

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр инжиниринговых и консалтинговых
услуг»**



Подготовка проектной документации
№ СРО–П–180-060220123
СВИДЕТЕЛЬСТВО № 119

Тел./факс: 8-86150-41857
8-918-1547200
E-mail: itk-energo@rambler.ru
Сайт: www.itk-energo.narod.ru

Договор: № «26-11/2015» от «17» ноября 2015 года
Заказчик: Администрация Львовского сельского поселения
Северского района

**Схема теплоснабжения жилищного фонда, объектов
социальной и бюджетной сферы Львовского сельского
поселения Северского района на 2015-2025гг.**

Книга 14 Утверждаемая часть схемы теплоснабжения

**Краснодарский край
г.Абинск
2015 г.**

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр инжиниринговых и консалтинговых
услуг»**



Подготовка проектной документации
№ СРО–П–180-060220123
СВИДЕТЕЛЬСТВО № 119

Тел./факс: 8-86150-41857
8-918-1547200
E-mail: itk-energo@rambler.ru
Сайт: www.itk-energo.narod.ru

Договор: № «26-11/2015» от «17» ноября 2015 года
Заказчик: Администрация Львовского сельского поселения
Северского района

Утверждаю
Глава Львовского сельского поселения
МО Северского района
Краснодарского края

(ПОДПИСЬ) Усатый А.Д.

**Схема теплоснабжения жилищного фонда, объектов
социальной и бюджетной сферы Львовского сельского
поселения Северского района на 2015-2025гг.**

Общественные слушание проведены
«__» _____ 201__ г.

Протокол № _____ от «__» _____ 201__ г.

Краснодарский край
г.Абинск
2015 г.

Состав проекта.

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	Книга.12	Ресстр проектов рекомендуемых в включению схемы теплоснабжения	
	Книга.13	Реестр первоочередных проектов (на первые 3-5 лет период)	
	Книга.14	Утверждаемая часть схемы теплоснабжения	

Взам. инв. №	Подпись и дата										
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист.	№ докум.	Подпись	Дата	<i>СТ/2015</i>	<i>Состав проекта</i>	Стадия	Лист	Листов
									П	2	2
									ООО «Центр инжиниринговых и консалтинговых услуг» Свидетельство № 119		

Обозначение	Наименование	Примечание
Книга.14	Утверждаемая часть схемы теплоснабжения	
1	Общая часть	5
2	Существующее состояние теплоснабжения Черноморского городского поселения	11
2.1	Функциональная структура организации теплоснабжения	11
2.1.1	Институциональная структура организации теплоснабжения Львовского сельского поселения	11
2.2	Источники тепловой энергии (теплоснабжение)	12
2.2.1	Котельное оборудование	12
2.2.2	Насосы. Электроэнергия для производства и передачи тепловой энергии предприятия	12
2.2.3	Отпуск тепловой энергии (отопление и горячее водоснабжение) Львовского сельского поселения	13
2.2.4	Регулирование отпуска тепловой энергии (отопление и горячее водоснабжение) Черноморского поселения	14
2.2.5	Учет энергоресурсов	15
2.2.6	Предписание надзорных органов	15
2.2.7	Численность персонала (штатный коэффициент)	15
2.3	Тепловые сети системы теплоснабжения и зоны действия источников тепловой энергии	16
2.4	Тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора на отопление и вентиляцию	18
2.5	Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	20
2.6	Балансы выработки, передачи и конечного потребления тепла	21
2.7	Топливный баланс	22
2.8	Балансы теплоносителя	22
2.9	Надежность теплоснабжения	23
2.10	Технико-экономические показатели теплоснабжения	23
2.11	Технологические потери Львовского сельского поселения	24
2.12	Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	28
2.13	Описание существующих технических и технологических проблем в Львовском сельском поселении	31
2.13.1	Долгосрочные высокочрезвычайные мероприятия по энергосбережению	34

Взам. инв. №	Подпись и дата							Книга.14		
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч	Лист.	№ докум.	Подпись	Дата	Содержание		
		ГИП		Брюховецкий						
		Исполн.		Брюховецкий						
								Стадия	Лист	Листов
								П	1	3
								ООО «Центр инжиниринговых и консалтинговых услуг» Свидетельство № 119		

Обозначение	Наименование	Примечание
2.13.2	Среднезатратные мероприятия по энергосбережению	34
2.13.3	Малозатратные мероприятия по энергосбережению	35
2.13.4	Пропаганда и информационное обеспечение энергосбережения	35
2.13.5	Котельные	35
2.13.6	Тепловые сети	39
2.13.7	Системы теплоснабжения	42
2.13.8	Учет и регулирование теплоснабжения	45
2.13.9	Децентрализованное теплоснабжение	49
2.14	Целевые показатели функционирования систем теплоснабжения	50
3	Выводы	51
4	Генеральный план развития Львовского сельского поселения (существующие строительные фонды)	51
4.1	Жилая зона	53
4.2	Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	54
4.3	Общественно-деловая зона	55
4.4	Развитие инженерной инфраструктуры	55
4.5	Существующее состояние строительных фондов	62
4.6	Сводные показатели проектируемого строительства	62
4.7	Зоны действия источников тепловой энергии на территории Львовского сельского поселения	64
4.7.1	Зоны действия котельной «АКХ»	64
4.8	Выводы. Прогнозы балансов строительных фондов	65
5	Направление развития теплоснабжения Львовского сельского поселения	66
5.1	Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а так же поквартирного отопления	69
5.2	Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельного оборудования	69

Взам. инв. №																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

1.Общая часть

Львовское сельское поселение — муниципальное образование в составе Северского района Краснодарского края.

Административный центр — село Львовское.

Глава сельского поселения — Усатый Александр Дмитриевич. Адрес администрации сельского поселения: 353260, Краснодарский край, Северский район, с. Львовское, ул. Советская, 64.

В 1906 году Львовское поземельное товарищество было преобразовано в село Львовское. В 1911 году в селе был построен храм в честь Рождества Пресвятой Богородицы. Первым священником был назначен Михаил Смирнский. В селе существовало мужское одноклассное училище.

В 1958 году Решением Краснодарского краевого Совета народных депутатов хутор Пороно-Покровский, бывший до этого самостоятельным населённым пунктом, присоединён к селу Львовское.

Львовское сельское поселение в составе Северского района было образовано согласно Закону Краснодарского края от 01 апреля 2004 года №677-КЗ

В состав поселения входят 5 населённых пунктов

- село Львовское;
- хутор Красный;
- хутор Новоивановский;
- хутор Песчаный;
- хутор Стефановский.

Географическое положение поселения характеризуется его расположением между двумя водохранилищами — Крюковским и Шапсугским, границей с рекой Кубань, близостью к районному центру (20 км), и в целом близость к краевому центру г. Краснодар. С востока поселение граничит с республикой Адыгея. Большая часть сельскохозяйственных земель занята рисовыми чеками.

На территории поселения зарегистрировано 34 предприятия и организаций и 98 индивидуальных предпринимателя. Экономика представлена 1 предприятием в сфере лесозаготовки и предприятиями торговли. Незначительно развито личное подсобное хозяйство

Львовское сельское поселение обладает значительным градостроительным и сельскохозяйственным потенциалом. Равнинная территория поселения представлена лесостепью. В поймах рек преобладает луговая растительность с кустарником и мелколесьем, а в припойменных частях рек — болотная. Основой развития поселения являются имеющиеся в нем земельные и водные ресурсы. В первую очередь, это черноземные пахотные земли и рисовые чеки, располагаемые на большей части поселения. Протекающие через поселение реки и близость к водохранилищам создают потенциал для создания курортных территорий, строительства мест и баз отдыха, рыболовецких и охотничьих домиков. Перспективным для проектируемой территории будет создание зарыбленных прудов и водоемов. Рыбоводство и рыбозаводство также возможно на имеющихся рисовых чеках. При активном развитии рыбоводческих предприятий и соответствующем брендинге территории в будущем возможно позиционировать проектируемую территорию как один из центров спортивной промышленной рыбалки и охоты.

Основу экономического потенциала Львовского сельского поселения составляет сельское хозяйство, промышленность (преобладает швейное, мебельное производство и мясопереработка) и розничная торговля.

Наиболее крупными предприятиями на территории поселения являются:

- сельскохозяйственные производители ООО «Кубанская крупяная компания», ООО «Агрофирма «Кубань», ООО «Золотая Нива», ООО «Концерн Агропромышленных предприятий «Возрождение»;
- рыбоводческие предприятия ООО «Вымпел», ООО «Фрегат»;
- промышленные предприятия ЗАО «Майна-Вира», ООО «Багет и К», ООО «Лидер», ООО «Виктория-Агро», ООО НТФ «Синтез»;
- торговые предприятия ООО «Светлана», ООО «Душевин», Львовское сельпо, ООО «Зеро».

