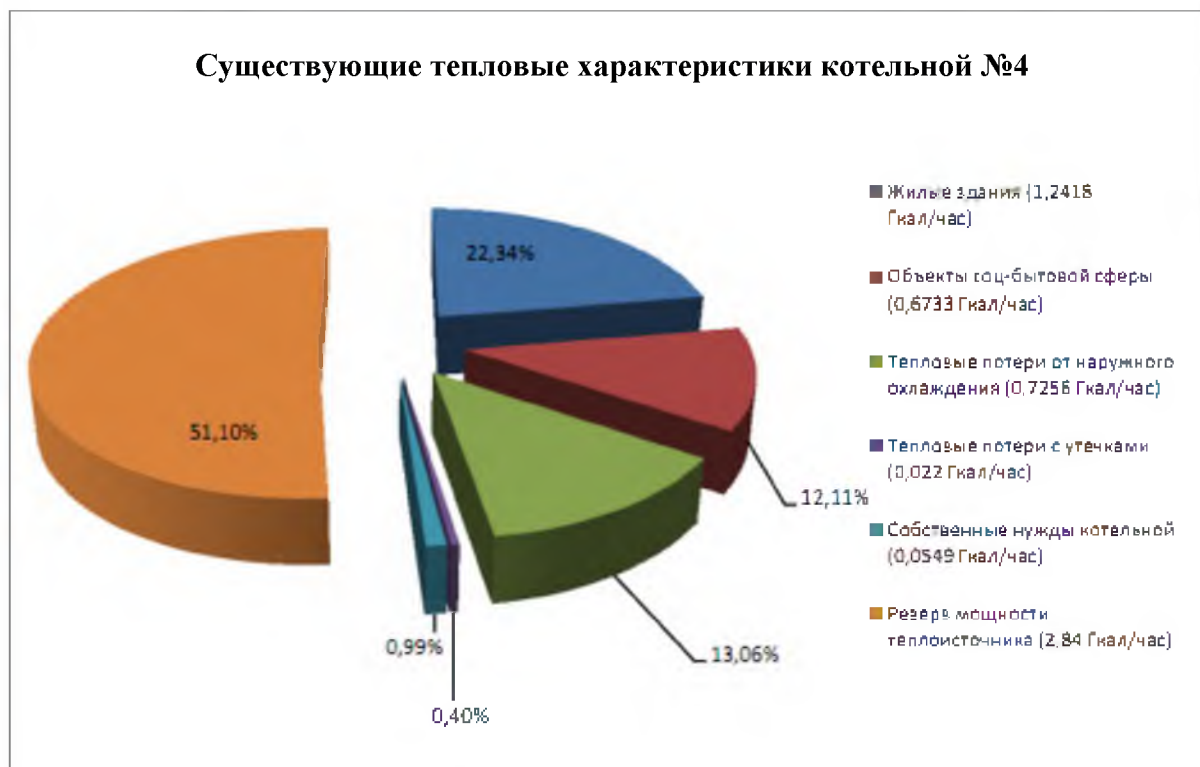


Нормативная доля расхода теплоты на собственные нужды котельных (существующие и на расчётный срок) указаны в приложении в таблице 13.

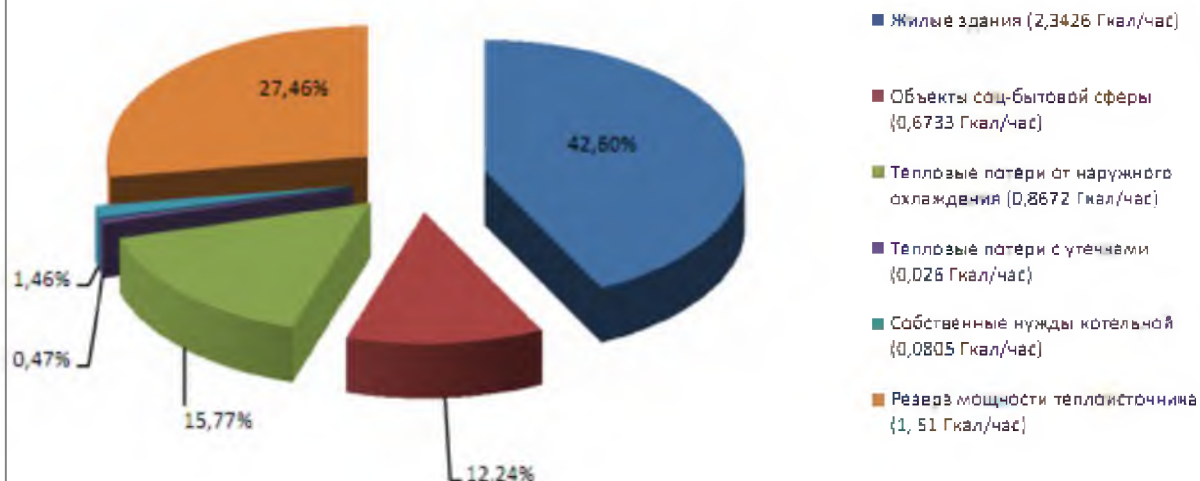
Основную долю нагрузок системы теплоснабжения Комплекса тепловодоснабжения составляют нагрузки жилого фонда (36.5% от установленной мощности комплекса). Резерв установленной мощности 46,2%. Расчётная присоединённая тепловая нагрузка в размере 11,39 Гкал/час позволяет держать в работе два котла ДКВР-10 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.

