

"УТВЕРЖДАЮ"
Генеральный директор
ООО "Базальт-Инвест"

_____ А.Ц. Рапопорт
_____ октября 2012 г.

Схема теплоснабжения муниципального образования п. Юго-Камский

Шифр ТС-1.12

Главный инженер проекта _____/Пакулин Л.В./

Ведущий инженер _____/Штеренфельд М.А./

г. Пермь, 2012г.

Содержание

1. Введение	3
2. Основные сведения о п. Юго-Камский.....	3
3. Существующая система теплоснабжения п. Юго-Камский	4
3.1. Общие сведения о системе теплоснабжения.....	4
3.2. Общие сведения по теплоисточникам.	5
3.3. Характеристика тепловых сетей.....	6
3.4. Зоны действия централизованных котельных.	7
3.5. Индивидуальное теплоснабжение.....	12
4. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию.....	12
4.1. Площади и приросты строительных фондов.....	13
4.2. Перспективные тепловые нагрузки.....	13
5. Описание ситуации в системе теплоснабжения.....	14
5.1. Анализ непроизводственных потерь тепловой энергии	14
5.2. Потери на теплоисточниках.....	14
5.3. Потери в тепловых сетях.....	15
6. Основные технико-экономические показатели системы теплоснабжения.	16
7. Предложения по новому строительству и реконструкции системы теплоснабжения.....	17
7.1. Замена котельной № 1 на две новые котельные.	18
7.2. Реконструкция котельной № 2.....	19
7.3. Замена котельной № 3 на новую.	19
7.4. Строительство и реконструкция тепловых сетей.	20
8. Обоснование инвестиций в новое строительство и реконструкцию системы теплоснабжения.	21

Приложения:

Приложение №1. Схема сетей котельной №1 на Кирова, 1.

Приложение №2. Схема сетей котельной №2 на Мира, 1 "Б".

Приложение №3. Схема сетей котельной №3 на Гаражной, 13.

Приложение №4. Зоны действия котельных.

1. Введение

Инициатор разработки схемы теплоснабжения МУ администрация муниципального образования п.Юго-Камский

Основания для разработки Федеральный закон от 27.07.2011 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»

Цель разработки: Удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность), теплоносители и обеспечения надёжного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий

Задачи:

1. Анализ существующего положения в системе теплоснабжения поселка.
2. Реконструкция и эффективное использование котельных;
3. Строительство и реконструкция тепловых сетей.

Основные разработчики: ООО «Базальт-Инвест»

2. Основные сведения о п. Юго-Камский

Юго-Камское сельское поселение входит в состав Пермского муниципального района Пермского края и занимает территорию около 500 кв. км. В состав поселения входит 22 населенных пункта: п. Юго-Камский, п. Новый, п. Ольховка, п. Таежный, п. Усть-Пизя, с. Рождественское, с. Сташково, д. Берег Камы, д. Верх-Юг, д. Еловая, д. Ермозы, д. Жилья, д. Заречная, д. Казанцы, д. Кашино, д. Луговая, д. Осиновка, д. Пашня, д. Петушки, д. Полуденная, д. Черная, д.Шондиха.

Посёлок Юго-Камский — центр сельского поселения, которое входит в состав Пермского района Пермского края. Административный центр – сельский поселок Юго-Камский. Расположен в 50-ти км от административного центра Пермского муниципального района и Пермского края по автомобильной дороге регионального значения. Население 7412 жителей (2007 год).

Таблица 1. Объекты коммунальной инфраструктуры жилищно-коммунального комплекса муниципального образования посёлок Юго-Камский.

№ п/п	Наименование объекта	Ед.изм.	Количество
1	Жилищный фонд отапливаемый котельными	ед./кв.м	105/78047

	в том числе: многоквартирный жилищный фонд	ед./кв.м	64/72806
2	Теплоисточники	ед.	3
	в том числе: жилищно-коммунального хозяйства	ед./Гкал	3/26,1
3	Тепловые сети	км.	11,390
	в том числе: жилищно-коммунального хозяйства	км.	11,390

Таблица №2. Объекты социальной сферы, обслуживаемые предприятиями и организациями жилищно-коммунального комплекса муниципального образования посёлок Юго-Камский

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Многоквартирный жилой фонд	ед.	64
2	Объекты управления образования	ед.	4
3	Объекты здравоохранения	ед.	2
4	Объекты управления культуры	ед.	2
5	Объекты социальной защиты	ед.	1

Таблица №3. Перечень и наименование предприятий и организаций жилищно-коммунального комплекса муниципального образования п. Юго-Камский

№ п/п	Наименование	Вид деятельности
1	МУП «Энергетик»	теплоснабжение
2	ТСЖ «Металлист»	содержание и ремонт жилья
3	ТСЖ «Эффект»	содержание и ремонт жилья
4	ТСЖ «Сибирь»	содержание и ремонт жилья
5	ТСЖ «Надежда»	содержание и ремонт жилья
6	ТСЖ «Перспектива»	содержание и ремонт жилья
7	ТСЖ «Альянс-ЮК»	содержание и ремонт жилья
8	ТСЖ «Уральский»	содержание и ремонт жилья
9	ТСЖ «Престиж»	содержание и ремонт жилья
10	ООО «УК Универсал»	содержание и ремонт жилья
11	ООО « <u>ТРАНС-ЭФЕКТ</u> »	вывоз ТБО, ЖБО и утилизация ТБО
12	ОАО «Пермская энергосбытовая компания»	электроснабжение
13	ОАО «МРСК УРАЛА» Култаевский районный участок	электроснабжение
14	ООО «ГАЗПРОМ межрегионгаз Пермь»	газоснабжение
15	ООО «ВИКа	водоотведение
16	ООО «ВИКа	водоснабжение

3. Существующая система теплоснабжения п. Юго-Камский

Система теплоснабжения п. Юго-Камский состоит из 3-х квартальных котельных общей мощностью 26,1 Гкал/ч и 11390 м. тепловых сетей. На сегодняшний день эксплуатацию данных объектов осуществляет муниципальное унитарное предприятие «Энергетик» муниципального образования пос. Юго-Камский.

3.1. Общие сведения о системе теплоснабжения

- схема теплоснабжения котельной № 1, ул.Кирова, 1 - приложение № 1;
- схема теплоснабжения котельной № 2, ул.Мира, 1б - приложение № 2;
- схема теплоснабжения котельной № 3, ул.Гаражная,13 - приложение № 3.

Таблица №4. Данные за отопительный период 2011-12

	Котельная № 1	Котельная № 2	Котельная № 3
Выработано тепловой энергии (Гкал)	23703	4080	616
Отпущено тепловой энергии (Гкал)	17517	3192	242
Потери в сетях	6186 (26,0%)	888(21,6%)	374 (60,7%)

3.2. Общие сведения по теплоисточникам.