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		5

Таблица №1 Перечень наиболее крупных
предприятий Львовского сельского поселения

Наименование субъекта	Адрес	Вид деятельности	Среднесписочная численность работников
ООО «Кубанская крупяная компания»	Львовское, Таманская, 35	Переработка с/х продукции	93
ЗАО "Майна-Вира"	с. Львовское, ул. Таманская, 26а т. 3-71-82	Производство строп и пр.	39
Львовское селъпо	с. Львовское, пер. Сквозной, 11 улицы: Дзержинского, 136а Кооперативная, 34 Советская, 77, ул. Крупской, 18а ул. Соболя, 51, ул. Косовича, 25	Заготовительная деятельность	н/д
ООО "Агрофирма "Кубань"	северо-западная окраина Львовского сельского поселения	с/х производство	н/д
ООО "Багет и К"	с. Львовское ул. Ворошилова, 7	производство мебели	15
ООО "Вымпел"	с. Львовское ул. Кооперативная ул. Таманская ул. Калинина (пруды)	рыборазведение	н/д
ООО "Золотая Нива"	с. Львовское, южная окраина	с/х производство	н/д
ООО "Концерн Агропромышленных предприятий" Возрождение"	с. Львовское, ул. Таманская, 35 т. 3-76-09	с/х производство	н/д
ФГУ «Кубанское»	с. Львовское, ул. Мельничная, 6	производство молока	н/д
ООО "Ремтранссервис"	с. Львовское ул. Ворошилова, 2а	услуги по ремонту с/х техники	н/д
ООО "Фрегат"	с. Львовское юго-западная окраина -пруд	рыборазведение	н/д
ООО Агрофирма "Кавказ-Юг"	с. Львовское ул. Таманская, отд.№3	с/х производство	н/д
ООО Виктория-Агро"	с. Львовское ул. Ворошилова, 5	производство химических средств	18
ООО НТФ "Синтез"	с. Львовское ул. Свердлова, 99	Производство строительных материалов	н/д
ФГУ Управления "Кубаньмелиоводхоз"	с. Львовское ул. Пролетарская, 1	услуги по водоснабжению	н/д
ООО "Подкова"	северная окраина Львовского сельского поселения	с/х производство	н/д
ООО «Светлана»	с. Львовское ул. Советская, 79	торговля	34
ООО «Душевин»	с. Львовское ул. Комсомольская, 25	торговля	13
Львовское селъпо	с. Львовское ул. Кооперативная, 34	торговля	20
ООО «Зеро»	с. Львовское ул. Советская, 53а	торговля	12

В 2010 году доходы муниципального бюджета составили 9,1 млн. рублей.

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6

Таблица №2 Бюджет Львовского сельского поселения

Год	Сумма доходов (тыс. рублей)	Сумма расходов (тыс. рублей)
2008 год	8495,8	7175,8
2009 год	13519,4	12637,9
2010 год	9053,7	9053,7

Отраслевая структура экономики муниципального образования характеризуется преобладанием в хозяйственном комплексе сельского хозяйства.

Таблица №3 Базовые отрасли экономики поселения

Наименование отрасли	2008 год	2009 год	2010 год
Обрабатывающие производства (D), тыс. руб		292400	301200
Объем продукции сельского хозяйства всех категорий хозяйств, тыс. рублей		369300	375011
Оборот розничной торговли, тыс. рублей		327140	352400
Оборот общественного питания, тыс. рублей		2130	2320
Объем платных услуг населению, тыс. руб.		23520	28740
Услуги транспорта		14660	16200
Услуг связи		2970	3310
Объем инвестиций в основной капитал за счет всех источников финансирования, тыс. рублей		24,3	42,0

Базовые отрасли экономики поселения, тыс. рублей



Сельское хозяйство. В базовых отраслях экономики поселения сельское хозяйство составляет 92,0%. Около 58% продукции производится сельскохозяйственными организациями, 39% — личными подсобными хозяйствами и только 3% — крестьянско-фермерскими хозяйствами.

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		7

**Таблица №4 Объем производства продукции сельского хозяйства
муниципального образования Львовское сельское поселение**

Показатель, единица измерения	2010 год	%
Объем продукции сельского хозяйства всех категорий хозяйств, тыс. руб., в том числе:	375011	100,0
- сельскохозяйственные организации	218385	58,2
- крестьянские (фермерские) хозяйства и хозяйства индивидуальных предпринимателей	10483	2,8
- личные подсобные хозяйства	146143	39,0

Поселение имеет хорошие показатели по выращиванию картофеля, овощей, по разведению овец и коз.

**Таблица №5 Производство основных видов
сельскохозяйственной продукции**

Показатель, единица измерения	2009 год	2010 год
Зерно и зернобобовые культуры (в весе после доработки), тыс. тонн	25,2	25,4
Рис, тыс. тонн	16,9	15,6
Кукуруза, тыс. тонн	0,1	0,1
Подсолнечник (в весе после доработки), тыс. тонн	1,5	1,6
Картофель - всего, тыс. тонн, в том числе	1,7	1,8
- крестьянско-фермерские хозяйства	0,07	0,08
- личные подсобные хозяйства	1,67	1,72
Овощи - всего, тыс. тонн, в том числе:	1,00	0,80
- в личных подсобных хозяйствах	0,97	0,71
Плоды и ягоды, тыс. тонн	0,128	0,080
Скот и птица (в живом весе)- всего, тыс. тонн, в том числе	0,876	0,860
- сельскохозяйственных организаций	0,114	0,160
- в личных подсобных хозяйствах	0,692	0,630
Молоко- всего, тыс. тонн, в том числе	2,362	2,441
- в сельскохозяйственных организациях	1,293	1,300
- крестьянских (фермерских) хозяйствах	0,022	0,016
- в личных подсобных хозяйствах	1,047	1,125
Яйца- всего, тыс. штук	2,387	2,400
- крестьянских (фермерских) хозяйств и хозяйствах		
- в личных подсобных хозяйствах	2,378	2,400

В поселении более 5 сельскохозяйственных организаций. Основными направлениями их деятельности являются выращивание зерновых, риса, кукурузы, подсолнечника, картофеля, овощей, разведение скота и птицы, производство яиц, молока, рыборазведение.

**Таблица №6 Информация о субъектах сельского хозяйства
по состоянию на 01.01.2010**

Категория	Количество, единиц	Площадь, га	Численность занятых, чел	Объем производства, тыс. руб.
Сельскохозяйственные предприятия	2	9420	202	255433,0
Крестьянско-фермерские хозяйства	н/д	н/д	н/д	н/д
Товарные ЛПХ	н/д	н/д	н/д	н/д

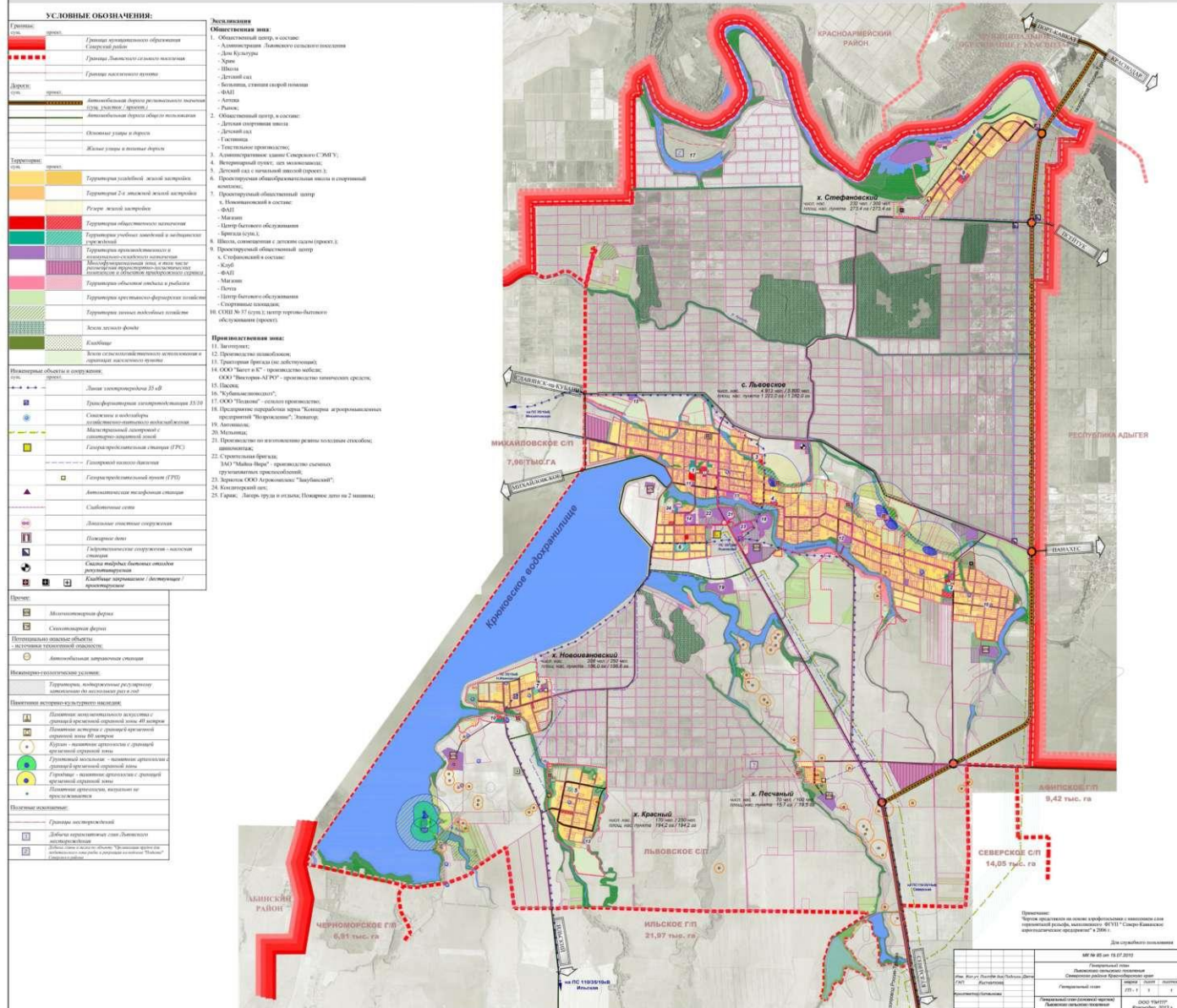
						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		8

Таблица №7 Информация по хозяйствующим субъектам Львовского сельского поселения в сфере сельского хозяйства

Наименование показателя, единица измерения	01.01.2006	01.01.2009	01.01.2010
Число сельскохозяйственных предприятий, ед.	2		
Число КФХ, ед.	45		
Число ЛПХ, ед.			
Площадь сельскохозяйственных предприятий, га	7977	8537	9420
Площадь КФХ, га	406,12		
Площадь ЛПХ, га			
Объем произведенной продукции сельскохозяйственными предприятиями, тыс. руб.	73393,0	147707,0	255433,0
Объем произведенной продукции КФХ, тыс. руб.		10586	10483
Объем произведенной продукции ЛПХ, тыс. руб.		137095	146143

На территории поселения расположена 1 действующая молочно-товарная ферма агрофирмы «Кубань» на 700 голов.