Существующие тепловые характеристики котельной №4

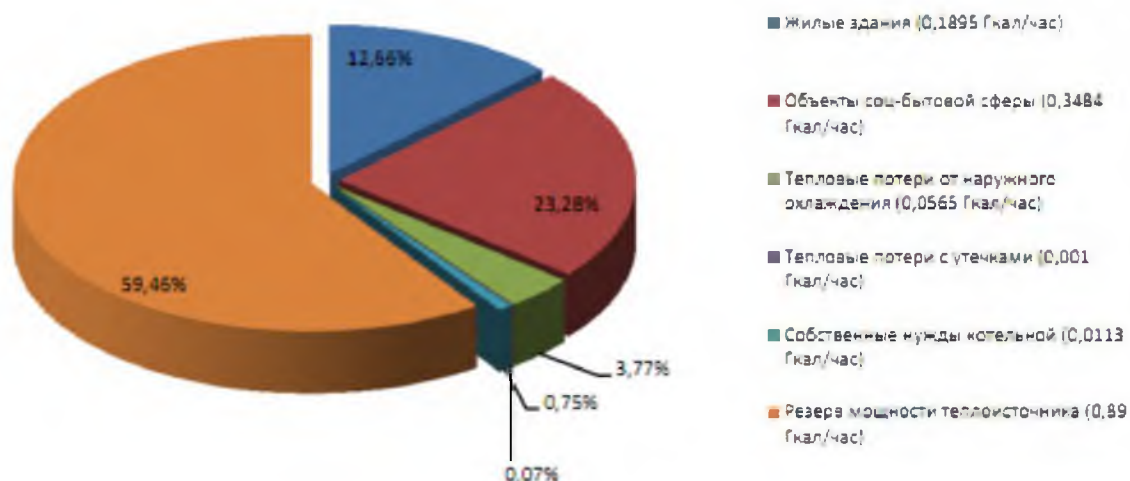


Тепловые характеристики котельной №4 на расчётный срок строительства

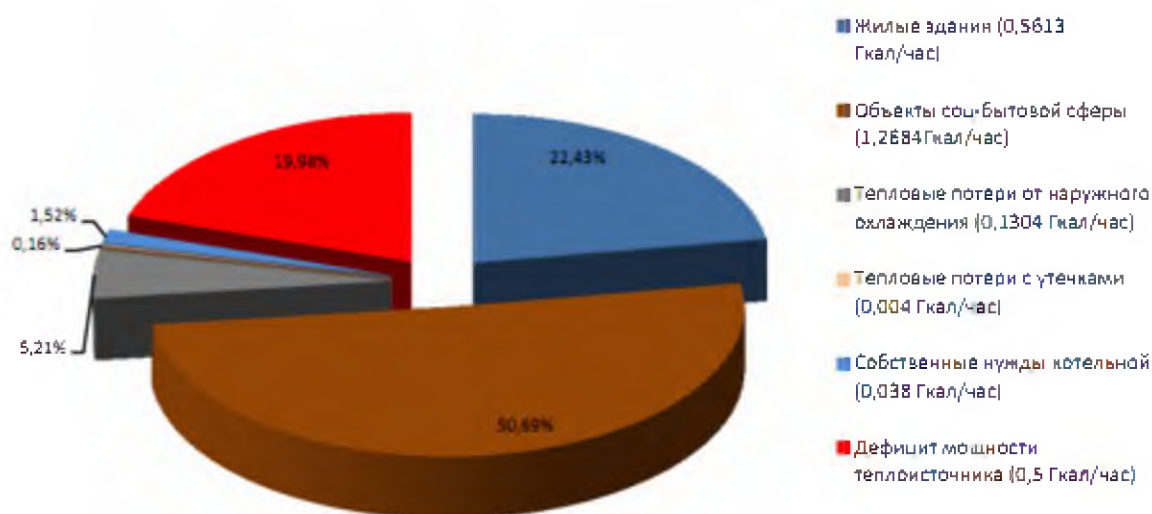


Существующий резерв установленной мощности на котельной №3 - 59,46%. При расчётной температуре воздуха расчётная присоединённая тепловая нагрузка в размере 0,58 Гкал/час должна покрываться установленной мощностью котла КВм-1,25. На расчётный срок строительства возникнет дефицит установленной мощности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

Существующие тепловые характеристики котельной №3

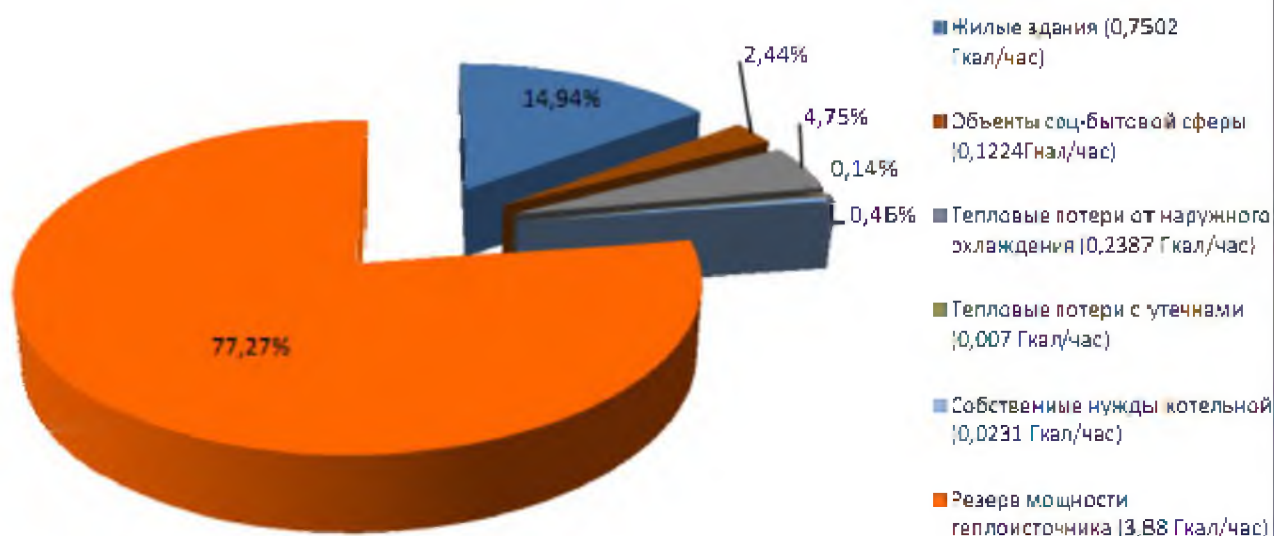


Тепловые характеристики котельной №3 на расчетный период строительства



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 части сетей теплоснабжения не планируется.

Существующие тепловые характеристики котельной №6



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 $95-70^{\circ}\text{C}$.

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

На Комплексе тепловодоснабжения, котельных № 4, 6 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 2022 года 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.

Расчётный расход сетевой воды, при графике $95/70^{\circ}\text{C}$ в 2020 г. составил:

Комплекс тепловодоснабжения - $605 \text{ м}^3/\text{ч}$;

Расход воды	Ед. изм.	Макс.	Средние
Расход сетевой воды, всего	$\text{м}^3/\text{ч}$	605	–
в т.ч. отопление (+потери в сетях)	$\text{м}^3/\text{ч}$	480	–
ГВС	$\text{м}^3/\text{ч}$	95,5	75
утечки в наружных сетях	$\text{м}^3/\text{ч}$	0.73	0.73
утечки во внутренних системах	$\text{м}^3/\text{ч}$	0.81	0.81
Расход подпиточной воды	$\text{м}^3/\text{ч}$	28	16

Котельная №3 -сетевой – 21 т/ч, подпиточной – 0,25 т/ч (максимальная), – 0,2 т/ч (средняя).

Котельная №4 -сетевой – 240 т/ч, подпиточной – 2,6 т/ч (максимальная), – 1,4 т/ч (средняя).

Котельная №6 - сетевой – 33 т/ч, подпиточной – 1,8 т/ч (максимальная), – 1,5 т/ч (средняя).

Среднечасовая подпитка тепловых сетей в 2020 г. составила $25,02 \text{ м}^3$:

Комплекс тепловодоснабжения - $16,31 \text{ м}^3$ час;

Котельная №3 – $0,35 \text{ м}^3$ час

Котельная №4 – $4,05 \text{ м}^3$ час

Котельная №6 – $1,58 \text{ м}^3$ час

Таблица 3.1.