Таблица 5. Основные сведения по теплоисточникам

Наименование теплоисточника	Год ввода котельной в эксплуатацию	Марка (тип)котла	Год установки	Год капитального ремонта (последний)	Мощность котла Гкал/час	Режим работы котлов	Вид топлива	Присоединенная нагрузка на котельную, Гкал/год	Уд. расход топлива, кг у.т/Гкал	Уд. расход эл.энергии кВтч/Гкал
Котельная №1 п. Юго-Камский Ул.Кирова 1	1945	Паровой котел ДКВР-10/13	1999	2005	14,59	паровой	Природный газ	66070	160,5	27,7
		Паровой котел ДЕ 25/14	1987	2006	5,83	паровой				
		ЗИОСАБ - 3000	2006		1,76	водогрейный				
Всего					22,18					
Котельная №2 п. Юго-Камский Ул. Мира 16	1966	КВГс-1,25 (3 шт)	2000		1,07	Водогрейные	Природный газ	3780,54	153	40,7
Всего					3,21					
Котельная №3 п. Юго-Камский Ул. Гаражная 13		КВГ- 400 (2 шт)	2001	2005	0,345	Водогрейные	Природный газ	2131	169	28,3
Всего:					0,69					
Итого по источникам:					26,1		газ	71981,5		

Таблица № 6. Тепловой баланс в разрезе теплоисточников.

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Теплоисточник			Сумма показаний 3-х котельных
			котельная № 1	котельная № 2	котельная № 3	
1	Установочная мощность котельной	Гкал.час.	22,18	3,21	0,69	26,08

2	Количество вырабатываемого тепла	Гкал/год	23703	4080	616	28399
3	Отпущенное тепло (2010-11 г.)	Гкал/год	17517	3192	242	20951
4	Удельный расход условного топлива для водогрейной части котельной	кг.у.т./Гкал	160,5	153	169	159,5
5	Удельный расход электроэнергии на отпущенное тепло	кВт.ч./Гкал	27,7	40,7	28,3	29,7
6	Годовой расход топлива	тыс.т.у.т./год	2,811	0,488	0,041	3,341
7	Годовой расход топлива	тыс.куб.м./год	3213,1	558,1	46,7	3818,0
8	Годовой расход электроэнергии	тыс.кВт.ч./год	161,55	237,36	165,05	563,95
9	КПД brutto водогрейной части котельной	%	68,3%	71,7%	64,9%	68,8%
10	Потребление тепловой энергии, всего	Гкал/год	11331	2304	242	13877,00
11	Потери в тепловых сетях	Гкал/год	6186	888	374	7448
12	Потери в тепловых сетях	%	26	22	61	26
13	Отпуск тепловой энергии котельной	Гкал/год	17517	3192	242	20951
	собственные нужды котельной	Гкал/год	978,0	18,9	18,0	1014,9
	собственные нужды котельной	%	4,13%	0,46%	2,92%	3,57%

3.3. Характеристика тепловых сетей.

Таблица № 7. Характеристики тепловых сетей

Наименование теплоисточника	Год строительства	Диаметр мм	Длина участка, п.м.		
			всего	В том числе	
				Подземной прокладки	Надземной прокладки
Котельная №1 МУП «Энергетик» п. Юго-Камский ул.Кирова 1	1974	377	656		656
		325	361		361
		273	639	110	529
		219	25		25
		159	751		751
		100	2289		2289
		76	159		159
		50	2050		2050
Итого по котельной			6930	110	6820
Котельная №2 МУП «Энергетик» п.Юго-Камский ул. Мира 1 «б»	н/д	132	190		190
		108	850		850
		89	550		550
		76	380		380
		60	655		655
		50	675		675

		40	350		350
Итого по котельной			3650		3650
Котельная №3 МУП «Энергетик» п.Юго-Камский ул. Гаражная 13	н/д				
Итого по котельной			810		810
Итого по всем			11390	110	11280

3.4. Зоны действия централизованных котельных.

На территории п.Юго-Камский находится одно крупное промышленное предприятие "Юго-Кама". На территории этого предприятия находится центральная котельная №1, которая ранее производила тепловую энергию как на собственные нужды предприятия, так и на жилые и административные здания поселка. На сегодняшний день цеха предприятия "Юго-Кама" имеют индивидуальные котельные, производящие тепловую энергию только на собственные производственные нужды, а центральная котельная №1 взята в аренду муниципалитетом для теплоснабжения поселка. Котельная обслуживает дома по улицам: Больничная, Декабристов, К.Маркса, Калинина, Кирова, Красная, Ленина, Metallistov, Пионеров, Пушкина, Революции, Свердлова, Сибирская, Советская, Спортивная, Труда, Уральская, Школьная. Схема сети представлена в приложении №1.

На ул.Мира 1 "Б", расположена муниципальная котельная №2, обслуживающая помещения по улицам Дружбы, Мира, М.Маркова, Парковая, Санаторная, Советская. Схема сети представлена в приложении №2.

На территории гаража "Юго-Камы" находится котельная №3, которая на сегодняшний день также взята в аренду муниципалитетом для теплоснабжения жилых и административных зданий поселка по улицам 3-й Пятилетки и 4-й Пятилетки. Схема сети представлена в приложении №3.

В таблице №8 приведена спецификация потребителей тепла по котельным. В приложении 4 приведена карта поселка с зонами действия котельных.

Таблица № 8. Спецификация потребителей.

Наименование теплоисточника	адрес потребителя тепла	Характеристика потребителей тепла						
		Наименование	Этажность	Объем зданий куб.м	Площадь зданий	Максимальный часовой расход тепла в Гкал/ч.	Год постройки	Энергии за год, Гкал
1 участок. Котельная №1	Больничная 1	Альянс-ЮК	5	15822,00	4386,6	0,3378	1993	806,88
	Больничная 2	Альянс-ЮК	5	14291,00	4733,6	0,3645	1987	728,81
	Больничная 7	ООО УК Универсал	2	219,35	74,1	0,0104	1959	14,13
	Декабристов 13	ИП Занин	1	784,00		0,0320		89,05
	Декабристов 2	ООО УК Универсал	2	2904,70	679,86	0,0952	1963	187,13
	Декабристов, 14	МОУ Школа	2	7323,00		0,1928		349,45