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		9



2.Существующее состояние теплоснабжения Львовского сельского поселения

2.1. Функциональная структура организации теплоснабжения

Источниками теплоснабжения потребителей поселения являются 1 муниципальная газовая котельные мощностью 2,08 Гкал/час. Протяженность тепловых сетей составляет 1,01 км, который нуждаются в замене на 100%. Средний износ фондов составляет 98 %. Частный сектор использует автономные источники теплоснабжения.

Существующее теплообеспечение Львовского сельского поселения направленно в основном на обеспечение общественных зданий.

Существующая индивидуальная одно- и двухэтажная застройка обеспечивается теплом от индивидуальных газовых котлов (АОГВ).

Теплоснабжение жилых территорий Львовского сельского поселения предусматривается от автономных источников питания систем поквартирного теплоснабжения – от автоматических газовых отопительных котлов для индивидуальной одно- и двухэтажной застройки.

Регулирование отпуска тепла в системе отопления осуществляется ручным методом регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха. Разность температур теплоносителя при расчетной для проектирования систем отопления температуре наружного воздуха (принято по средней температуре самой холодной пятидневки за многолетний период наблюдения и равный $-16\text{ }^{\circ}\text{C}$) равна $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (согласно графика изменения температуры в подающем и обратном теплопроводе $95-70\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Вновь проектируемые котельные необходимо предусмотреть при дальнейшем проектировании для обслуживания детских садов, комплексных зданий коммунально-бытового и общественного назначения.

Первоочередными мероприятиями по развитию системы теплоснабжения являются реконструкция и ремонт оборудования существующей котельной, строительство новых газовых котельных с целью улучшения экологии и повышения экономических показателей.

2.1.1 Институциональная структура организации теплоснабжения Черноморского поселения

На основании концессионных соглашений, заключенных в 2012 г., ООО «Тепловые сети» Северского района получило в пользование объекты теплоэнергетического хозяйства Львовское сельское поселений.

К тепловым сетям котельной, эксплуатируемой этим предприятием, присоединено:

- 1 административное здания;
- 1 здание поликлиники;
- 1 здание МУК Львовское ЦКС;
- МОУ СОШ №27;
- МОУ детский сад №18.

Сведения о регулируемой организации

Общество с ограниченной ответственностью «Тепловые сети»

Реквизиты: ОГРН 1092348000117

ИНН 2348029080/КПП 234801001

Юридический адрес: 353240, Краснодарский край, Северский район, ст.Северская. ул, Фрунзе, д.57 А

Почтовый адрес: 353230, Краснодарский край, Северский район, п.Ильский, ул. Свердлова, 165

Адрес электронной почты sev.teplo-2012@yandex.ru

Адрес официального сайта в интернете – нет.

Контактные телефоны и факс **8 (86166) 68-7-53.**

Директор Соломко Станислав Анатольевич.

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							11

2.2. Источники тепловой энергии (теплоснабжение)

Расположение котельной на карте поселения приведено на странице 7-8. В таблице № 8 приведены параметры установленной тепловой мощности котельной, расположенной на территории поселения.

Таблица № 8 Технические показатели работы котельной

№ котельной	Наименование производственного участка	Установленная мощность	Присоединенная нагрузка	Установленная мощность используется на	Протяженность тепловых сетей в 2-х трубном исчислении	Износ		Потери в тепловых сетях за базовый год
						оборудования	тепловых сетей	
1	Котельная АКХ	2,07 Гкал/час	0,665 Гкал/час	32 %	1,01 км	76%	83%	265,853 Гкал (24,26 %)

2.2.1 Котельное оборудование

Котельная, в основном введены в эксплуатацию 2002 году.

Капитальный ремонт проводился частично, начиная с 1975-2001 гг.

Так же частично проводились и наладочные работы котлов начиная с 2004-2012 гг.

В качестве топлива на котельной служит природный газ. Характеристики котельной по состоянию на 2014 год приведены в таблице №0.

Установлены котлы типа НН-5000. Изношенность котельного оборудования и вспомогательных механизмов составляет 76 %, что в свою очередь не позволяет проводить в полном объеме наладочные работы. КПД котлов не соответствует проектам (фактически КПД ниже на 35-40 % от проектных). На котельной отсутствует коммерческий узел учета отпуска тепловой энергии, что в свою очередь не позволяет анализировать экономику работы каждой котельной. Весь отпуск тепла является расчетной величиной.

Таблица №9 Технические параметры котлов в регулируемом периоде

Наименование котельной (Адрес объекта)	Котлы				КПД котла %	Мощность, Гкал/ч	Год ввода котла в эксплуатацию	Год последнего капитального ремонта	Год проведения ремонтно-наладочных работ
	№ котла на котельной	Марка котла	Указать рабочие, резервные	Среднегодовое время работы, сут.					
Центральная с. Львовское, ул. Советская	1	НН-5000	раб.	183	90,4	1,031	2002		
	2	НН-5000	рез.	-	90,45	1,039	2002		
Итого	2					2,07			

Всего по поселению находится в эксплуатации 2 котлоагрегата, установленных в специализированном отдельно стоящем здании.

Установленная тепловая мощность котлоагрегатов составляет 2,07 Гкал/час.

2.2.2 Насосы.

Электроснабжение для производства и передачи тепловой энергии предприятия

Сетевые насосы создают циркуляцию воды в системе теплоснабжения, а подпиточные компенсируют утечки воды и поддерживают необходимый уровень пьезометрических линий как при статическом, так и при динамическом режимах. Количество сетевых насосов принимается не менее двух, из которых один резервный. Если для работы сети при расчетных условиях требуется

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							12

установка четырех насосов, то резервные насосы не предусматриваются. Ниже приведена таблица с наименованием насосного оборудования, его мощности, коэффициент использования, продолжительность работы и назначение.

Таблица № 10 Расчет электроэнергии для производства и передачи тепловой энергии

Наименование оборудования	Мощность оборудования, кВт	Коэффициент использования мощности	Продолжительность работы в год, сут.	Продолжит работы в течении суток, час.	Потребление электроэнергии в регулируемом периоде, в том числе: кВтч	отопление, кВтч
Львовское сельское поселение (Северский производственный участок)					49903	49903
Котельная АКХ					49903	49903
насосы консольные одноступ. циркуляционный	7,5	1	182	24	32760	32760
насосы консольные одноступ. циркуляционный (резерв)	7,5	1	182		0	0
насос подпитывающий	3	1	182	2	1092	1092
вентилятор дутьевой на отопление	2,2	1	182	24	9609,6	9609,6
вентилятор дутьевой на отопление	2,2	1	122	24	6441,6	6441,6

2.2.3 Отпуск тепловой энергии (отопление) Львовского сельского поселения

Учет и регистрация отпуска и потребления тепловой энергии организуются с целью:

- осуществления взаимных финансовых расчетов между теплоснабжающей организацией и потребителями тепловой энергии;
- контроля за тепловыми и гидравлическими режимами работы систем теплоснабжения и теплотребления;
- контроля за рациональным использованием тепловой энергии и теплоносителя;
- документирования параметров теплоносителя: массы (объема), температуры и давления.

Расчеты потребителей тепловой энергии с теплоснабжающей организацией за полученное ими тепло осуществляются на основании показаний приборов учета и контроля параметров теплоносителя, установленных у потребителя и допущенных в эксплуатацию в качестве коммерческих узлов учета.

Таблица № 11 Отпуск тепловой энергии потребителям

Наименование потребителя	Период предоставления данных	Количество Гкал	Цена руб.коп	Стоимость, руб
1. Поликлиника	Всего	128,95		274 621,17
	1 полугодие	102,443	2053,63	210 380,02
	2 полугодие	26,51	2423,28	64 241,15
2. Администрация львовского сельского поселения	Всего	88,18		189 132,31
	1 полугодие	66,421	2053,63	136 404,16
	2 полугодие	21,759	2423,28	52 728,15
6. МУК Львовская ЦКС	Всего	212,46		456 142,54
	1 полугодие	158,793	2053,63	326 102,07
	2 полугодие	53,663	2423,28	130 040,47

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							13

4. МОУ СОШ № 27	Всего	331,40		710 165,56
	1 полугодие	251,364	2053,63	516 208,65
	2 полугодис	80,039	2423,28	193 956,91
5.МОУ д/с № 18	Всего	231,11		496 805,59
	1 полугодие	171,064	2053,63	351 302,16
	2 полугодие	60,044	2423,28	145 503,42

2.2.4 Регулирование отпуска тепловой энергии (отопление) Львовского сельского поселения

Передача тепла системами теплоснабжения осуществляется в отопительных приборах внутренних систем теплоснабжения потребителей. По теплоотдаче этих отопительных приборов судят о качестве всего централизованного теплоснабжения. Изменение параметров и расходов теплоносителя в соответствии с фактической потребностью потребителей называется регулированием отпуска тепла.