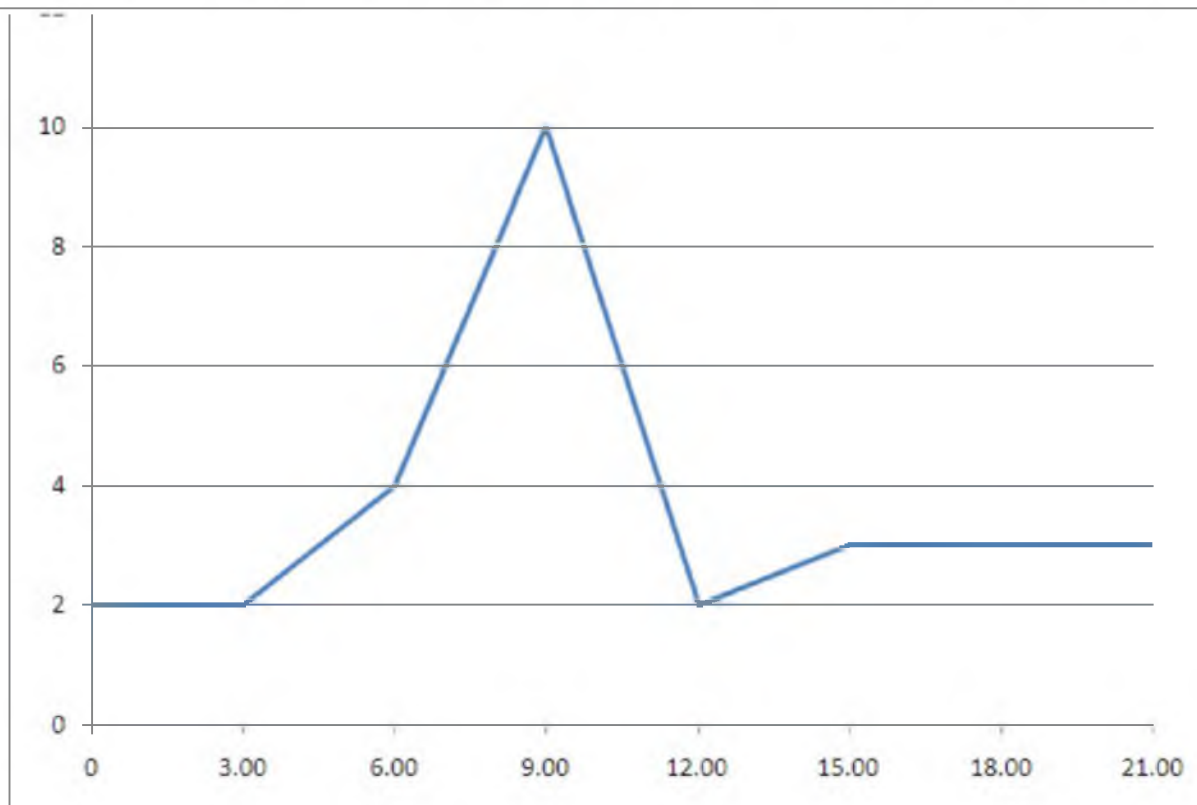
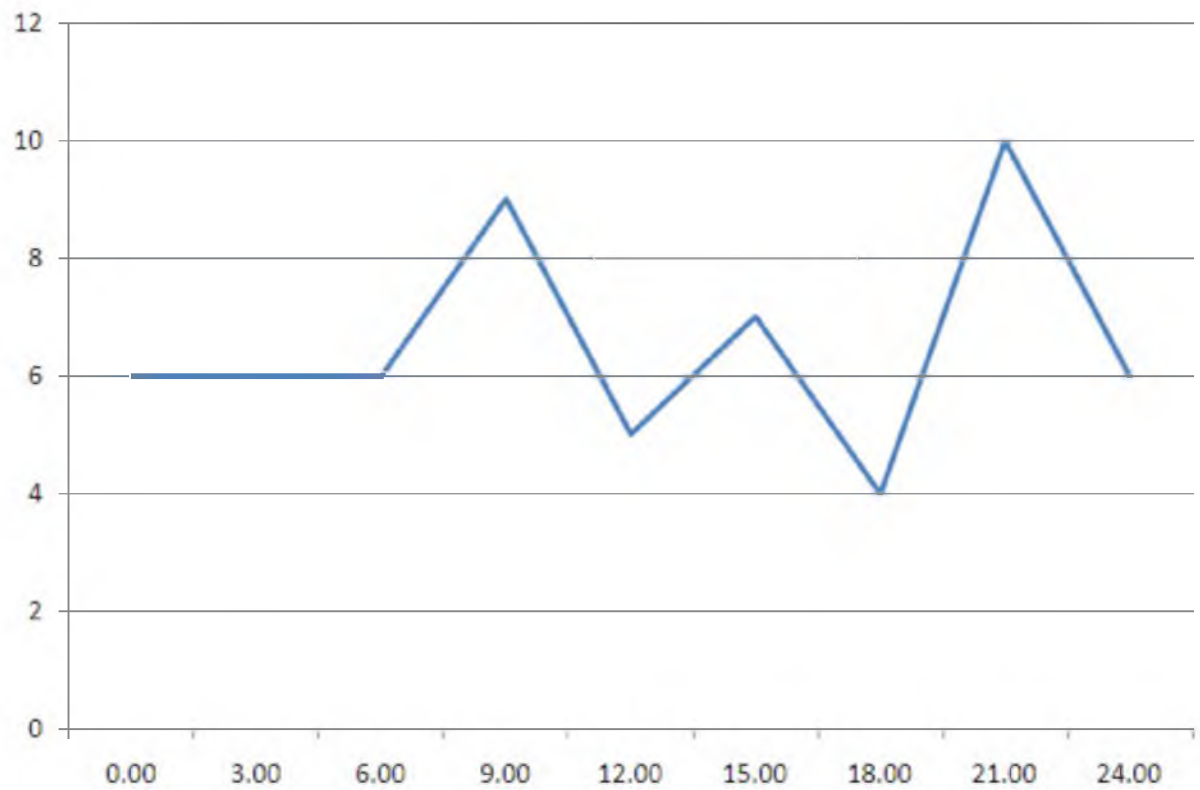
Котельная	Расход сетевой воды расчётный м ³ /час при графике 95/70°С	Среднечасовая подпитка тепловых сетей, м ³ /час
	Расчётный	Расчётная
	2028	2028*
Комплекс тепловодоснаб	533	0,8
№4	117	0,3
№6	33	0,09
№3	73	0,05

*- для закрытой системы г.в.с.



Расход подпиточной воды на котельной № 3 м³ за 15.11.2020г.

Расход подпиточной воды котельной № 6 м³ за 15.11.2020г.



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 отрегулированной тепловой сети реконструкции Комплекса тепловодоснабжения и котельной №4 не потребуется. Год последнего капитального ремонта котлов ДКВр -10 на Комплексе тепловодоснабжения 2019 - котел №1, 2020 - котел №2 и 2017 - котел №3. Замена тягодутьевых устройств и насосов (сетевых и подпиточных) была произведена в 2008-2016 г.г.

В котельной №4 установлено 4 котла типа КВм: котел №1 в 2017г. – КВм-1,85 (1,55) КБ, котел №2 в 2014г - КВм-1,8 (1,5) КБ мощностью по 1,5 Гкал/час, котел №3 в 2020 г. - КВм-2.0, котел №4 в 2017 г. - КВм-1,85. Замена тягодутьевых устройств и насосов (сетевых и подпиточных) была произведена в 2013-2017гг.

Не планируется увеличение присоединённой нагрузки системы теплоснабжения котельной №6. В котельной установлено 3 котла типа КВм: котел №1 в 2020 г. – КВм-1,74, мощностью 1 Гкал/час, котел №2 в 2010 г - КВм-1,86 мощностью 1,5 Гкал/час, котел №3 в 2010 г - КВм-1,86 мощностью 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. Рекомендована комплексная 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.