Декабристов, 25	жилой дом	5		6235	0,2810	2012-13	786,62
К. Маркса 1	ООО УК Универсал	1	828,00	164,7	0,0249	1917	53,34
К. Маркса 1 Б	жилой дом	2	330,00	82,9	0,0044	2002	29,04
К. Маркса 1 А	Администрация пос. Юго-Камский	1	284,20		0,0117		17,60
К. Маркса 1А	Юго-Камское ВОИ	1	335,70		0,0138		37,71
К. Маркса 7	жилой дом	1	108,00	36	0,0054	1967	12,61
Калинина, ба	МУП Гараж Администрации	1	167,80		0,0049		10,39
Кирова 1	санаторий профилакторий "Здоровье", ИП Новиков	1	2655,00		0,0534		147,26
Кирова 3	ГКУ "6 отряд ППС Пермского края"	1	1454,50		0,0519		141,09
Кирова 20	жилой дом	1		29,2	0,0044	1968	10,23
Кирова 21	жилой дом	1		36,6	0,0055	1967	12,82
Кирова 25	жилой дом	1		33,2	0,0050	1968	11,63
Кирова 60(отоп)	ООО УК Универсал	2	2158,00	575,7	0,0806	1975	139,03
Красная 2-1	жилой дом	1		37,4	0,0056	1962	13,10
Красная 2-2	жилой дом	1		40,1	0,0061	1962	14,05
Ленина 1	ТСЖ Престиж	2	3043,00	684,7	0,0959	1965	167,78
Ленина 2	ТСЖ Престиж	2	2955,00	682,2	0,0956	1966	162,93
Металлистов 1	МУ "Библиотека Ю-Камского сельского поселения		444,25		0,0142		32,01
Металлистов 1	ООО УК Универсал	5	11102,00	2920,1	0,2248	1983	715,23
Металлистов 2	ТСЖ Металлист	5	12291,00	2919	0,2248	1986	550,00
Металлистов 3	ООО УК Универсал	5	12775,00	2991,4	0,2303	1991	823,01
Металлистов 3 Б	ИП Занин	1	335,65	83	0,0161		38,12
Металлистов 4	ООО УК Универсал	5	12214,10	2852,9	0,2197	1997	786,88
Пионерская 74	ООО УК Универсал	2	888,00	190,6	0,0267	1983	57,21
Пушкина (церковь)	Церковь		812,00		0,0300		83,98
Революции 7	МДОУ Юго-Камский детский сад №3	2	4630,70		0,1174		285,18
Свердлова 2	ООО УК Универсал	2	2267,20	502,78	0,0704	1962	146,06
Свердлова 3	ООО УК Универсал	2	2883,00	678,58	0,0950	1966	185,73
Свердлова 4	ООО УК Универсал	2	2483,00	531,3	0,0744	1962	159,96
Сибирская 1	ООО УК Универсал	5	18818,00	5126,9	0,3948	1976	1212,32
Сибирская 11	ООО УК Универсал	2	667,00	120,5	0,0169	1919	42,97
Сибирская 19а	ТСЖ Престиж	2	3212,00	763,8	0,1069	1968	177,10
Сибирская 1а	ТСЖ Сибирь	5	18163,00	5943,7	0,4577	1986	957,87
Сибирская 21	ООО УК Универсал	2	2881,00	695,9	0,0974	1957	185,60
Сибирская 3	ТСЖ Эффект Аникин	5	12240,00	3002,7	0,2312	1976	586,79
Сибирская 5	ТСЖ Эффект Аникин	5	14665,00	3505,2	0,2699	1976	703,05
Сибирская 7	ТСЖ Эффект Аникин	5	19050,00	4892,8	0,3767	1975	913,26
Советская 112	МУ Юго-Камский гор.дом культуры	1	3724,00		0,0765		172,94
Советская 103	жилой дом	1	115,30	36,5	0,0055	1960	12,78
Советская 105	ООО УК Универсал	2	2365,00	528,3	0,0740	1917	152,36
Советская 107	Арефин	2	1345,00	330	0,0267		62,19
Советская 111	ОВД по Пермскому муниципальному району	2	2203,30		0,0718		195,31

	Пермского края						
Советская 114	Пермское ОСБ РФ	2	185,00		0,0059		16,09
Советская 114	ООО «Росгосстрах - Поволжье»	2	222,00		0,0071		19,31
Советская 114	Администрация пос. Юго-Камский	2	2167,00		0,0693		134,18
Советская 116	Фотеев (Муз. Школа)	2	4580,00		0,1098		254,37
Советская 118	ООО УК Универсал	3	4819,00	1303,3	0,1147	1980	310,46
Советская 119	МУП «Аптека Пермского района»	2	355,20		0,0149		40,40
Советская 120	ФГУП "Почта России"	2	1091,98		0,0295		27,72
Советская 120	ОАО "Уралсвязьинформ"	2	4439,82		0,1201		112,68
Советская 124	жилой дом	2	816,00	170	0,0286		59,55
Советская 123	ИП Кольцов	1	288,05		0,0138		14,37
Советская 125	ИП Кольцов	2	1424,00		0,0557		71,06
Советская 128	ООО УК Универсал	2	782,00	174,1	0,0244	до 1999	50,38
Советская 133	Лукманова Р.М.	1	341,65	85	0,0153		38,57
Советская 131	ПОГУП "Автовокзал"	1	91,39		0,0052		13,55
Советская 139	ИП Кольцов	1	125,50		0,0071		6,26
Советская 141	Лунева Г.К. Петухова Н.С.	2	636,00	110	0,0144		39,20
Советская 146	ООО УК Универсал	2	2825,00	678,4	0,0950	1957	182,00
Советская 147	ООО УК Универсал	2	308,00	75,6	0,0106	1984	19,84
Советская 152	ИП Занин	1	1002,54	233,1	0,0401		113,87
Советская 155(отоп)	МОУ Юго-Камская ср.общеобр.шк.	2	4702,00		0,0233		224,38
Советская 159	МУЗ "Юго-Камская больница"	2	18128,3		0,4310		1271,58
Советская 94	Арефин Дом быта	2	2718,14		0,0565		125,67
Советская, 121	ООО «Стоматологическая поликлиника «Норма-Дент»	2	1123,00		0,0276		86,01
Советская, 151	ТСЖ Надежда	2	2641,00	614,2	0,0838		140,02
Спортивная 1	МУ ФК иС "Олимп"	2	4113,00		0,0844		189,55
Труда, 1	МУ ФК иС "Олимп"		333,96		0,0080		15,39
Труда	ПУ-33	2	2140,00		0,0476		74,99
Труда 2-1	жилой дом	1	309,33	78,7	0,0119	1903	27,57
Труда 2-2	жилой дом	1	309,33	84,6	0,0128	1903	29,63
Труда 2-3	жилой дом	1	309,33	68,6	0,0104	1903	24,03
Труда 6(1 этаж)+2 этаж	ОАО "Пермская сбытовая компания"	2	407,00		0,0215		29,32
Труда, 1	МУ "Библиотека Ю-Камского сельского поселения"	3	455,40		0,0118		32,81
Труда, 1	ООО УК Универсал	3	3477,36	954,1	0,0840	1972	224,02
Уральская 20	ТСЖ Престиж	2	3274,00	789,25	0,1105	1967	180,52
Уральская 3	МДОУ Юго-Камский детский сад №4	2	8521,00		0,2461		521,30
Уральская 5	ТСЖ Уральский	5	10594,00	2937,6	0,2262	1985	406,82
Уральская 7	ТСЖ Перспектива	5	10594,00	2897,3	0,2231	1995	497,27
Металлистов	ООО "ЖКХ-инвест" Фекальнонасосная станция в микрорайоне	1	726,00		0,0094		30,86