Регулирование отпуска тепла повышает качество теплоснабжения, сокращает перерасход тепловой энергии и топлива. Существуют следующие методы регулирования: центральное групповое, местное, и индивидуальное регулирование.

Центральное качественное регулирование, как наиболее распространенный способ регулирования отпуска теплоты в водяных системах теплоснабжения, не обеспечивает в течение всего отопительного сезона потребителей.

Для нормального функционирования технологических процессов, комфортного пребывания человека в помещениях должны обеспечиваться условия в соответствии с технологическими и санитарно-гигиеническими нормами. Комфорт в помещениях обеспечивают инженерные системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, подачу теплоты, в которые осуществляют водяные централизованные системы теплоснабжения.

Тепловой баланс помещений должен поддерживаться в течение всего отопительного сезона и потребители должны получать требуемое количество теплоты, независимо от того какой способ регулирования применяется на источнике теплоты, как спроектированы тепловые магистрали и какова тепловая защита здания. В Львовском сельском поселении основными потребителями тепловой энергии от систем централизованного теплоснабжения являются системы отопления административных и общественных зданий. Промышленные объекты также потребляют тепловую энергию для отопления из централизованных систем.

Вся система теплоснабжения спроектирована и построена в 1956–1988 годах. В системе теплоснабжения регулирование отпуска теплоты преимущественно центральное качественное по отопительной нагрузке. Проектный график температур сетевой воды 150/70 °С, системы отопления зданий подключены к тепловым сетям по гидравлически зависимой схеме. Фактический график температур сетевой воды составляет 95/70 °С

Сложившиеся в последние годы условия эксплуатации систем теплоснабжения существенно отличаются от проектных. Строительство новых зданий, реконструкция действующих, как гражданских, так и промышленных в большинстве случаев идет без существенной реконструкции действующих инженерных сетей жизнеобеспечения.

Реконструируемые и вновь строящиеся объекты интенсивно оснащаются автоматизированными тепловыми пунктами. Оснащение зданий и сооружений пунктами регулирования отпуска теплоты не исключает центральное качественное регулирование, а только дополняет его абонентским. Абонентское регулирование, как правило, предусматривает либо количественное, либо количественно-качественное изменение расходов тепловой энергии. В результате ввода таких объектов в эксплуатацию, в период наружных температур от температуры начала отопительного сезона до температуры точки излома графика температур, в водяных тепловых сетях происходит заметное изменение расходов сетевой воды. Изменение расходов теплоносителя в сети тем существеннее, чем выше доля объектов с автоматизированными абонентскими вводами. Колебания

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							14

расходов воды приводят к гидравлической разрегулировке водяной тепловой сети.

Тепловой баланс помещений должен поддерживаться в течение всего отопительного сезона и потребители должны получать требуемое количество теплоты, независимо от способа регулирования.

2.2.5 Учет энергоресурсов

Для дальнейших расчетов и установления базового уровня ключевых показателей системы теплоснабжения по данным, приведенным производственным предприятием, принято, что коммерческий учет организован только для потребляемого котельной природного газа, электроэнергии и воды. Количество выработанного на котельной и отпущенного тепла с коллекторов котельной (в тепловые сети) не измеряется, узлы учета отсутствуют. Учет отпуска тепла в тепловые сети осуществляются расчетным методом.

2.2.6 Предписание надзорных органов

Предписание надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии на котельной Львовского сельского поселения отсутствуют.

Предписание надзорных органов по текущей деятельности (эксплуатация) котлов, котельного оборудования и вспомогательного оборудования устраняются своевременно, что документально подтверждается Актами допуска оборудования к эксплуатации.

2.2.7 Численность персонала (штатный коэффициент)

Численность персонала – 4 чел.

Заработная плата персонала – 455 749 руб.

В среднем заработная плата персонала составляет на 1 чел./мес. - 18 989,54 руб.

Таблица №12 Численность персонала

Наименование	Ед.изм.	Показатели
Кол-во единиц в отопительный период	чел.	4
Кол-во единиц в летний период	чел.	0
Разряд классность тариф коэффициент		2
Средне годовой фонд рабочего времени	ч.	4743
Часов. тариф. ставка оклад		75,07
ФОТ по тарифу, окладу	руб.	384581
Доплата за ночные	руб.	54953
Праздничные (зима 216ч/час.)	руб.	16216
Фот основного персонала зимой	руб.	455749
Фот основного персонала летом		0
Всего годовой ФОТ	руб.	455749

Фактическая численность персонал может иметь тенденцию к сокращению. При этом необходимо произвести техническое перевооружение устаревшего котельного оборудования на автоматизированное котельное оборудование с развитой системой регулирования.

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							15

2.3 Тепловые сети системы теплоснабжения и зоны действия источников тепловой энергии

Транспорт тепла от теплоисточников до потребителей осуществляется по системе магистральных сетей (Таблица № 15).

Источник тепла работает автономно.

Теплоносителем для систем отопления и вентиляции является перегретая вода.

Температурный график тепловых сетей дает возможность поставщикам теплопередающих компаний устанавливать режим соответствия температуры передаваемого и возвратного теплоносителя среднесуточным температурным показателям окружающего воздуха.

Иначе говоря, в отопительный период для каждого населенного пункта РФ разрабатывается температурный график теплоснабжения (в небольших поселениях – температурный график котельной), который обязывает тепловые станции разного уровня обеспечивать технологические условия поставки теплоносителя (горячей воды) потребителям.

Регулирование температурного графика подачи теплоносителя может осуществляться несколькими способами: количественным (изменение расхода подаваемого в сеть теплоносителя); качественным (регулировка температуры подводящих потоков); временным (дискретная подача горячей воды в сеть). Методики расчета и построения температурного графика предполагают специфические подходы при рассмотрении тепловых сетей по назначению.

График регулирования отпуска теплоты в тепловые сети - качественный, по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя при расчете тепловой нагрузки - 95/70°C.

Ниже представлен график работы тепловой сети.

Таблица № 13 График работы тепловой сети

Наименование	Измерение	Показатели
Среднегодовые температуры теплоносителя	подача	65
	обратка	50
Расчетная температура воздуха	С°	-19
Назначение тепловых сетей		
Отопление (вентиляция)		
Средняя температуры воздуха	4,6	
Средняя температуры грунта	9,3	
Средняя температура теплоносителя, С°		
➤ подача	51,0	
➤ обратка	42,0	
Продолжительность работы		
➤ дней	182	
➤ часов в сутки	24	
➤ часов в году	4368	

Водяные тепловые сети выполнены двухтрубными, циркуляционными, подающими тепло одновременно на отопление и вентиляцию.

Система теплоснабжения закрытая.

Система отопления присоединена по независимой схемам.

Прокладка тепловых сетей 99% надземном исполнении и 1% канальном исполнении.

Общая протяженность тепловых сетей составляет порядка 1,01 км (в двухтрубном исчислении).

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							16

Наружный диаметр трубопроводов на участках составляет от 32 мм до 159 мм.
 Тип теплоизоляции трубопроводов – теплоизоляционный материал Минвата
 Средний износ тепловых сетей – 83 %.
 Состояние действующих тепловых сетей неудовлетворительное.

Таблица №14 Характеристика тепловых сетей

Название участка	Наружный диаметр трубопровода в на участке D, мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Часовые тепловые потери ккал/ч	Объем трубопровода в м³
Котельная АКХ							
т2-т3	159	16,25	минвата	надземный	1983	1364,187 5	0,574
т3-т21	133	204,25	минвата	подземный	1983	16176,6	5,0177
т5-т58	57	207,5	минвата	надземный	1983	10707	0,818
т7-т8	89	112	минвата	надземный	1983	7123,2	1,154
т1-т2	159	12	минвата	канальная	1983	1297,2	0,424
т11-т12	57	36	минвата	канальная	1983	2419,2	0,144
т25-т26	45	10,5	минвата	надземный	1983	466,2	0,026
т9-т57	114	326,5	минвата	надземный	1983	23481,45 6	5,82
т53-т56	76	70	минвата	надземный	1983	3948	0,524
т21-т22	32	10	минвата	канальная	1983	540	0,0114
Итого протяженность теплотрассы					1,01 км.		

Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии, потребление тепловой мощности на хозяйственные нужды, потери тепловой мощности при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, полезный (товарный) отпуск отображен в таблице №15

Таблица №15

Зона действия источника тепловой энергии АКХ	Ед.изм.	2011	2012	2013	2014	2015
Потери мощности тепловой сети	Гкал/год	-	-	-	-	265,853
	%	-	-	-	-	24,26
Объем воды в наружных трубопроводах	м³	-	-	-	-	14,513
Объем воды в системах теплоснабжения	м³	-	-	-	-	15,7
Общий объем воды	м³	-	-	-	-	30,2131
Расчетный расход воды на подпитку	м³/ч	-	-	-	-	0,076
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тн/час	-	-	-	-	-
	куб.м	-	-	-	-	-
Книга.14						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	17

2.4 Тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора на отопления и вентиляцию

Под тепловой нагрузкой подразумевается то количество тепловой энергии, которое необходимо для поддержания в здании, квартире или отдельном помещении комфортной температуры.