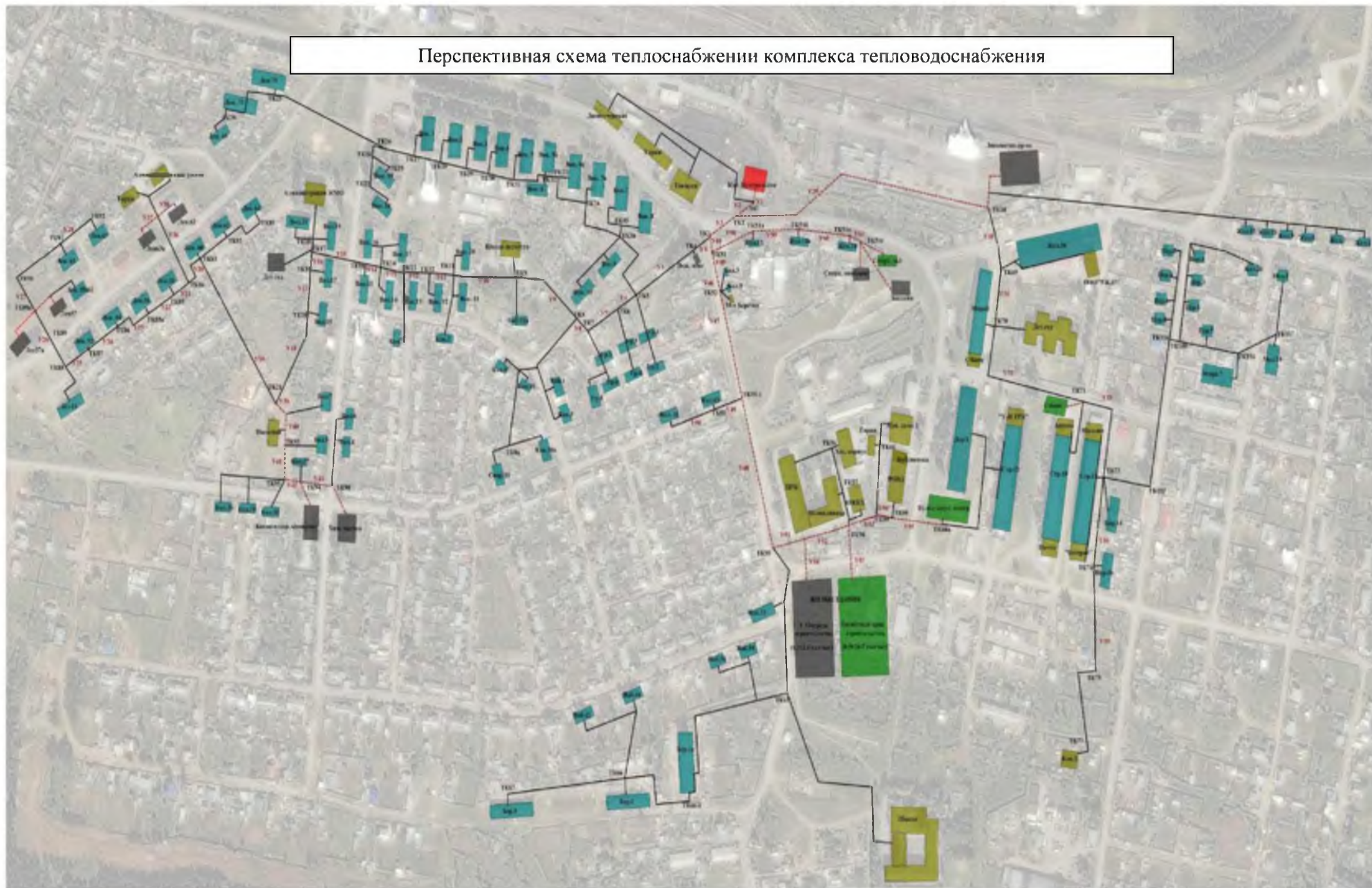
Таблица 5.1

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

Участки		Длина, м	Существующий диаметр, мм	Необходимый диаметр, мм	Примечание
Начало	Конец				
Комплекс тепловодоснабжения					
ТК1	ТК68	340	219	273	Надземная
ТК3	ТК55	431	219	273	Канальная прокладка т/сети при подключении потребителей жилой зоны
ТК55а	1 оч. стр-ва	20	-	108	
ТК89б	Ленина 57	10		57	
ТК84а	Ленина63а	50		57	
ТК58	Расч. оч. стр-ва	20	-	159	
ТК60а	Досуг. центр	10	-	57	Канальная прокладка т/сети при подключении потребителей социально-бытовой сферы.
ТК71	с/банк	10	-	57	
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):		1288			
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 комплекса тепловодоснабжения





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

Таблица 7.1.

п/п	Наименование мероприятия	Всего, тыс. руб.
Капитальный ремонт, реконструкция и модернизация оборудования теплоисточников, централизованных сетей теплоснабжения		
1	Комплекс тепловодоснабжения (Центральная котельная). Автоматизация технологического процесса работы котлов №1,2,3.	1440
2	Комплекс тепловодоснабжения. Реконструкция электрощитовой, установка панелей, замена пускателей	1300
3	Комплекс тепловодоснабжения. Капитальный ремонт щековой дробилки СМ-741	500
4	Комплекс тепловодоснабжения. Приобретения и установка конвейерных весов.	264
5	Комплекс тепловодоснабжения (Центральная котельная). Приобретение частотных преобразователей для сетевых насосов.	900,0
6	Комплекс тепловодоснабжения. Установка циклонов БЦ-259 (6х5) на котлы №2 и №3.	1 200,0
7	Комплекс тепловодоснабжения. Разработка проекта на модернизацию котла № 3	795
8	Комплекс тепловодоснабжения. Модернизация котла № 3	4800
9	Комплекс тепловодоснабжения. Транспортёр углеподачи 1-го подъёма. Приобретение, демонтаж и монтаж редуктора марки РЦД-400 с электродвигателем 5А 160S4 15/1500	122
10	Комплекс тепловодоснабжения. Замена редуктора забрасывателя ЗП-600 М2 с электродвигателем на котле № 3	40
11	Комплекс тепловодоснабжения. Капитальный ремонт наружных газоходов котла № 3	196,9
12	Комплекс тепловодоснабжения. Капитальный ремонт внутренних газоходов котлов № 2, 3	328,5
13	Комплекс тепловодоснабжения. Замена транспортной ленты топливоподачи - 2 тракта	250
14	Комплекс тепловодоснабжения. Капитальный ремонт котла № 2 ДКВр 10/13	600
15	Комплекс тепловодоснабжения. Капитальный ремонт здания ТП-20	366,45
16	Комплекс тепловодоснабжения. Замена троса ШЗУ	163,1
17	Комплекс тепловодоснабжения. Замена экономайзера котла № 1 на чугунный экономайзер ЭБ-1-330И	1500
18	Комплекс тепловодоснабжения. Приобретение и монтаж насосного агрегата марки 1Д630-90б с электродвигателем мощностью 160кВт (СН-3)	950
19	Котельная № 4. Замена котла № 1 на безнакипной котел КВр(м)-1,8 с топкой ТШПМ-2,0	2100
20	Котельная № 4. Демонтаж котла № 2 марки КВм-1.8. Приобретение и установка безнакипного котла КВм-1.8 с топкой ТШМП-2,0	2100