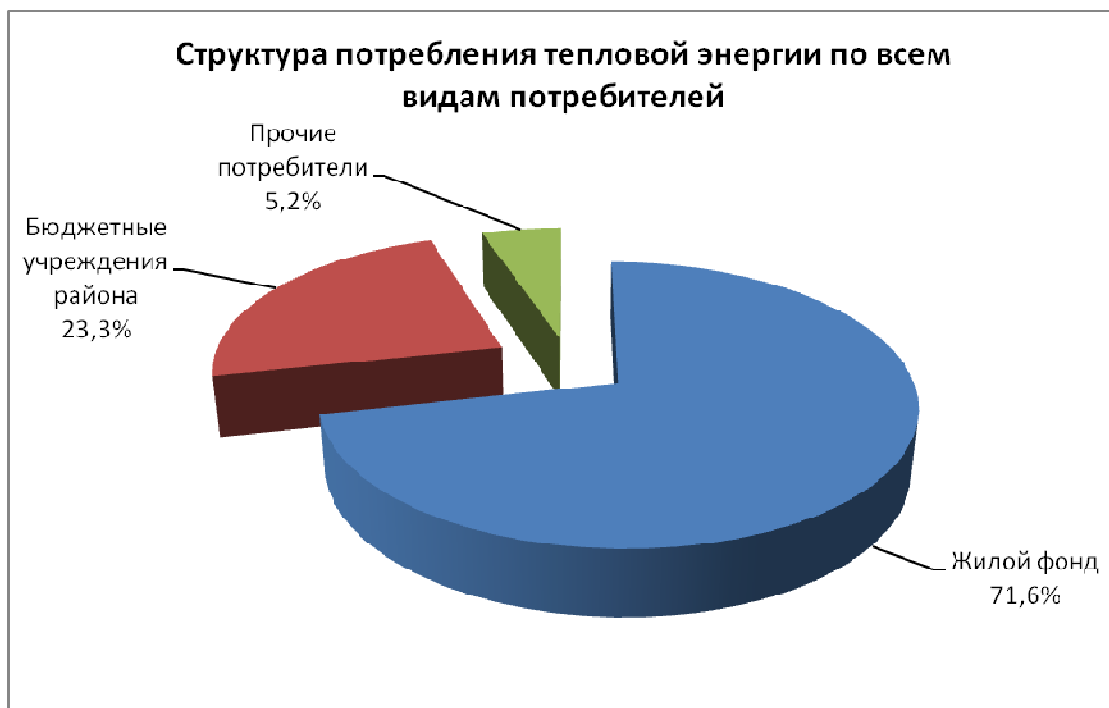
итого по 1 участку	Школьная 13-1	жилой дом	1		54,4	0,0082	1986	19,05
	Школьная 13-2	жилой дом	1		54,4	0,0082	1986	19,05
	Школьная 9	МОУ Юго-Камская ср.общеобр.шк.	3	11444,00		0,3100		546,10
				332136,03	68490,5	8,1704		19420,42
2-й участок. Котельная №2	Дружбы 10-1	жилой дом	1		62,3	0,0087	1993	24,43
	Дружбы 10-2	жилой дом	1		63,8	0,0096	1993	26,97
	Дружбы 5 кв.1	жилой дом	1		62,2	0,0173	1991	48,36
	Дружбы 8 кв.1,2	жилой дом			135,1	0,0204	1990	57,11
	Дружбы 9	жилой дом	2		150	0,0101		58,79
	Мира 2	МУЗ "Станция скорой медицинской помощи"	2	781		0,019		53,19
	Мира 2	МУЗ "Юго-Камская больница"	2	781		0,019		53,19
	Мира 1 кв 1, 2	жилой дом	1		91,9	0,0139	1982	38,85
	Мира 10	жилой дом	2		253,3	0,0355	1980	99,27
	Мира 12	жилой дом	2		245,2	0,0343	1975	96,10
	Мира 14	жилой дом	2		811,52	0,1136	1976	318,04
	Мира 16	жилой дом	2		706,4	0,0989	1981	276,85
	Мира 18	жилой дом	2		625,8	0,0876	1980	245,26
	Мира 20	жилой дом	2		621,3	0,0870	1980	243,49
	Мира 22 - 1, 1/1	жилой дом	1		48,9	0,7383	1987	20,67
	Мира 22 кв 2	жилой дом	1		48,8	0,0074	1987	20,63
	Мира 24 - 1	жилой дом	1		49,2	0,0073	1987	20,80
	Мира 24 - 2	жилой дом	1		48,2	0,0073	1987	20,37
	Мира 26 кв 1,2	жилой дом	1		97,5	0,0147	1987	41,21
	Мира 28 кв1,2	жилой дом	1		97,5	0,0147	1987	41,21
	Мира 30 кв 1,2	жилой дом	1		97,9	0,0148	1987	41,38
	Мира 32 кв 1,2	жилой дом	1		107,9	0,0163	1988	45,61
	Мира 3	жилой дом	1		111,5	0,0168	1980	47,13
	Мира 4-1	жилой дом	1		69,5	0,0105	1980	29,38
	Мира 4-2	жилой дом	1		66,3	0,0100	1980	28,03
	Мира 5	жилой дом	1		120,9	0,0183	1980	51,10
	Мира 6	жилой дом	1		59,7	0,0090	1973	25,24
	Мира 7 кв 1	жилой дом	2		157,8	0,0221	1980	61,84
	Мира 7 кв 2	жилой дом	2		157,5	0,0221	1992	61,73
	Мира 8	жилой дом	2		236	0,0330	1975	92,49
	Парковая 11-1	жилой дом	1		57,8	0,0087	1995	24,43
	Парковая 11-2	жилой дом	1		57,4	0,0087	1995	24,26
	Парковая 12-1	жилой дом	1		56,8	0,0086	1995	24,01
Парковая 4-2	жилой дом	2		126,31	0,0177	1995	49,50	
Парковая 7	жилой дом	1		149,6	0,0226	1993	63,24	
Парковая 9	жилой дом	1		106,9	0,0161	1992	45,19	
Санаторная 111	жилой дом	1		60,5	0,0091	1980	25,57	
Санаторная 139	жилой дом	1		25	0,0038	1959	10,57	
М.Маркова 10	жилой дом	1		72,1	0,0109	1950	30,48	
М.Маркова 10а	жилой дом	2		230,6	0,0323	1971	90,37	
М.Маркова 10б	жилой дом	2		351	0,0491	1970	137,56	