Максимальная часовая нагрузка на отопление, таким образом – это, то количество тепла, которое может потребоваться для поддержания нормированных параметров в течение часа в наиболее неблагоприятных условиях.

В основном тепловые нагрузки на отопление принимаются по рабочей проектной документации, то есть в договор теплоснабжения вносятся те данные, которые предусмотрены проектом. Если таких данных нет, то нагрузки на отопления в Гкал/ч просчитываются по укрупненным показателям.

Тепловые нагрузки собственных и хозяйственных нужд источников тепловой энергии в паре и горячей воде принимаются неизменными и не зависящими от температуры наружного воздуха. В случае ввода нового оборудования, изменяющего структуру потребления тепла на собственные нужды, их изменения принимается по материалам проекта. Если данные проекта отсутствуют – то используются приближенные способы оценки изменения расходов теплоты на собственные нужды источников тепловой энергии (Приказ Минэнерго России от 30 декабря 2008г. №323).

Для расчета тепловых нагрузок на отопления и вентиляцию по абонентам, ниже приведена таблица расчета плановых температур отопительного периода за 5 лет.

**Таблица №16 Плановые температуры
отопительного периода**

Год	Месяц	Фактическая средняя температура отопительной части месяца, °С*	Количество отапливаемых дней в месяце**	Произведение температуры на количество отапливаемых дней
2010	январь	3,7	31	114,7
	февраль	-1,4	31	-43,4
	март	3,3	28	92,4
	апрель	9,7	26	252,2
	октябрь	12,9	6	77,4
	ноябрь	10,4	31	322,4
	декабрь	7,3	30	219,0
2011	январь	2,7	31	83,7
	февраль	-2,5	31	-77,5
	март	1,3	28	36,4
	апрель	8,0	35	280,0
	октябрь	9,9	6	59,4
	ноябрь	2,9	31	89,9
	декабрь	3,0	30	90,0
2012	январь	3,2	31	99,2
	февраль	-8,7	31	-269,7
	март	0,6	29	17,4
	апрель	10,3	26	267,8
	октябрь	9,9	0	-
	ноябрь	10,1	27	272,7
	декабрь	4,5	30	135,0
2013	январь	0,3	31	9,3
	февраль	6	31	186,0
	март	6,4	28	179,2

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							18

2014	апрель	10,2	26	265,2
	октябрь	11,9	13	154,7
	ноябрь	9,4	31	291,4
	декабрь	2,1	30	63,0
	январь	2,8	31	86,8
	февраль	-1,3	31	40,3
	март	6,6	28	184,8
	апрель	9,3	26	241,8
	октябрь	12,3	13	73,8
	ноябрь	5,6	31	173,6
	декабрь	2,5	30	75,0
	Сумма значений за пять предыдущих лет		922	4063,3
Среднее значение температуры наружного воздуха на планируемый период (за предыдущие 5 лет отопительных периодов)		4,4	184,4	Среднегодовая продолжительность отопительного периода за предыдущие 5 лет

*На основании данных предоставленных местной метеостанцией.

**Согласно распоряжений МО о продолжительности отопительных периодов

Таблица №17 Расчет нагрузок на отопление и вентиляцию по абонентам предприятия

Наименование котельной (Адрес объекта)	V, объем здания по нар. обмеру, м3	Q ₀ Удельная отопит. (вентиляц.) хар-ка, ккал / м3ч ⁰ С	α поправочный коэффициент	трасч. нар.расчетн. тем.нар.воздуха, 0С	твн. тем-ра внутри помещ., 0С	Ки.р.	Q _{max} . Макс. час. нагрузка, Гкал/час
Наименование потребителя и адрес							
кот. АКХ							
Население	0						0
- бюджетные организации	36797						0,56902
1. Поликлиника	4016,1						0,07419
гл. корпус	2239	0,4	1,194	-19	20	1,016	0,04237
поликлиника	815	0,4	1,194	-19	20	1,016	0,01542
дет.отделение	314	0,4	1,194	-19	20	1,016	0,00594
хоз.блок	648	0,38	1,194	-19	16	1,016	0,01046
2. Администрация	1598	0,43	1,194	-19	20	1,016	0,03251
3. Львовск. ЦКС	9247	0,33	1,194	-19	16	1,016	0,12956
4. МОУ СОШ № 27	14361						0,21091
Осн.зд-е	10558	0,33	1,194	-19	16	1,016	0,14793
Вспом.зд-е	3803	0,39	1,194	-19	16	1,016	0,06297
5.МОУ д/с № 18	7575	0,34	1,194	-19	20	1,016	0,12185
Прочие организации	4632						0,0946
6. Аптека	548	0,43	1,194	-19	20	1,016	0,01115
7. Почта	293	0,43	1,194	-19	20	1,016	0,00596
8. Сбербанк	86	0,43	1,194	-19	20	1,016	0,00175
9.ООО "Агрокомплекс закуб.	3060	0,43	1,194	-19	20	1,016	0,06225
10. ООО"Светлана"	250	0,38	1,194	-19	15	1,016	0,00392

Книга.14						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	19

11.ЧП Лукониной	99	0,85	1,194	-19	16	1,016	0,00357
12.Аптечный пункт	296	0,43	1,194	-19	20	1,016	0,00602
Итого по котельной	41429						0,66364
- бюджетные организации	36797						0,56902
- прочие потребители	4632						0,09462

2.5 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Балансы существующей тепловой мощности и тепловой нагрузки установлены по существующим границам зон действия сведен в таблицу №18.

Таблица №18 Баланс установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной «АКХ»

Зона действия котельной АКХ с. Львовское, ул.Советская	Ед.изм.	2011г.	2012г.	2013	2014г.	2015г.
Установленная мощность оборудования	Гкал	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	2002г.	9	10	11	12	13
	2002г.	9	10	11	12	13
Располагаемая мощность оборудования	гкал	2	2	2	2	2
потери тепловой мощность (коэф. Исползования мощности)	%	32	32	32	32	32
Потери мощности в тепловой сети	%	-	-	-	24,26	24,26
Собственные нужды, в т.ч.	гкал	-	-	-	0,008386	0,008386
Хозяйственные нужды	гкал	-	-	-	0,0005300	0,0005300
потери тепла с продув. Водой	гкал	-	-	-	0,001108	0,001108
потери тепла при растопке котлов	гкал	-	-	-	0,0005934	0,0005934
отопление здания котельной	гкал	-	-	-	0,001052	0,001052
прочие и неучтенные потери	гкал	-	-	-	0,003167	0,003167
Присоединённая тепловая нагрузка в т. ч.	гкал	-	-	-	0,665	0,665
отопление	гкал	-	-	-	0,665	0,665
вентиляция		-	-	-	-	-
горячее водоснабжение	гкал	-	-	-	-	-
Присоединённая тепловая нагрузка, в т.ч. жилые здания, из них	гкал	-	-	-	0,665	0,665
население	гкал	-	-	-	-	-
общественные здания, из них финансируемые из бюджета	гкал	-	-	-	0,56902	0,56902
Прочие	гкал	-	-	-	0,0946	0,0946
резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности	%	-	-	-	68	68

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							20

Данный раздел разработан с целью установления дефицита (или резерва) тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия каждого источника тепловой энергии.

Как видно из анализа вышеприведенных балансов, котельная поселения имеет резерв 68%. Котельная является «недозагруженной», что резко ухудшает ее экономические показатели. Необходимо администрации поселения совместно с эксплуатирующей организацией принять решения по реконструкции вышеуказанной котельной поселения с целью приведения ее мощности в соответствии с имеющимися нагрузками, в том числе с учетом перспективы застройки.

2.6 Балансы выработки, передачи и конечного потребления тепла

Таблица №19 Баланс тепловой энергии и топлива по существующим зонам действия котельных

Составляющие баланса	Ед.изм	Показатели
Всего потребление топлива, в т.ч.		
➤ природный газ	тыс.м ³	231,923
➤ котельно-печное топливо		-
➤ керосин		-
➤ уголь		-
➤ дрова		-
➤ газ природный сжиженный		-
Электроэнергии	кВт/ч	43,397
Удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	192,5
Выработка тепловой энергии по расчету	Гкал	1375,8
Выработка тепловой энергии по газу	Гкал	1692,3
Средневзвешенный КПД котельной	%	90
Собственные нужды	Гкал	31,103
Отпущено с коллекторов		-
Потребление на коллекторах		-
Потери в тепловых сетях	Гкал	254,6
	%	18,5
Потери в тепловых сетях из расчета потребленного газа	Гкал	571,1
	%	33,7
Хозяйственные нужды	Гкал	0,0005300
Отпущено потребителям в т.ч.:	Гкал	1090,1
➤ Отопление	Гкал	1090,1
➤ ГВС	Гкал	-
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов		13-2002г.
Средневзвешенный срок службы тепловых сетей		32-1983г.

Анализ вышеуказанного баланса, показывает, что средневзвешенный кпд котлов завышено, сроки эксплуатацию котлов превышают от нормативных в 3-4 раза. Котлы требуют 100% замены,

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							21

необходима полная реконструкция всех котельных. Потери в тепловых сетях превышают нормативные в 2-3 раза. Тепловые сети требуют реконструкции и полной замены.