21	Котельная №4. Дымосос ДС-2. Приобретение, демонтаж и монтаж дымососа ДН-12,5 левого вращения	121,0
22	Котельная № 4. Демонтаж транспортера скребкового, приобретение и монтаж транспортера ШЗУ ТС-2-28	1950
23	Котельная № 4. Приобретение и монтаж насосного агрегата марки 4Д200-90 с электродвигателем мощностью 90 кВт (СН-1)	350
24	Котельная № 4. Устройство ограждения	300
25	Котельная №3. Сетевой насос СН-1. Приобретение, демонтаж и монтаж насосного агрегата марки К100-65-200а с электродвигателем 5А 160М2 18,5/3000	89
26	Установка комплексонатной очистки подпиточной воды на Котельной № 3	3
27	Котельная №3. Котёл №2. Приобретение, демонтаж и монтаж котла марки КВм-1,25 с топкой ТШПм 1,5	1584
28	Котельная №3. Подпиточный насос ПН-1. Приобретение, демонтаж и монтаж насосного агрегата марки К8/18 с электродвигателем АДМ112В2 2,2/3000	89
29	Котельная № 3. Капитальный ремонт здания.	1200
30	Котельная № 6. Демонтаж котла № 3 марки КВм-1.8.Приобретение и установка безнакипного котла КВм-1.8 с топкой ТШМП-2,0	2100
31	Котельная №6. Дымосос ДС-1. Приобретение, демонтаж и монтаж дымососа ДН-9 правого вращения	11
32	Котельная №6. Монтаж накопительной емкости V-60 куб.м.	418,8
33	Котельная №6. Сетевой насос СН-1. Приобретение, демонтаж и монтаж насосного агрегата марки 1К100-65-200а с электродвигателем 5А 180М2 30/3000	89,0
34	Котельная № 6. Капитальный ремонт здания	1500
35	Установка приборов учета тепловой энергии на выходе из Комплекса тепловодоснабжения, котельных № 3, 4, 6	1950
Сети тепловодоснабжения.		
36	Модернизация (реконструкция) участка тепловой сети совместно с водопроводом по ул. Ленина от ТК83 в районе жилого дома № 60 до ТК89 в районе жилого дома № 52, L-226м (с разработкой проекта)	4600
37	Кап. ремонт сетей тепловодоснабжения от ТК99 по ул. Кольцевая до ТК83 по ул. Ленина	2217
38	Капитальный ремонт тепловой сети совместно с водопроводом от ТК4 до дома № 37, 39 по ул. Пионерская	500
39	Капитальный ремонт участка трубопровода ТК-64 до скважины № 7	2116,4
40	Капитальный ремонт участка тепловой сети совместно с водопроводом по ул. Кедровая от ТК100 до ТК104	842
41	Капитальный ремонт участка тепловой сети совместно с водопроводом по ул. Молодгвардейская от ТК1 до ТК8 L=415,4м	4674
42	Капитальный ремонт участка тепловой сети совместно с водопроводом по ул. 70 лет Октября от ТК-21 в до ТК-11 L=424,8м	4838
43	Капитальный ремонт участка тепловой сети совместно с водопроводом от ТК2 до Котельной №6	5606

	L-293м	
44	Капитальный ремонт тепловой камеры № 64 мкр. СМП, № 83 мкр. Вокзальный, №90 мкр. Карапчанка, с заменой трубопроводов и запорной арматуры на шаровые краны.	482
45	Модернизация (реконструкция) участка сетей тепло-водоснабжения от ТК 51 по ул. Больничная, до жилого дома №18 по ул. Железнодорожная	600
46	Кап. ремонт сетей тепло-водоснабжения по ул. Ленина у магазина Титан от ТК108 до ТК109	774
47	Капитальный ремонт участка тепловой сети совместно с водопроводом от ТК3 до ТК 54, ул. Больничная.	7858,77
48	Капитальный ремонт участка тепловой сети совместно с водопроводом от ТК126 до ТК129, пер. Школьный	5676,22
49	Капитальный ремонт участка тепловой сети совместно с водопроводом от ТК5 до ТК5 +40м, ул. Уральская	973
50	Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК-143 до ТК-149 по ул. Кирова, 2 Ду-150, L -398 м. Ду-80	9697,002
51	Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК-115 до ул. Ленина, 25 Ду-50, L -67 м.	232
52	Капитальный ремонт тепловых камер с установкой запорной арматуры: ул. Кедровая, 3, ул. Ленина, 39, ул. Ленина, 41	390
53	Реконструкция тепловых камер с заменой запорной арматуры: ТК106в (ул. Ленина, 43) ТК109 (ул. Ленина, 47) ТК109а (ул. Ленина, 47) ТК109б (ул. Ленина, 49) ТК109в (ул. Ленина, 51)	780
54	Замена запорной арматуры в ТК-123 по ул. Ленина (в районе СОШ2 и сквера) 3d-50мм	25
55	Капитальный ремонт тепловых камер с заменой запорной арматуры: ТК-52 (в районе маг. Березка по ул. Больничная), ТК-5 (ул. Уральская).	4400
56	Замена запорной арматуры в тепловых камерах: ТК2 (в районе Комплекса тепловодоснабжения); ТК22 (мкр. Вокзальный, 18) - 2Ду50, Ду32; ТК78 (ул. Первопроходцев,8) - 2Ду63, Ду50; ТК4 (ул. Уральская) - Ду50; ТК63 (ул. Береговая, 1а) - Ду80; ТК71 (ул. Строительная, 10) - 2Ду80, Ду150	220
57	Капитальный ремонт тепловой изоляции сетей тепловодоснабжения от ТК19 до ТК2 участок длиной 80м	160
58	Капитальный ремонт ул. Железнодорожная - ул. Строительная 11, от ТК69 - ТК72, L-341,5	3411
59	Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК-61а до МК УК "МЦБ" по ул. Дорожная, L=100 м, 2Д76, Д50	1 850,0
60	Капитальный ремонт участка тепловой сети от врезки в теплосеть в районе скважины №4 до жилого дома №2 по ул. Советская, L=120 м, 2Д50, Д50	2 100,0

61	Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК-89 до ТК-92 по ул.Ленина, L=215 м, 2Д76, Д50	3 900,0
62	Капитальный ремонт участка тепловой сети по ул. Ленина от ТК-115 до ТК-124А L=220м 2Д200, Д100.	5 940,0
63	Капитальный ремонт участка тепловой сети по ул. Ленина от ТК-113 до ТК-115 L=196 м, 2Д150, Д100	5 292,0
64	Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК-126 до ТК-123 L=142 м, 2Д250, Д100	3 834,0
	Всего:	92743,14

Таблица 7.2.