	М.Маркова 12	жилой дом	2		318,3	0,0446	1974	124,75
	М.Маркова 12а	жилой дом	2		320,8	0,0449	1972	125,72
	М.Маркова 14б	жилой дом	1		50,3	0,0076	1952	21,26
	М.Маркова 14в	жилой дом	2		207,7	0,0291	1972	81,40
	Советская 23	жилой дом	1		47,9	0,0072	1981	20,25
	Советская 31	жилой дом	2		216,67	0,0303	1966	84,92
	Советская 35	жилой дом	2		83,8	0,0044	2005	12,43
	Советская 5	жилой дом	1		31	0,0047	1967	13,10
	Советская 8	жилой дом	2		73,95	0,0039	2004	28,98
		ООО "ВиКа"	2		80	0,0084	до 1999	23,39
	Санаторная 113	ГКОУ "Юго-Камский детский дом"	2	10788		0,29		382,00
итого по 2 участку				12350	8128,35	2,2024		3732,10
3-й участок. Котельная №3 (гаражи).	3-я Пятилетки 44	Универсал	2	2467,3	681,4	0,0954	1955	97,76
	3-я Пятилетки 46	Универсал	2	2345,1	678	0,0949	1955	97,76
	3-я Пятилетки 52	Гольц	1	170,5	40,3	0,0061	1960	15,42
	3-я Пятилетки 54	Ермаков	1	170	34,2	0,0052	1960	10,06
	4-я Пятилетки	ООО "ПСФ-ЮК"	1	634,35		0,0184		36,08
итого по 3 участку				5787,25	1433,9	0,2200		257,08
				ОБЩИЙ ИТОГ		10,59		23409,60

Таблица №9. Потребление тепловой энергии по всем видам потребителей пос.Юго-Камский 2011/2012г.

Наименование группы портебителей	Гкал	Доля
Жилой фонд	19335,9	71,6%
Бюджетные учреждения района	6289,1	23,3%
Прочие потребители	1398,23	5,2%
ИТОГО	27023,2	

Рисунок 1. Структура потребления тепловой энергии п.Юго-Камский.



3.5. Индивидуальное теплоснабжение.

- количество индивидуальных котлов работающих на природном газе 78 ед.;
- общая отапливаемая площадь частного сектора 21,5 тыс.кв.м., в том числе:
 - 7 тыс.кв.м. отапливаемых газом;
 - 14,5 тыс.кв.м. отапливаемых дровами.
- количество человек пользующихся индивидуальным газовым отоплением 195 чел.

Таблица №10. Характеристика индивидуального теплоснабжения частного сектора поселка.

Жилые дома		в том числе МКД				в том числе муниципальный жилищный фонд	
Кол.ед.	Общая площадь, м.кв	Кол.ед.	Общая площадь, м.кв	из них с центральным отоплением	Общая площадь, м.кв	Кол.ед.	Общая площадь, м.кв
3082	116984	142	95474,73	64	72802	216	8593

4. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию.

Жилищный фонд п.Юго-Камский составляет – 116984кв.м. На территории посёлка 64 многоквартирных жилых дома имеет систему центрального теплоснабжения, общая отапливаемая площадь домов составляет 72 806 м.кв., в том числе в разрезе теплоисточников:

Таблица № 11. Отапливаемый жилищный фонд.

Наименование и адрес теплоисточника	Количество отапливаемых МКД	Общая, м.кв.	Нагрузка на котельную, Гкал.час.
котельная № 1 МУП "Энергетик", п.Юго-Камский, ул. Кирова 1	43	68160	5,73
котельная № 2 МУП "Энергетик", п.Юго-Камский, ул. Мира 1 «б»	19	3287	1,21
котельная № 3 МУП "Энергетик", п.Юго-Камский, ул.Гаражная, 13	2	1359	0,19
Итого	64	72806	7,13

4.1. Площади и приросты строительных фондов.

На сегодняшний день в п.Юго-Камский по ул. Декабристов 25 развёрнута строительная площадка, где ведётся строительство многоквартирного жилого дома. В 2012 году планируется ввести в эксплуатацию первую очередь, а в 2013 году вторую очередь жилого дома общей площадью 6235 кв.м.

Таблица № 12. План ввода объектов эксплуатации.

№ п/п	Наименование объекта	Место расположения, адрес	Характеристика		
			этажность	общая площадь, кв.м.	год ввода в эксплуатацию
1	многоквартирный жилой дом	Ул. Декабристов 25	5	6235	1-очередь 2012 2-очередь 2013

4.2. Перспективные тепловые нагрузки.

Учитывая планы ввода многоквартирного жилого фонда до 2013года, нагрузка на котельную № 1 п.Юго-Камский, ул.Кирова 1 увеличится на 0,281 Гкал в час., а выработка тепловой энергии на 786,6 Гкал в год, в том числе по годам:

Таблица №13. Перспективные тепловые нагрузки.

№ п/п	Наименование объекта	Место расположения, адрес	Показатели			
			год ввода в эксплуатацию	расчётная температура внутри здания, гр.	нагрузка на котельную, Гкал.час	расход тепла, Гкал.год.
1	многоквартирный жилой дом	Ул. Декабристов 25	2012-13	20	0,281	786,6
					0,281	786,6

5. Описание ситуации в системе теплоснабжения.

5.1. Анализ непроизводственных потерь тепловой энергии

Любую теплоэнергетическую систему с целью анализа можно условно разбить на 3 основных участка:

- участок производства тепловой энергии (котельная);
- участок транспортировки тепловой энергии потребителю (трубопроводы тепловых сетей);
- участок потребления тепловой энергии (отапливаемые объекты).

Каждый из приведенных участков обладает характерными непроизводственными потерями, снижение которых и является основной функцией энергосбережения.

Сегодня перед администрацией посёлка стоит проблема развития, реконструкции и реабилитации системы теплоснабжения объектов п.Юго-Камский. Основные экономические показатели деятельности МУП «Энергетик» приведены в таблице № 12, 13.

Частота отказа системы теплоснабжения потребителей от котельных превышает приемлемый уровень и подходит к критической отметке. Выделяемые средства и средства от сбытовой деятельности предприятия идут, большей частью, не на реконструкцию системы, а на погашение убытков от потерь тепла на сетях, а также аварийно-восстановительные работы. Более того, в ближайшей перспективе отсутствует возможность эволюционного выхода из данной ситуации, поскольку сложившаяся ситуация системы теплоснабжения основана на расчётах в ситуации жизнедеятельности предприятия МУП «Энергетик» находящейся на сегодняшний момент в дотационном состоянии.