Анализ выработки и потребления тепловой энергии показывает, что потребления тепловой энергии от общего расчетного значения отпуска тепла в среднем на 60-70% ниже, что является отрицательным показателем экономики вышеуказанной котельной. Необходима реконструкция котельной с приведением мощности котельной с мощностями потребления.

Энергетическая эффективность котельной низкая и показывает, что котельное оборудование и инженерные сети являются устаревшими. Срок службы завышен в 3 раза. Это является причиной низкой экономической эффективностью производства и отпуска тепла потребителю.

2.7 Топливный баланс

В процессе подготовки к разработке топливно-энергетического баланса поселения в соответствии с приказом Минэнерго РФ от 14.12.2011 №600 «Об утверждении порядка составления топливно-энергетического баланса субъектов Российской Федерации, муниципальных образований» в схеме теплоснабжения должен быть установлен расход видов топлива на выработку тепловой энергии на территории поселения.

Таблица №20 Топливный баланс котельной «АКХ»

Зона действия котельной АКХ		2011г.	2012г.	2013	2014г.	2015г.
природный газ	тыс.м ³	-	-	-	231,923	-
сжиженный газ		-	-	-	-	-
уголь		-	-	-	-	-
мазут		-	-	-	-	-
прочие виды топлива		-	-	-	-	-

2.8 Балансы теплоносителя

Водопотребления котельной АКХ с. Львовское

— потребность воды на отопление:

$$V_{от} = 0,665 \text{ Гкал/час} \times 30 \text{ м}^3/\text{Гкал/час} = 19,95 \text{ м}^3.$$

-объем воды в трубопроводах отопления – 46,375 м³. ($V_{тр}$)

-подпитка тепловой сети:

$$V_{под} = (V_{от} + V_{тр}) \times 0,0025 = 0,17 \text{ м}^3/\text{час}.$$

Расход воды на подпитку тепловой сети, м³

$$V_{под} = 0,18 \text{ м}^3/\text{час} \times 4368 \text{ час} = 742,6 \text{ м}^3/\text{год}.$$

— потребность воды на водоподготовку:

$$V_{хво} = 5,4 \times 2 \times 2 \times 6 = 129,6 \text{ м}^3/\text{год} : 6 = 21,6 \text{ м}^3/\text{мес}.$$

— потребность воды на собственные нужды: 17,29 м³/год, 2,884 м³/мес, в том числе:

мытье рук: 1чел. x 12л. x 182дн. = 2,184 м³/год:6=0,364 м³/мес.

туалет: 1чел. x 83 л. x 182дн. = 15,106 м³/год:6=2,52 м³/мес.

Итого потребность воды: 742,6 + 129,6 + 17,29 = 872,16 м³/год

Таблица №21

Зона действия источника тепловой энергии АКХ		2011	2012	2013	2014	2015
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.	тыс.м ³				0,509	
утечки теплоносителя	м ³ /ч				0,076	
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	куб.м	-	-	-	-	-

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							22

2.9 Надежность теплоснабжения

Оборудование котельной Львовского сельского поселения зарезервированы. Системы теплоснабжения резерва не имеют. В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (п.6.28) для:

- источников теплоты $P_{ит}=0.97$;
- тепловых сетей $P_{тс}=0.9$;
- потребителя теплоты $P_{пт}=0.99$;
- СЦТ в целом $P_{сцт}=0.9*0.97*0.99=0.86$.

Учитывая практику эксплуатации котельной Львовского сельского поселения, а так же, износ оборудования и сетей принимается показатели надежности как вышеуказанно.

Средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в системе теплоснабжения равно 1/км/год (из учета продолжительность эксплуатации 17 лет и более).

Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящих из последовательных соединенных элементов буде равна произведению вероятности безотказной работы, при этом интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации тепловой сети (35 лет в среднем) будет составлять для системы Львовского сельского поселения 0,23 1/км/год.

Данный показатель указывает на высокую изношенность сетей и необходимость реконструкции сетевого хозяйства.

На основе вышеизложенного общая оценка надежности теплоснабжения – удовлетворительно.

2.10 Технико-экономические показатели теплоснабжения

Данный раздел содержит описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации Львовского сельского поселения в соответствии с требованиями установленными Правительством РФ. Технико-экономические показатели установлены по материалам тарифных дел. В разделе указаны балансы тепловой энергии, электрической энергии, теплоносителя, затраты и необходимая валовая выручка теплоснабжающего предприятия действующая на территории поселения.

Затраты и необходимая валовая выручка установлена по данным тарифных дел – органа регулирования – РЭК Краснодарского края.

Структура затрат разработана в соответствии с методическими указаниями по расчету цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утверждаемыми Федеральными службами по тарифам РФ.

В теплоснабжающей организации ведется отдельный учет объема тепловой энергии, теплоносителя, доходов и расходов, связанных с осуществлением видов деятельности:

- 1.Производство тепловой энергии.
- 2.Передача тепловой энергии, теплоносителя.
- 3.Производства теплоносителя.
- 4.Сбыт тепловой энергии, теплоносителя.
- 5.Подключение к системе теплоснабжения.
- 6.Поддержание тепловой мощности при отсутствие потреблении тепловой энергии.

Раздельный учет объема тепловой энергии, теплоносителя, доходов и расходов связанных с производством, передачи и сбытом тепловой энергии, теплоносителя, осуществляется в соответствии с единой системой классификации и раздельного учета затрат относительно видов деятельности теплоснабжающей организацией установленной федеральной службой по тарифам.

В данном показаны расходы связаны с производством, передачей и сбытом тепловой энергии теплоснабжающей организацией действующей на территории Львовского сельского поселения.

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							23

Таблица №23 Баланс топливный и электрической энергии
в системе теплоснабжения

Наименование показателей	Ед. измере- ния	Отопление	ГВС	Всего
Выработка тепловой энергии	Гкал	1375,8	-	1375,8
СНК	Гкал	31,103	-	31,103
Отпуск тепла от котельных	Гкал	1344,72	-	1344,72
Покупная тепловая энергия	Гкал	-	-	-
Отпуск в сеть с учетом покупки	Гкал	1344,72	-	1344,72
Потери в сетях	Гкал	254,6	-	254,6
Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	1090,1	-	1090,1
<i>в т.ч. на сторону:</i>				
- население	Гкал	-	-	-
- бюджет	Гкал	992,1	-	992,1
- прочие.	Гкал	98,0	-	98,0
в т.ч. организации-перепродавцы	Гкал	-	-	-
Удельный расход условного топлива, в том числе:	кг.у.т./Гкал	192,5	-	192,5
природный газ	тыс. м ³	231,923	-	231,923
Покупная электроэнергия	тыс.кВт.ч	43,397	-	43,397
Вода на технологические нужды	тыс. м ³	0,509	-	0,509
Вода на нужды ГВС всего, в том числе:	тыс. м ³	-	-	-
- население	тыс. м ³	-	-	-
- бюджет	тыс. м ³	-	-	-
- прочие	тыс. м ³	-	-	-
- собственное потребление	тыс. м ³	-	-	-
Водоотведение сточных вод	м ³	56	-	56

2.11.1 Технологические потери Львовского сельского поселения

Нормирование технологических потерь при передаче тепловой энергии в соответствии с приказом Минэнерго РФ №325 от 30.12.08. разрабатываются каждой организацией, эксплуатирующей тепловые сети для передачи тепловой энергии потребителям.

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии определяются по следующим показателям:

- потери и затраты теплоносителя (пар, конденсат, вода)
- потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителей (пар, конденсат, вода)
- затраты электрической энергии на передачу тепловой энергии

Нормативы технологических потерь по каждому из указанных показателей вычисляются на

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		24

предстоящий период регулирования (год).

В соответствии с приказом Минэнерго №325, отчетная документация по расчетам и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии должна содержать следующие категории данных:

➤ Результаты расчетов показателей технологических потерь, выполненных на период регулирования, утвержденный (текущий) период, базовый период и на период, предшествующий базовому

➤ Результаты расчетов показателей технологических потерь, выполненных экспертной организацией на период регулирования.

➤ Значения показателей технологических потерь, учтенные РЭК в тарифах на утвержденный (текущий) период, базовый период и на период, предшествующий базовому

➤ Фактические (отчетные) значения показателей технологических потерь за базовый и предшествующий базовому периоды

➤ Паспортные характеристики отдельных элементов систем теплоснабжения и оборудования, находящихся на балансе теплоснабжающего предприятия.