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

Капитальное строительство объектов централизованного теплоснабжения		
1	строительство сетей тепловодоснабжения в целях подключения новых потребителей объектов капитального строительства - жилищный фонд по ул. Ленина 48 а, 48 б, ул. Северная 9, 11, ул. Солнечная 31, 33	4532,4
2	строительство линии эл. передач L=600 м, необходимость подключения второго ввода, обеспечение надежности работы котельной №6 согласно 2 категории.	1850
3	Разработка проектно-сметной документации с целью реконструкции и модернизации объектов централизованного теплоснабжения	450
4	Разработка проектно-сметной документации, с целью строительства сетей тепловодоснабжения ул. Ленина 48 а, 48 б, ул. Северная 9, 11, ул. Солнечная 31, 33	980,4
	Всего:	7812,8

Участки	Длина, м	Способ прокладки. Существующий диаметр, мм	Необходимый Диаметр	Стоимость прокладки (с лотками) млн. руб. Изоляция скорлупа - ППУ
Начало Конец				

Комплекс тепловодоснабжения					
ТК1	ТК68	340	Надземная прокладка т/сети	273	1,496

ТКЗ	ТК55	431	Канальная прокладка т/сети при подключении потребителей жилой зоны	273	2,086
ТК55а	1 оч. стр-ва	20		108	0,076
ТК896	Ленина, 57	10		57	0,033
ТК84а	Ленина, 63 а	50		57	0,166
ТК58	Расч. оч.стр- ва	20		159	0,089
ТК60а	Досуг. центр	10	Канальная прокладка т/сети при подключении потребителей социально-	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
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					
			потребителей жилой зоны		
ТК-104	ТК-1046	166		108	0,42
ТК-1046	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

Котельна я	ТК-5	15	Канальная прокладка т/сети при подключении школы	159	0,048
ТК-5	школа	240		159	1,067
котельна я	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

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012г. № 808 определяется единая теплоснабжающая организация р.п. Железнодорожный.

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. Одной из основных проблем в сфере жилищно-коммунального хозяйства Железнодорожного муниципального образования Усть-Илимского района является неудовлетворительное состояние систем теплоснабжения, характеризующееся высоким износом основных фондов, особенно теплосетей и котельных, большими энергетическими потерями и негативным воздействием на окружающую среду. Одним из основных направлений развития системы теплоснабжения с точки зрения снижения отрицательной нагрузки на экологию поселения является вывод из эксплуатации централизованной системы теплоснабжения малых, неэффективно работающих угольных котельных.

В соответствии со схемой теплоснабжения поселка Железнодорожный на период до 2028 года показано, что Комплекс тепловодоснабжения располагает тепловыми мощностями для подключения потребителей мкр. МК-70, без наращивания мощностей.

Мероприятия по переключению потребителей от котельной №6 на тепловые мощности Комплекса Тепловодоснабжения позволят в полном объеме обеспечить объекты теплоснабжения качественными услугами по отоплению и горячему водоснабжению. В тоже время повысится надежность теплоснабжения жилых объектов, уменьшатся затраты на производство тепловой энергии с существенной экономией топливно-энергетических ресурсов за счет более энергоэффективного технологического цикла Комплекса тепловодоснабжения.

Также реализация данных мероприятий позволит снизить нагрузки в электросетях мкр. МК-70 за счет отключения электропотребляющих установок котельной №6. В настоящее время электроснабжение потребителей мкр. МК-70 осуществляется от одной ТП № 66. Строительство дополнительных ТП не предусматривается. Для обеспечения надежности работы котельной №6 (организация второго ввода электроснабжения) согласно

2 категории необходимы инвестиции в строительство линии эл. передач L=600 м., в сумме 2 887, 171 тыс. руб.

Кроме того, улучшится экологическая ситуация в поселении, а именно:

- снижение вредных выбросов в атмосферу в виде золы, окислов углерода, серы, азота;
- исключение загрязнения территорий и сооружений мкр. МК-70 угольной пылью, выдуваемой из штабелей угольного склада при хранении, формировании угля, а так же при его перевозке и разгрузке на котельной №6;
- прекращение вредного воздействия шума действующего оборудования на жителей прилегающих к территории котельной жилых домов.

Расстояние от конечной (ближайшей) точки инженерных сетей теплоснабжения Комплекса тепловодоснабжения до котельной №6 составляет 350 метров, пересекая железнодорожные пути.

Рассматривается вопрос о строительстве блочно-модульной котельной взамен котельной №3 мкр. Карапчанка, 1985 года постройки, имеющей износ более 45%. Расстояние от конечной (ближайшей) точки инженерных сетей теплоснабжения котельной №4, до котельной №3 составляет 550 метров.

Ожидаемые конечные результаты:

За счет увеличения полезного отпуска тепловой энергии и незначительного увеличения постоянных расходов при подключении потребителей ожидается снижение себестоимости тепла. Снижение затрат выпадающих доходов возмещаемых теплоснабжающей организацией;

Повышение качества и надежности обеспечения потребителей тепловой энергии и горячего водоснабжения.

Вывод из эксплуатации котельной №6 с переключением тепловых нагрузок потребителей на теплоисточник – Комплекс тепловодоснабжения, позволит не только снизить потери, но и не повышать тарифы.

С целью реализации данных мероприятий необходима разработка проектно-сметной документации, а также оценка капитальных вложений в проект переключения потребителей тепла мкр. МК-70, мкр. Карапчанка.

Таким образом, учитывая коммерческую привлекательность, положительные социальные и экологические эффекты, рассматриваются мероприятия о сокращении количества эксплуатируемых теплоисточников.

Раздел 10. Решение по бесхозным тепловым сетям

В соответствии с реестром бесхозных объектов коммунальной инфраструктуры и объекты энергетики, право собственности на которые не зарегистрировано в установленном порядке на 01.05.2021, бесхозными тепловыми сетями являются:

№	Название объекта	Единица измерения	месторасположение объекта	Протяженность в двухтрубном исчислении
	Сети теплоснабжения	м	МОУ «СОШ №1», МОУ «СОШ №2»,	757
1	от магистральных сетей в границах ответственности РСО до ИТП потребителей		д/с Мальш, Березка, Чебурашка и др.	
2	Сети	м	от ТК 51 по	179,8

Статья
15 п.6
ФЗ
№190

С		тепловодоснабжения		ул. Железнодорожная до дома жилого № 18,	
	3	Сети теплоснабжения от магистральных сетей в границах ответственности и РСО до ИТП потребителей	м	ул. Молодежная, Мира, Комсомольская	253

« В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации), орган местного самоуправления поселения до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение 30 дней их выявления обязан определить теплосетевую компанию, тепловые сети которой соединены непосредственно с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования». Принятие на учёт бесхозяйных тепловых сетей осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г.. На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозяйной недвижимой вещи на учёт орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании муниципальной собственности на эту вещь.