5.2. Потери на теплоисточниках.

Таблица № 10. Краткая характеристика теплоисточников МУП «Энергетик».

Наименование теплоисточника	Марка (тип)котла	Количество котлов, ед.	Год установки	Мощность котла Гкал/час	Выработанное тепло на котельную, Гкал/час	КПД котлов, %	Уд. расход топлива, кг у.т./Гкал	Потери тепла, %	Загрузка, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная №1 п. Юго-Камский ул.Кирова 1	Паровой котел ДКВР-10/13	1	1999	14,59					
	Паровой котел ДЕ 25/14	1	1987	5,83	8,46	68,3%	160,5	26,0%	38,1%
	ЗИОСАБ - 3000	1	2006	1,76					
Всего				22,18					

Котельная №2 п. Юго-Камский ул.Мира ,16	КВГс-1,25	3	2000	1,07	1,46	71,7%	153	21,9%	45,5%
Всего				3,21					
Котельная №3 п. Юго-Камский, ул.Гаражная, 13	КВГ- 400	2	2001	0,345	0,22	64,9%	169	60,7%	31,9%
Всего:				0,69					

Существующие проблемы котельных:

- низкий остаточный ресурс и изношенность оборудования в котельной №1 (срок эксплуатации отдельных котлов более 24 лет);
- существенный избыток мощностей котельных, вследствие того, что котельные обслуживали большие производства, которые в настоящее время остановлены или переведены на индивидуальное газовое отопление. Котельная №1 - загруженность 38,1%, Котельная №2 - загруженность 45,5%, котельная №3 - загруженность 31,9%;
- Большой удельный расход топлива на выработку тепловой энергии;

5.3. Потери в тепловых сетях.

Техническое состояние тепловых сетей п.Юго-Камский на сегодняшний день неудовлетворительное. В период прохождения отопительного сезона 2011-2012 гг. на тепловых сетях зафиксированы огромные потери. Изоляция на сетях выполнена матами минераловатными с защитным покрытием из рубероида. На большинстве участков защитное покрытие потрескалось или вовсе разрушено. Местами теплоизоляция вообще отсутствует. Этим обуславливаются огромные потери в сетях. На сетях котельной №3 потери достигают 60% в том числе из-за того, что сети проходят транзитом через гаражи и используются для отопления этих помещений, однако собственник помещения договора на теплоснабжение не имеет и потребленная тепловая энергия зачитывается в потери.

Таблица № 11. Характеристика тепловых сетей.

№п/п	Наименование теплоисточника	Диаметр мм	Длина участка, п.м.	Годовые потери тепла, Гкал.
1	Котельная №1 МУП «Энергетик» п.Юго-Камский ул.Кирова 1	377	656	6186
		325	361	
		273	639	
		219	25	
		159	751	
		108	2289	

		76	159	
		50	2050	
	Итого по котельной		6930	
2	Котельная №2 МУП «Энергетик» п.Юго-Камский ул. Мира 16	219	850	888
		159	3600	
		108	800	
		76	150	
		50	260	
	Итого по котельной		5660	
3	Котельная №3 МУП «Энергетик» п.Юго-Камский ул. Гаражная 13	100	480	374
		50	330	
		Итого по котельной		
	Итого по всем сетям		13400	7448

6. Основные технико-экономические показатели системы теплоснабжения.

Таблица № 12. Расчет себестоимости производства тепловой энергии

Показатели	Ед. изм.	Котельная №1 Кирова 1		Котельная №2 Мира 1Б		Котельная №3 Гаражная 13	
		План РЭК на 2012г.	Прогноз на 2013г.	План РЭК на 2012г.	Прогноз на 2013г.	План РЭК на 2012г.	Прогноз на 2013г.
1. Выработано тепловой энергии - Всего	тыс. Гкал	23,61	23,61	4,248	4,248	0,64	0,64
1.1. Собственные нужды котельной	тыс. Гкал	0,58	0,58	0,165	0,165	0,02	0,02
1.2. Потери тепловой энергии	тыс. Гкал	0,529	0,529	0,302	0,302	0,014	0,014
		2,24%	2,24%	7,11%	7,11%	2,19%	2,19%
1.3. Опущено тепловой энергии - Всего	тыс. Гкал	22,49	22,49	3,781	3,781	0,611	0,611
в т.ч. бюджетным потребителям	тыс. Гкал	4,46	4,46	0,956	0,956	0	0
населению	тыс. Гкал	15,95	15,95	2,729	2,729	0,564	0,564
прочим потребителям	тыс. Гкал	2,08	2,08	0,096	0,096	0,047	0,047
2. Расходная часть	тыс.руб	19936,94	22348,93	4796,1	5426,61	1686,82	2051,05
2.1. Материалы на технологические цели	тыс.руб	416,73	447,32	206,9	223,5	7,4	7,46
соль	тыс.руб	98,03	103,82			0	0
	т	48,2	48,2			0	0
катионит	тыс.руб	32,88	34,82			0	0
	т	0,97	0,97			0	0
вода на собственные нужды котельной (наполнение системы и подпитка)	тыс.руб	285,82	308,68	206,9	223,5	7,4	7,46
	тыс.м3	6,14	6,14		4,67		0,17
2.2. Топливо на технологические цели - Всего	тыс.руб	10991,22	12639,91	1957,3	2250,75	299,48	344,4

в т.ч. по видам топлива:							
газовом топливе	тыс.руб	10991,22	12639,91	1957,3	2250,75	299,48	344,4
	тыс.м3	3182,69	3182,69		566,73	86,72	86,72
2.3. Электроэнергия - Всего	тыс.руб	1886,23	2093,96	199,6	279,12	51,39	57,05
2.4 .Оплата труда работах- Всего	тыс.руб	2878,13	3044,75	784,9	940,71	392,47	698,64
средний размер зарплаты	руб.	10902	11533,15		26130,76	10902	11643,99
2.5. Отчисления от оплаты труда	тыс.руб	984,32	919,52	268,5	284,09	134,23	210,99
2.6. Аренда	тыс.руб	1106,41	1106,41	0		138,4	138,4
2.7. Амортизация	тыс.руб	73,25	73,25	201,3	201,32	0	0
2.8. Затраты производственного характера	тыс.руб	575	608,93	328,6	347,99	300	317,7
2.9. Цеховые расходы	тыс.руб	240,13	257,3	315,8	334,47	146,97	155,64
2.10. Общехозяйственные расходы	тыс.руб	782,22	1154,28	530	561,27	215,28	119,57
2.11. Налоги	тыс. руб.	3,3	3,3	3,2	3,39	1,2	1,2
платежи за загрязнение окружающей среды	тыс.руб.	3,3	3,3	3,2	3,39	1,2	1,2
Себестоимость	руб./Гкал	886,48	993,73	1268,47	1435,23	2760,75	3356,87

Таблица 13. Финансовый результат работы МУП "Энергетик" за 2011/12 гг.