Технологические потери при передаче тепловой энергии на 2014 год для ООО «Тепловые сети» Северский район в размере:

Таблица №24

Наименование участка	потери в горячей воде по системе централизованного теплоснабжения
Северский производственный участок - котельная АКХ	
СЦТ №1 без населения	278,12 Гкал

Таблица № 25 Расход электроэнергии

Наименование	Ур. Напр.	Коэф.	2 квартал	3 квартал	4 квартал	Год
Котельная АКХ	НН	1	3912	0	11263	43397

Таблица №26 Баланс тепловой энергии системы теплоснабжения

Наименование участка	Расход газа тыс.м³	Выработка Гкал	Отпущено Гкал		Расход на С.Н.К.	Подано т/эн в сеть	Потери в сетях	Выработка тепловой энергии	
			Отопление	ГВС				Отопление	ГВС
природ.газ	231,923	1376							
отопление			1090,1		31,103	1345	255	1376	
население			-						
бюджет			992,1						
прочие			98,0						
ГВС				-	-	-	-		-
население				-					
бюджет				-					
прочие				-					

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							25

Таблица №27 Баланс теплоносителя в
системах теплоснабжения (холодная вода)

Наименование	На отопление	На ГВС	На канализацию
Котельная АКХ	515,9 м³	-	56 м³

Таблица № 28 Производственные расходы товарного
отпуска тепловой энергии

Наименование показателей	Ед.изм.	
Выработка тепловой энергии	Гкал	1376
СНК	Гкал	31,103
Покупная тепловая энергия	Гкал	-
Отпуск в сеть	Гкал	1345
Потери в сетях	Гкал	255
Полезный отпуск тепловой энергии Всего:	Гкал	1090,1
<i>в т.ч.: 1) Реализация тепловой энергии:</i>	<i>Гкал</i>	<i>1090,1</i>
- население	Гкал	-
- бюджетные организации	Гкал	992,1
- прочие потребители,	Гкал	98,0
<i>в т.ч.: *другие организации теплоснабжения (перепродавцы)</i>	Гкал	-
<i>2) Собственное потребление</i>	<i>Гкал</i>	<i>-</i>
Перевыставлено/недовыставлено	Гкал	-
Удельный расход условного топлива	кг, у.т /Гкал	192,5
	тыс. руб.	1163,10
Расход топлива (природный газ)	тыс. м³	231,923
Покупная тепловая энергия	Гкал	-
	тыс. руб.	-
Покупная электроэнергия, в том числе:	тыс.кВт.ч	43,397
	руб./кВт	5,25
	тыс. руб.	227,81
Вода на технологические нужды	тыс. м³	0,270

						Книга.14		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			26

	руб./м3	18,25
	тыс. руб.	10,84
Водоотведение сточных вод	тыс. м3	-
	руб./м3	-
	тыс. руб.	-
Фонд оплаты труда	тыс. руб.	538,26
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	150,75
Амортизация производственного оборудования	тыс. руб.	109,49
Затраты на ремонт и обслуживание (в т.ч. материалы)	тыс. руб.	372,68
- арендная плата	тыс. руб.	-
Цеховые расходы	тыс.руб.	41,13
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	87,64
Расходы на производство и передачу теплоэнергии	тыс. руб.	2825,98
Выпадающие расходы	тыс.руб.	-
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал	2592,41
Экономически обоснованный тариф на тепловую энергию (без НДС)	руб./Гкал	2088,31

Проведенным анализом установлено:

➤рост затрат на выработку 1 Гкал тепловой энергии опережает рост тарифов на тепловую энергию из-за опережения роста стоимости ресурсной составляющей (газа, электричества, воды, оборудования, материалов) и увеличивающегося количества аварий.

➤РЭК ежегодно утверждает предприятию тариф ниже планового значения, определенного предприятием. Таким образом, предприятие ежегодно не способно покрывать свои затраты на производство и передачу тепловой энергии потребителям, реализуя тепловую энергию по утвержденным тарифам.

Проведенное сравнение статей расходов и доходов, заложенных в тарифе, и фактических данных по работе предприятия выявило, что предприятие работает с убытком. Это связано с несоответствием фактического полезного отпуска и тем, который предусмотрен тарифом. Фактический полезный отпуск тепловой энергии ежегодно меньше утвержденного в тарифе.

➤Система теплоснабжения находится в крайне тяжелом состоянии, на грани системных отказов и не способна обеспечивать население и других потребителей качественными услугами по поставке тепла и горячей воды. Имеются жалобы потребителей на качество и постоянно растущие тарифы без улучшения качества теплоснабжения.

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							27

➤Эксплуатируемое оборудование не энергонеэффективно и имеет низкие КПД по использованию газа и электроэнергии. Высокий уровень физического износа котельной и теплотрасс. 80% оборудования в соответствии с Классификацией основных средств от 01 января 2015 года выработало свой срок полезного использования (7-10 лет).

➤Морально устаревшее оборудование требует большого количества эксплуатационного персонала.

➤Отсутствует система учета производства тепла и расхода энергоресурсов, что привело к ситуации, в которой невозможно реально определить энергоэффективность оборудования, теплотрасс и потери тепла и горячей воды у потребителей. Выходом из сложившейся ситуации является полная замена устаревшей котельной и ее теплотрассы.

➤Уровень оснащённости техническими и программными средствами управления технологическими процессами и управления производством очень низкое:

- автоматизация управления технологическими процессами не ведётся из-за того, что основное технологическое оборудование морально устарело;

- установлена минимально необходимая автоматика по защите котельного оборудования;

- в системе практически отсутствуют средства коммерческого учета;

- отсутствует единая информационная система для управления предприятием;

- руководители предприятия не имеют достаточной информации для качественного управления предприятием в рыночных условиях.

➤При ежегодном росте потерь тепла при генерации и транспортировке тепловой энергии наблюдается рост потребления газа на 5-7% в год при сохранении постоянного отпуска тепла потребителям.

➤Низкий уровень доходов населения не позволяет проводить полномасштабные необходимые модернизации системы теплоснабжения из-за низкого уровня инвестиционного потенциала населения. Частичная же модернизация не дает реальный эффект в энергоресурсосбережении.

➤Отсутствие средств у муниципальных организаций не позволяет разработать качественные нормативные документы в соответствии с требованиями ФЗ от 30 декабря 2004 г. №210 «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» и ФЗ от 23 ноября 2009 года № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...».

➤Отсутствие средств у эксплуатирующей организации на разработку Инвестиционной Программы и Инвестиционных проектов в соответствии с требованиями ФЗ от 30 декабря 2004 г. №210 «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» и ФЗ от 23 ноября 2009 года № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...».

2.12 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Регулирование тарифов в сфере теплоснабжения осуществляется уполномоченными органами в области государственного регулирования цен (тарифов) в соответствии с принципами регулирования, предусмотренными Федеральным законом от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», приказом ФСТ России от 13.06.2013 №760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

Приказ Региональной энергетической комиссии – Департамента цен и тарифов Краснодарского края № 54/2013-т от 20 декабря 2013г. «Об установлении тарифов на тепловую энергию, горячую воду

Приказ Региональной энергетической комиссии – Департамента цен и тарифов Краснодарского края № 53/2014-т от 15 декабря 2014г. «Об установлении тарифов на тепловую энергию, горячую воду»

Приказ Региональной энергетической комиссии – Департамента цен и тарифов Краснодарского края № 57/2014-т от 24 декабря 2014г. «Об установлении тарифов на тепловую

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							28

энергию и внесении изменений в отдельные приказы региональной энергетической комиссии-департамента цен и тарифов Краснодарского края»

Региональная энергетическая комиссия - департамент цен и тарифов Краснодарского края (далее - РЭК - департамент) напоминает теплоснабжающим организациям о необходимости формирования предложений об установлении соответствующих тарифов на очередной период в соответствии с требованиями Правил регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» (далее - Правила), и вышеуказанным приказом ФСТ России.

В частности, заявление об установлении тарифов должно содержать сведения, предусмотренные пунктом 15 Правил, в том числе информацию о методе регулирования тарифов, который теплоснабжающая организация считает необходимым применить при расчете тарифов.

При этом РЭК-департамент обращает **особое внимание** на необходимость **обязательного учета критериев выбора и случаев применения методов** регулирования тарифов, предусмотренных Основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» (далее - Основы ценообразования).

Согласно пункту 16 Основ ценообразования при регулировании тарифов в сфере теплоснабжения применяются следующие методы: метод экономически обоснованных расходов (затрат); метод обеспечения доходности инвестированного капитала; метод индексации установленных тарифов; метод сравнения аналогов.

Метод экономически обоснованных расходов (затрат) в соответствии с пунктом 17 Основ ценообразования может применяться в одном из следующих случаев:

а) в случае если в отношении организации **ранее не осуществлялось государственное регулирование цен (тарифов)**;

б) в случае установления цен (тарифов) на осуществляемые отдельными организациями **отдельные регулируемые виды деятельности** в сфере теплоснабжения, в **отношении которых ранее не осуществлялось государственное регулирование тарифов**;

в) в случае если **оставшийся срок действия всех договоров аренды** в отношении производственных объектов регулируемой организации на момент подачи заявления об утверждении тарифов **составляет менее 3 лет**.

Метод обеспечения доходности инвестированного капитала может применяться в отношении регулируемой организации при соблюдении совокупности критериев, установленных пунктом 54 Основ ценообразования, а именно:

а) регулируемая организация **не является государственным или муниципальным унитарным предприятием**;

б) **имеется утвержденная** в установленном порядке **схема теплоснабжения**;

в) регулируемая организация **соответствует критериям**, установленным в утвержденных федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения правилах согласования решений органов регулирования о выборе метода обеспечения доходности инвестированного капитала или об отказе от применения указанного метода, предусматривающих в том числе критерии, при соответствии которым принимается решение о согласовании выбора метода обеспечения доходности инвестированного капитала, а также правилах согласования долгосрочных параметров регулирования для организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения в городах с населением более 500 тыс. человек и в городах, являющихся административными центрами субъектов Российской Федерации, **и соблюдается хотя бы одно из следующих условий**:

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		29

- регулируемая организация **владеет** на праве собственности или на ином законном основании **источниками тепловой энергии**, производящими тепловую энергию (мощность) **в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;**

- регулируемая организация **владеет** производственными объектами на **основании концессионного соглашения;**

- установленная тепловая мощность источников, которыми регулируемая организация владеет на праве собственности или на ином законном основании, составляет **не менее 10 Гкал/ч;**

- протяженность тепловых сетей, которыми регулируемая организация владеет на праве собственности или на ином законном основании, составляет **не менее 50 км в 2-трубном исчислении.**

Метод сравнения аналогов применяется в отношении организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения с учетом критериев, определенных пунктом 77 Основ ценообразования:

а) установленная тепловая мощность источников, используемых регулируемой организацией для осуществления регулируемого вида деятельности, составляет менее 10 Гкал/ч - для расчета необходимой валовой выручки, относимой на производство тепловой энергии;

б) протяженность тепловых сетей, используемых регулируемой организацией для осуществления регулируемого вида деятельности, составляет менее 50 км в 2-трубном исчислении - для расчета необходимой валовой выручки, относимой на передачу тепловой энергии и теплоносителя.