Таблица 2

Существующая структура тепловых сетей

Диаметр труб, мм	Непроходные	Надземные	Бесканальная	Всего
Существующая структура тепловых сетей Комплекса тепловодоснабжения				
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 расчетный срок строительства

Диаметр труб, мм	Непрох.	Надземная	Бесканальная	Всего
	каналы			

Структура тепловых сетей Комплекса тепловодоснабжения

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 расчета нормативных тепловых потерь на существующих сетях от
Комплекса тепловодоснабжения**

Диаметр труб, мм	Длина сети, мм	Объем утечек в тепловых сетях, м3/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	430,5
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 расчета нормативных тепловых потерь в сетях Комплекса
тепловодоснабжения на расчетный срок**

32	1314	0,0037	0,0709	0,1046	430,5
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	0,177	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 расчета нормативных тепловых потерь в существующих сетях
от Котельной № 4**

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	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 расчета нормативных тепловых потерь
в сетях от котельной № 4 на расчетный 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	Максимальны е, 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 расчета нормативных тепловых потерь в существующих сетях
от Котельной № 6**

Диаметр труб, мм	Длина сети, м	Объем 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	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 расчета нормативных тепловых потерь в существующих сетях
от Котельной № 3**

Диаметр труб, мм	Длина сети, м	Объем утечек в тепловых сетях, м ³ /час	Суммарные тепловые потери через теплоизоляцию с утечками		
			Средне часовые, Г кал/час	Максимальны е, Г кал/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

**Результаты расчета нормативных тепловых потерь
в сетях от котельной № 3 на расчетный 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	Максимальны е, 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.
Компле кс ТВС	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

Таблица 12

**Сводная таблица нормативных тепловых потерь в тепловых сетях
на расчетный 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.
Компле кс ТВС	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	Присоединенная нагрузка, Гкал/час		Итого, Гкал/час	
			Существующий срок	Расчетный срок	Существующий срок	Расчетный срок
Комплекс тепловодоснабжения	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

Таблица 1

Тепловые нагрузки потребителей теплоты в зоне действия каждого теплоисточника

Название	$Q_{от}$ макс, Гкал/ч	$Q_{гвс}$ макс, ГкалМ	$Q_{сум}$ макс, ГкалМ	$Q_{от}$ ср.ч., ГкалМ	$Q_{гвс}$ ср.ч., ГкалМ	$Q_{сум}$ ср.ч., Гкал М	$Q_{от}$, 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 Комплекс тепловодоснабжения									
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	0,001	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	0,069	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	0,011	0,0507	0,0182	0,0046	0,0228	110,51	27,93	138,44
Вокзальная 6а	0,0801	0,024	0,1041	0,0366	0,01	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	0,011	0,0002	0,0112	0,005	0,0001	0,0051	30,36	0,61	30,97
Вокзальная 12	0,0529	0,0211	0,074	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	0,001	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	0,003	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 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	0,007	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	0,001	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	0,011	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	0,006	0,0024	0,0003	0,0027	14,57	1,82	16,39
Железнодорожная 14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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	0,009	0,0012	0,0102	0,004	0,0005	0,0045	24,29	3,03	27,32
Кавказская 10	0,009	0,001	0,01	0,004	0,0004	0,0044	24,29	2,43	26,72
Кавказская 10а	0,008	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	0,0014	0,0014	0	0,0006	0,0006	0	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	0,001	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	0,006	0,0233	105,05	36,43	141,48
Ленина 54	0,0379	0,0144	0,0523	0,0173	0,006	0,0233	105,05	36,43	141,48
Ленина 56	0,0379	0,0144	0,0523	0,0173	0,006	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	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	0,051	0,0172	0,0056	0,0228	104,44	34	138,44
Ленина 67	0,0375	0,0144	0,0519	0,0172	0,006	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	0,078	0,0348	0,0008	0,0356	211,31	4,85	216,16
Молодёжная 5	0,0075	0	0,0075	0,0034	0	0,0034	20,64	0	20,64
Молодёжная 7	0,0055	0	0,0055	0,0025	0	0,0025	15,18	0	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	0,001	0,0074	0,0029	0,0004	0,0033	17,61	2,42	20,03
Первопроходцев 3	0,0053	0,0007	0,006	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	0,003	15,18	3,03	18,21
Первопроходцев 8	0,0075	0,001	0,0085	0,0034	0,0004	0,0038	20,65	2,42	23,07
Первопроходцев 9	0,0075	0,001	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	0,149	0,6628	0,235	0,0621	0,2971	1426,92	377,07	1803,99
Строительная 11	0,5215	0,149	0,6705	0,239	0,0621	0,3011	1451,21	377,07	1828,28
Строительная 12	0,516	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	0,011	0,0043	0,0006	0,0049	26,11	3,64	29,75
Уральская 2	0,0156	0,002	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	0,014	0,002	0,016	0,0064	0,0009	0,0073	38,86	5,46	44,32
Уральская 5	0,0092	0,001	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	0,056	0,0029	0,0589	0,0256	0,0012	0,0268	155,44	7,29	162,73
Токарный цех	0,01	0	0,01	0,0046	0	0,0046	27,93	0	27,93
Гаражи диспетчерской	0,061	0	0,061	0,0279	0	0,0279	169,41	0	169,41
Диспетчерская	0,0025	0	0,0025	0,0011	0	0,0011	6,68	0	6,68
Котельная	0,041	0,0041	0,0451	0,0188	0,0017	0,0205	114,15	10,32	124,47
Школа искусств	0,13	0,0017	0,1317	0,0595	0,0007	0,0602	361,28	4,25	365,53
Административное здание	0,0498	0	0,0498	0,0228	0	0,0228	138,44	0	138,44
Гараж I	0,02	0	0,02	0,0092	0	0,0092	55,86	0	55,86
Дет. Сад "Малыш"	0,187	0,0072	0,1942	0,0855	0,003	0,0885	519,16	18,22	537,38
Средняя школа №1	0,427	0,0072	0,4342	0,1953	0,003	0,1983	1185,86	18,22	1204,08
ЦРБ	0,184	0,0036	0,1876	0,0842	0,0015	0,0857	511,26	9,11	520,37
Поликлиника	0,19	0	0,19	0,0869	0	0,0869	527,66	0	527,66
Хоз. корпус	0,034	0	0,034	0,0155	0	0,0155	94,12	0	94,12
ОЖКХ	0,0233	0	0,0233	0,107	0	0,107	649,7	0	649,7
РОВД	0,1495	0	0,1495	0,0684	0	0,0684	415,33	0	415,33
Гараж РОВД	0,02	0	0,02	0,0092	0	0,0092	55,86	0	55,86
ОАО РЖД	0,006	0,0096	0,0156	0,0027	0,004	0,0067	16,39	24,29	40,68
Сбербанк	0,017	0	0,017	0,0078	0	0,0078	47,36	0	47,36