Показатель	Ед.изм.	Теплоисточники			Итого
		котельная № 1	котельная № 2	котельная № 3	
Доходная часть	тыс.руб.	14988,6	3624,6	197,5	18810,7
Расходная часть	тыс.руб.	19936,64	4796,1	1686,82	26419,56
Финансовый результат (- убыток, + доход)	тыс.руб.	-4948,04	-1171,5	-1489,32	-7608,86

Анализ подтверждает, что деятельность предприятия на данный момент является планово-убыточной, убытки по результатам отопительного сезона 2011-2012 гг. составили - 7608,86 тыс.руб., в том числе за счёт:

- убытков предприятия из-за несоответствия удельных расходов топлива на производство тепловой энергии;
- убытков предприятия из-за несоответствия величин потерь тепловой энергии установленных тарифом и фактических потерь при передаче и распределении тепловой энергии;
- убытков из-за несоответствия норматива потребления тепловой энергии для нужд отопления жилищного фонда;
- больших затрат на проведение ремонтных работ инженерной инфраструктуры и т.д.

7. Предложения по новому строительству и реконструкции системы теплоснабжения.

Учитывая высокую социальную значимость проблемы теплоснабжения потребителей п.Юго-Камский, необходима реализация проектов нового строительства и реконструкции

системы теплоснабжения п.Юго-Камский, основной целью которых станет повышение эффективности, надёжности и устойчивости функционирования системы теплоснабжения, снижение себестоимости выработки тепловой энергии, снижение энергетических потерь и издержек предприятия при выработке и транспортировке тепловой энергии.

7.1. Замена котельной № 1 на две новые котельные.

Проект реконструкции системы теплоснабжения, обслуживаемой котельной № 1 предусматривает отказ от использования котельной №1 на территории завода "Юго-Кама" и строительство двух новых котельных.

Первую из них мощностью 12 МВт планируется установить рядом с парком поблизости со зданием по адресу ул. Труда, 5 и подключить ее к сетям, идущим вдоль Юго-Камского Верхнего пруда. Она будет обслуживать дома по улицам:

- Больничая 1, 2, 7;
- Декабристов 2, 13, 14, 25;
- К.Маркса 1, 1А, 1Б;
- Кирова, 1(Санаторий), 3;
- Ленина 1, 2;
- Металлистов 1, 2, 3, 3Б, 4;
- Пушкина (церковь);
- Революции 7;
- Свердлова 2, 3, 4;
- Сибирская 1, 3, 5, 7, 11, 19А, 21;
- Советская 94, 103, 105, 107, 111, 112, 114, 116, 118, 120, 121, 123, 124, 125, 128, 131, 133, 139, 141, 146, 147, 149, 151, 152, 155, 159;
- Спортивная, 1;
- Труда 1, 2, 6;
- Уральская 3, 5, 7, 20.

Вторую котельную мощностью 0,5 МВт планируется установить рядом со школой по адресу ул. Школьная, 9. Она будет обслуживать здания по адресам:

- Школьная 9, 13;
- Кирова, 60.

Предлагаемые мероприятия позволят уменьшить длину сетей и теплопотери в них, сократить расход энергетических ресурсов за счет повышения КПД современных котлов и исключить затраты на арендную плату, которая составляет 1106,41 тыс. руб. ежегодно.

Монтаж котельных подразумевает:

- разработку проектно-сметной документации;
- строительство здания котельной или использование готового модуля;
- подвод коммуникаций;
- монтаж новых котлов с коэффициентом полезного действия выше 90%;
- монтаж циркуляционных насосов;
- монтаж установки подготовки сетевой воды;
- монтаж газорегуляторного устройства;
- установка коммерческого узла учёта природного газа с (корректором) корректировкой давления и температуры газа.

Перевести на индивидуальное отопление планируется здания по адресу:

- Красная, 2;
- Кирова, 20, 21, 25;
- Пионерская, 74;
- К.Маркса, 7.

7.2. Реконструкция котельной № 2.

На котельной №2 на ул.Мира 1Б установлен очень большой несанкционированный расход сетевой воды, что привело к излишним затратам. Для предотвращения несанкционированного разбора сетевой воды необходимо провести ревизию на сетях на предмет утечек и у потребителей на предмет врезки водоразборных устройств в сети теплоснабжения, установить приборы учета с двумя расходомерами на подающий и обратный трубопроводы.

Также для целей предотвращения несанкционированного водоразбора можно использовать Средство для бактерицидной обработки промышленных вод (Биоцид общего действия) «ЛВХ-3.1», изготавливаемое по ТУ У 24.6-36029050-002:2009, специально разработанное для закрытых систем теплоснабжения и промышленного водоснабжения, с резким, своеобразным запахом «морского лимана», сохраняющимся в сильно разбавленных водных растворах. Биоцидное действие этого средства гарантировано производителем, а сильный запах «морского лимана» подавляет желание помыться теплоносителем, помыть им машину или посуду.

7.3. Замена котельной № 3 на новую.

Проект реконструкции системы теплоснабжения, обслуживаемой котельной № 3 предусматривает отказ от использования котельной №3 и установку новой котельной

мощностью 0,15 МВт в здании ЦТП рядом с 3-й Пятилетки 44 или установку модульной котельной непосредственно у дома 3-1 Пятилетки 44. Планируется перевод ООО "ПСФ-ЮК", ООО "ЖКХ-Инвест" и двух домов по ул. 3-й Пятилетки 52, 54 на индивидуальное отопление.

Монтаж котельной подразумевает:

- разработку проектно-сметной документации;
- строительство здания котельной или использование готового модуля;
- монтаж новых котлов с коэффициентом полезного действия выше 90%;
- монтаж циркуляционных насосов;
- монтаж установки подготовки сетевой воды;
- монтаж газорегуляторного устройства;
- установка коммерческого узла учёта природного газа с (корректором) корректировкой давления и температуры газа.

Установка новой котельной позволит уменьшить величину потерь по сетям, т.к. котельная будет расположена в непосредственной близости от потребителей. Установка современного оборудования позволит также сэкономить на расходе ресурсов. И также возможно будет исключить из статьи затрат арендную плату за эксплуатацию котельной, которая составляет 138,4 тыс. руб. ежегодно.

7.4. Строительство и реконструкция тепловых сетей.

Тепловые сети характеризуются большими энергетическими потерями, завышенным расходом подпитки, в связи с чем технические параметры теплоносителя потребителей наиболее удалённых зон неудовлетворительны.

В настоящее время высокий процент износа труб и большие потери тепла сводят на нет возможную оптимизацию расхода энергоресурсов на котельных.