У-И ТРК	0,0018	0	0,0018	0,0008	0	0,0008	4,86	0	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	0,0044	0,002	0	0,002	12,14	0	12,14
(Слесарная) Вокзальная 8а	0,001	0	0,001	0,0005	0	0,0005	3,04	0	3,04
М-н Берёзка	0,0089	0	0,0089	0,0041	0	0,0041	24,9	0	24,9
Библиотека	0,004	0,0002	0,0042	0,0018	0,0001	0,0019	10,93	0,61	11,54
Всего:	7,7331	1,6342	9,3673	3,6318	0,6836	4,3154	22660,94	4150,06	26810,98
Тепловые нагрузки I очереди строительства системы теплоснабжения Комплекса тепловодоснабжения									
Ленина 63а	0,033	0,0053	0,0383	0,0151	0,0022	0,0173	91,69	13,36	105,05
Ленина 63	0,033	0,0053	0,0383	0,0151	0,0022	0,0173	91,69	13,36	105,05
Ленина 57	0,033	0,0053	0,0383	0,0151	0,0022	0,0173	91,69	13,36	105,05
Ленина 57а	0,0046	0,002	0,0066	0,0021	0,001	0,0031	12,75	6,07	18,82
Жилые здания	0,322	0	0,322	0,147	0	0,147	892,58	0	892,58
Банно-оздоровит. комплекс	0,08	0	0,08	0,036	0	0,036	218,59	0	218,59
Хим. чистка	0,38	0	0,38	0,1738	0	0,1738	1055,31	0	1055,31
Спорт. комплекс	0,26	0	0,26	0,1189	0	0,1189	721,96	0	721,96
Бассейн	0,4	0	0,4	0,183	0	0,183	1111,18	0	1111,18
Локомотивное предприятие	0,5	0,0139	0,5139	0,2287	0,0058	0,2345	1388,67	35,22	1423,89
Детсад	0,45	0	0,45	0,2058	0	0,2058	1249,62	0	1249,62
Всего:	2,4956	0,0318	2,5274	1,1406	0,0134	1,154	6925,73	81,37	7007,1
Тепловые нагрузки расчетного срока строительства системы теплоснабжения Комплекса тепловодоснабжения									
Жилые здания	0,9126	0	0,9126	0,417	0	0,417	2532,02	0	2532,02
Спортивный зал	0,64	0	0,64	0,2928	0	0,2928	1777,88	0	1777,88
Сбербанк	0,009	0	0,009	0,0041	0	0,0041	24,9	0	24,9
Культурно-досуговый центр	0,68	0	0,68	0,311	0	0,311	1888,39	0,00	1888,39
Пожарное депо	0,1	0	0,1	0,046	0	0,046	279,31	0	279,31
Всего	2,3416	0	2,3416	1,0709	0	1,0709	6502,5	0	6502,5
Итого по Комплексу теплоснабжения:	12,5703	1,666	14,2363	5,8433	0,697	6,5403	36089,17	4231,43	40320,58
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	3,04	37,04

Ленина,26	0	0,0005	0,0005	0	0,0002	0,0002	0	1,21	1,21
Ленина,27	0,007	0	0,007	0,0032	0	0,0032	19,43	0	19,43
Ленина,28	0,0132	0,0014	0,0146	0,006	0,0006	0,0066	36,43	3,64	40,07
Ленина,32	0,061	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	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	0,001	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	0,001	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	0,03	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	0,001	0,0209	0,0091	0,0004	0,0095	55,26	2,43	57,69
Кирова,10	0,0095	0,001	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
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	0,001	0,0164	0,007	0,0004	0,0074	42,5	2,43	44,93
Кирова,25	0,0171	0,0024	0,0195	0,0078	0,001	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	0,001	0,0119	0,005	0,0005	0,0055	72,26	3,04	75,3
Кирова,2б	0,0155	0,001	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	0,013	0,001	0,014	0,0059	0,0004	0,0063	35,82	2,43	38,25
Кирова,39	0,0099	0,001	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	0,61	34,61
Карла Маркса,15	0,0093	0,001	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	0,0102	0,0047	0	0,0047	28,54	0	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	0,0005	0,0005	0	0,0002	0,0002	0	1,21	1,21
пер. Кедровый,17	0	0,0017	0,0017	0	0,0007	0,0007	0	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 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,2	0,0757	0,0106	0,0863	0,0346	0,0044	0,039	210,09	26,72	236,81
Советская 5а	0,0099	0,0005	0,0104	0,0045	0,0002	0,0047	27,32	1,21	28,53
Солнечная,1	0,0096	0,0012	0,0108	0,0044	0,0005	0,0049	26,72	3,04	29,76
Солнечная,14	0,011	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	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	0,394	0,0029	0,3969	0,1802	0,0012	0,1814	1094,17	7,29	1101,46
Гараж школы	0,026	0	0,026	0,0119	0	0,0119	72,26	0	72,26
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	0,015	0,0005	0,0155	0,0069	0,0002	0,0071	41,9	1,21	43,11

Магазин (Ленина 37)	0	0,001	0,001	0	0,0004	0,0004	0	2,43	2,43
Д.с "Берёзка	0,47	0,0144	0,0614	0,0215	0,006	0,0275	130,55	36,44	166,99
Центр культуры	0,094	0,0034	0,0974	0,043	0,0014	0,0444	26,11	8,5	34,61
Всего:	2,0388	0,1272	1,743	0,7432	0,0531	0,7963	4320,62	321,81	4642,43
Тепловые нагрузки I 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	0,127	0,0581	0	0,0581	352,78	0	352,78
Всего:	0,325	0,0318	0,3568	0,1487	0,0132	0,1619	902,92	80,16	983,08
Тепловые нагрузки расчетного срока строительства системы теплоснабжения Котельной № 4									
Жилые здания	0,744	0	0,744	0,3403	0	0,3403	2066,3	0	2066,3
Всего:	0,744	0	0,744	0,3403	0	0,3403	2066,3	0	2066,3
Итого по котельной №4	3,1078	0,159	2,8438	1,2322	0,0663	1,2985	7289,84	401,97	7691,81
Существующие тепловые нагрузки на жилой фонд и объекты социально-бытовой сферы на Котельную № 6									
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	0,001	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	0,001	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	0,001	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	0,005	0,0005	0,0055	0,0023	0,0002	0,0025	13,97	1,21	15,18
70 Лет октября 14а	0	0,001	0,001	0	0,0004	0,0004	0	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 8	0,0164	0,0019	0,0183	0,0075	0,0008	0,0083	45,54	4,86	50,4
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	0,016	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	0,001	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	0,001	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	0,001	0,0087	46,75	6,07	52,82
Восточная 2	0,0168	0,0024	0,0192	0,0077	0,001	0,0087	46,75	6,07	52,82
Восточная 4	0,0166	0,0017	0,0183	0,0076	0,0007	0,0083	46,15	4,25	50,4
Восточная 5	0,022	0,0024	0,0244	0,0101	0,001	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	0,019	0,0024	0,0214	0,0087	0,001	0,0097	52,83	6,07	58,9
и.п. Шестаков	0,017	0	0,017	0,0078	0	0,0078	47,36	0	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	0,01	0,0019	0,0119	0,0046	0,0008	0,0054	27,93	4,86	32,79
Пионерская 28	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пионерская 37	0	0,0005	0,0005	0	0,0002	0,0002	0	1,21	1,21
Пионерская 39	0	0,001	0,001	0	0,0004	0,0004	0	2,43	2,43

Гараж 1	0,0952	0	0,0952	0,0435	0	0,0435	264,13	0	264,13
Гараж 2	0,2075	0	0,2075	0,0949	0	0,0949	576,23	0	576,23
Д/сад "Чебурашка"	0,043	0,0026	0,0456	0,0197	0,0011	0,0208	119,62	6,68	126,3
Водонапорная башня	0,0001	0	0,0001	0,0001	0	0,0001	0,61	0	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	0,92	0	0,92	0,4209	0	0,4209	2555,7	0	2555,7
Жилые здания	0,1014	0	0,1014	0,0464	0	0,0464	281,74	0	281,74
Всего:	1,0214	0	1,0214	0,4673	0	0,4673	2837,74	0	2837,74
Тепловые нагрузки расчётного срока строительства системы теплоснабжения котельной №3									
Жилые здания	0,2704	0	0,2704	0,1237	0	0,1237	751,11	0	751,11
Всего:	0,2704	0	0,2704	0,1237	0	0,1237	751,11	0	751,11
Итого по котельной №3	1,803	0,0267	1,8297	0,8249	0,0111	0,836	5009,1	67,39	5076,49