Обычно потери тепловой энергии в тепловых сетях не должны превышать 5-7%, но фактически они на сегодняшний день достигают величины от 20-26%, а на котельной №3 60%.

Для повышения экономичности работы тепловых сетей п.Юго-Камский необходимо применить следующие меры:

- замена изношенных тепловых сетей на новые из современных некорродирующих материалов, например стеклопластик.
- монтаж современной теплоизоляции на системе теплоснабжения;
- замена запорной арматуры на теплотрассах с использованием современных поворотных заслонок (например типа «Danfoss»), что позволит снизить тепловые

потери в нештатных и аварийных ситуациях, а так же позволит исключить варианты появления утечек теплоносителя через сальники задвижек.

8. Обоснование инвестиций в новое строительство и реконструкцию системы теплоснабжения.

Стоимость разработки и согласования проектно-сметной документации составляет 1200 тыс.руб.. Предварительная стоимость оборудования и СМР 26500 тыс.руб. Общая стоимость реализации проекта установки котельной № 1-1 составит 27700 тыс.руб.

Стоимость разработки и согласования проектно-сметной документации составляет 200 тыс.руб.. Предварительная стоимость оборудования и СМР 3200 тыс.руб. Общая стоимость реализации проекта установки котельной № 1-2 составит 3400 тыс.руб.

Стоимость разработки и согласования проектно-сметной документации составляет 100 тыс. руб. Предварительная стоимость оборудования и СМР 1500 тыс. руб. Общая стоимость реализации проекта установки котельной № 3-1 составит 1600 тыс.руб.

Предварительная стоимость оборудования и СМР по сетям котельной №1-1 (12МВт), 1-2(0,5МВт) (замена теплоизоляции) 6600 тыс.руб. Предварительная стоимость оборудования и СМР по сетям котельной №3-1 (замена теплоизоляции) 190 тыс.руб. Предварительная стоимость оборудования и СМР по сетям котельной №2 (замена теплоизоляции) 1500 тыс.руб.

В результате строительства трех новых модульных котельных с современным оборудованием, можно будет свести диспетчеризацию работы котельной в одно место. Вследствие этого возможно уменьшить количество персонала, необходимое для обслуживания котельных и сетей. Новое оборудование, не требующее постоянных ремонтов, и более компактные помещения позволяют сократить цеховые и общехозяйственные расходы.

Предлагается следующий штат сотрудников для обслуживания котельных:

Таблица 14. Штат сотрудников.

Наименование	Кол-во человек	Средняя зарплата	Сумма затрат
АУП	4	22000	88000
Диспетчер	4	10000	40000
Рабочие	4	12000	48000
ИТОГО	12	14666,67	176000

В таблице 15 приведен необходимый объем инвестиций.

Таблица № 15. Объем необходимых инвестиций.

Показатели	Реконструкция системы теплоснабжения			
	Установка котельной 12МВт	Установка котельной 0,5МВт	Установка котельной 0,15МВт	Реконструкция и строительство тепловых сетей
	Инвестиционные затраты			
Подготовка проектно-сметной документации, тыс. руб.	1200	200	100	
Строительно-монтажные работы, тыс. руб.	26500	3200	1500	8290
Итого, тыс. руб.	27700	3400	1600	8290
Общий итог, тыс. руб.	40990			

Общий необходимый объем инвестиций составляет 40990 тыс. рублей. В приведенной ниже таблице рассчитан совокупный эффект от нового строительства и реконструкции имеющихся котельных и сетей отопления.

Таблица №16. Расчет экономических показателей.

Показатели	Ед.изм	Котельная №1 Кирова 1	Котельная №2 Мира 1Б	Котельная №3 Гаражная 13	Группа котельных (после внедрения инвестиционного проекта)
Опущено тепловой энергии	тыс.Гкал	17,52	3,19	0,24	20,83
Потери тепловой энергии	тыс.Гкал	6,18	0,89	0,37	1,45
Выработано тепловой энергии	тыс.Гкал	23,70	4,08	0,62	22,28
ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ	тыс. руб.	18263,04	3417,20	1023,37	14314,42
Топливо (газ природный)	тыс. руб.	10991,22	1957,30	299,48	9358,88
Электроэнергия	тыс. руб.	1886,23	199,60	51,39	1669,84
Вода на собственные нужды котельной (наполнение системы и подпитка)	тыс. руб.	285,82	206,9	7,40	324,72
	тыс.м3	6,14	4,67	0,17	7,34
Соль	тыс. руб.	98,03	0,00	0,00	98,03
Катионит	тыс. руб.	32,88	0,00	0,00	32,88
Аренда	тыс. руб.	1106,41	0,00	138,40	0,00
Оплата труда	тыс. руб.	2878,13	784,90	392,47	2112,00
Отчисления от оплаты труда	тыс. руб.	984,32	268,50	134,23	718,08
НАКЛАДНЫЕ РАСХОДЫ	тыс.руб.	1600,65	1177,60	663,45	1795,20*
Цеховые расходы	тыс. руб.	240,13	315,80	146,97	
Затраты производственного характера	тыс. руб.	575,00	328,60	300,00	
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	782,22	530,00	215,28	
Налоги (плата за экологию)	тыс. руб.	3,30	3,20	1,20	
ПОЛНАЯ СЕБЕСТОИМОСТЬ	тыс.руб.	19863,69	4594,80	1686,82	16109,62
Тариф	руб./Гкал	886,48	1268,47	886,48	949,98**
Выручка	тыс. руб.	15528,47	4048,96	214,53	19791,95
Прибыль	тыс. руб.	-4335,22	-545,84	-1472,29	3682,33

*Накладные расходы приняты равными 85% от расходов на оплату труда.

** Для расчета взят усредненный тариф с учетом выработки тепловой энергии.

В таблице 17 приведен экономический эффект от инвестиций в новое строительство и реконструкции котельного хозяйства и тепловых сетей п.Юго-Камский.

Таблица №17. Экономический эффект.

Показатели	Ед. изм.	Результат
Прибыль до реконструкции	тыс. руб.	-6353,36
Прибыль после проведения реконструкции	тыс. руб.	3682,33
Прирост прибыли	тыс. руб.	10035,69
Общий объем инвестиций	тыс. руб.	40990
Срок окупаемости	год	4,1

Из таблицы следует целесообразность инвестирования в строительство новых котельных и реконструкцию новых сетей. Срок окупаемости такого проекта составляет 4,1 года. Реконструкция системы теплоснабжения поселка позволяет перевести ее из дотационной в доходную.

В более дальней перспективе целесообразно рассмотреть вопрос о частичной замене существующих теплопроводов на основе стальных труб на более современные, надежные и энергосберегающие композитные трубы (стекло- или базальтопластиковые) с пенополиуретановой теплоизоляцией. Особенно актуально заменить трубы малых диаметров, имеющих на сегодняшний день повышенный износ.