В случае несоответствия вышеприведенным критериям, законодательно определенным для выбора соответствующих методов, при расчете тарифов на очередной период регулирования представляется возможным применение **метода индексации.**

Расчет тарифов в сфере теплоснабжения методом индексации осуществляется в соответствии Основами ценообразования на срок не менее **5 расчетных периодов регулирования** или **при первом применении - на срок не менее 3 расчетных периодов регулирования.**

Одновременно, РЭК-департамент **информирует** теплоснабжающие организации **об утверждении ФСТ России Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения (приказ ФСТ России от 13.06.2013 №760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»)** и указывает на необходимость реализации положений вышеназванного нормативно-методического документа при подготовке предложений об установлении тарифов на очередной период регулирования. В этой связи РЭК-департамент обращает внимание на **значительные отличия в порядке расчета** финансовых потребностей для целей регулирования тарифов **в зависимости от применяемого метода регулирования тарифов.**

Вместе с тем, РЭК-департамент напоминает, что предложение об установлении тарифов должно содержать обосновывающие материалы, перечень которых определен пунктом 16 Правил.

При этом, ввиду распределения функций государственного регулирования тарифов между структурными подразделениями РЭК-департамента, рекомендуется при подготовке обосновывающих материалов формировать документы и расчеты с разделением на три тома по содержанию: экономический и технический (в том числе сведения о натуральных показателях) блоки, а также материалы в части инвестиционных программ.

Учитывая необходимость соблюдения региональными регулирующими органами установленных ФСТ России сроков направления предложений об установлении предельных индексов на основании представленных предложений регулируемых организаций об установлении тарифов, **руководителям теплоснабжающих организаций необходимо обеспечить представление в РЭК-департамент заявлений и обосновывающих материалов об установлении тарифов на очередной период регулирования в срок до 30 апреля 2014 года.**

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							30

Ответственность за непредставление в орган, уполномоченный в области государственного регулирования тарифов, сведений для установления, изменения, введения или отмены тарифов, как и ответственность за представление заведомо недостоверных сведений, предусмотрена статьей 19.7.1 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях.

Корректировка тарифа в 2014 г., связана с изменением (увеличением) уровней тарифов (цен) на природный газ, электроэнергии и другие ресурсы, в том числе, на услуги холодного водоснабжения.

Тариф на 2014 год на реализацию тепловой энергии сторонним потребителям в размере:

Таблица №29 Тариф на отопление

	2014		2015	
	тариф для населения с 01.01.2014 по 30.06.2014	тариф для населения	тариф для населения с 01.01.2015 по 30.06.2015	тариф для населения с 01.07.2015 по 31.12.2015
Северский производственный участок, котельная «АКХ»				
Тепловая энергия в горячей воде, руб./Гкал	2423.28	-	2534.02	-

Таблица №30 Тариф на горячее водоснабжение:

Наименование организации коммунального комплекса	Тарифы на горячую воду		Тарифы на горячую воду	
	с 01.01.2014 по 30.06.2014	с 01.07.2014 по 31.12.2014	с 01.01.2015 по 30.06.2015	с 01.07.2015 по 31.12.2015
Северский производственный участок, котельная «АКХ»				
Тариф на горячую воду				
компонент на тепловую энергию, руб./Гкал	2423.28	2534.02	2534.02	-
компонент на холодную воду, руб./м ³	26.77	27.51	27.51	-

Структура цен (тарифов) установленных на момент разработки «Схемы теплоснабжения» определены Приказом Региональной энергетической комиссии – Департамента цен и тарифов Краснодарского края «Об установлении тарифов на тепловую энергию, горячую воду» (Приложение №2).

Платы за подключение к системе теплоснабжения и поступление денежных средств от осуществлении указанной деятельности отсутствуют, РЭК Краснодарского края не установлены.

Платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей отсутствуют, РЭК Краснодарского края не установлены.

Проведенное сравнение статей расходов и доходов, заложенных в тарифе, и фактических данных по работе предприятия выявило, что предприятие работает с убытком. Это связано с несоответствием фактического полезного отпуска и тем, который предусмотрен тарифом. Фактический полезный отпуск тепловой энергии ежегодно меньше утвержденного в тарифе.

Причины отклонений фактических показателей от утвержденных РЭК лежат в несовершенстве системы тарифообразования в сфере теплоснабжения:

- тариф не учитывает фактические климатические условия, например в Дании климатические условия учитываются очень просто – тариф делится на две составляющие: 1 составляющая – оплата обслуживания самой системы, она постоянная и зимой и летом, и 2 составляющая – плата за энергоресурсы, которая осуществляется только за оплату реальных услуг;

- отсутствие в тарифе составляющей для разработки всех необходимых программ и проектов для привлечения средств частного капитала в отрасль при отсутствии их во всех уровнях бюджетов.

Снижение эксплуатационных затрат и рост стоимости внеоборотных активов предприятия возможно только за счет строительства новых котельных и теплотрасс, обеспечивающих:

- сокращение переменных издержек за счет экономии топлива, электроэнергии, воды и

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							31

уменьшение затрат на водоотведение;

- сокращение постоянных издержек за счет сокращения эксплуатационного персонала, ремонтного персонала, затрат на материалы для ремонта, сокращения затрат на ремонтную технику;

- рост стоимости внеоборотных активов (расширение имущественного потенциала предприятия);

- роста оборотных активов на величину денежных средств, что в свою очередь благоприятно повлияет на ликвидность всего предприятия;

- увеличение выручки предприятия на величину выручки за счет расширения зоны теплоснабжения.

В итоге, снижение потерь энергоресурсов в настоящее время невозможна.

2.13 Описание существующих технических и технологических проблем в Львовском сельском поселении

Существующие тепловые системы, в основной своей массе, проектировались и создавались без учета возможностей, появившихся на теплоэнергетическом рынке в течение последних 10 лет. Массовое развитие вычислительной техники обусловило появление в это время огромного количества технологических новшеств, которые коренным образом изменили ситуацию в энергосбережении. Например, возможность точного моделирования тепловых процессов на ЭВМ привела к появлению новых эффективных конструкций котлоагрегатов и схем отопления, а достижения электронной индустрии обеспечили возможность широкого применения средств учета тепловой энергии и высокоэкономичных регулирующих устройств.

1.Котельная АКХ

Установленная мощность – 2,07 Гкал/час

Присоединенная нагрузка – 0,665 Гкал/час.

Установленная мощность используется на 32 %.

Протяженность тепловых сетей в 2-х трубном исчислении – 1,01 км.

Износ установленного оборудования – 76%, тепловых сетей – 83%.

Потери в тепловых сетях за год – 265,85 Гкал (24,26).

Расположение котельной и сетей отображено нижеследующей графической части

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							32

Основной проблемой, возникающей при решении этой задачи, является отсутствие реальной информации о работе оборудования и состоянии теплотрасс, из-за отсутствия узлов учета и встроенных систем диагностики.

Любой район теплоснабжения условно делится на 3 основные составляющие:

- источник теплоснабжения (котельная):

						Книга.14	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		33

- транспортировка тепловой энергии (тепловые сети);
- системы теплопотребления.

Каждая из приведенных составляющих обладает характерными непроизводительными потерями, снижение которых и является основной функцией энергосбережения.

В п.п. 2.13.5 – 2.13.7. рассмотрены каждая из составляющих в отдельности.

Мероприятия по энергоресурсосбережению разделяются на:

- долгосрочные высокозатратные мероприятия, требующие значительных капитальных затрат, со сроком окупаемости более 5 лет;
- среднезатратные мероприятия со сроком окупаемости от 2-х до 5 лет;
- первоочередные малозатратные мероприятия со сроком окупаемости до 1 - 2 лет.

Основные технические мероприятия по энергоресурсосбережению с учетом уровня затратности представлены в п.п. 2.13.1. – 2.13.3.

2.13.1 Долгосрочные высокозатратные мероприятия по энергосбережению

К долгосрочным высокозатратным мероприятиям относятся:

- 1.Строительство новых котельных с окупаемостью более 5 лет.
- 2.Прокладка новых или капитальный ремонт существующих тепловых магистралей с использованием труб с пенополиуретановой теплоизоляцией, обеспечивающей снижение тепловых потерь в 2 - 3 раза.
- 3.Модернизация действующих котельных и насосных станций с установкой высокопроизводительного котельного оборудования и насосных агрегатов.
- 4.Использование нетрадиционных источников энергии (тепловые насосы, биогаз, геотермальные воды, солнечная энергия, ветровая энергия и т.п.).
- 5.Прокладка новых или капитальный ремонт действующих водопроводных сетей с использованием труб с внутренними покрытиями.
- 6.Утепление наружных стеновых ограждений зданий с использованием жестких плит и гибких матов, замена оконных блоков.

2.13.2 Среднезатратные мероприятия по энергосбережению

К среднезатратным мероприятиям относятся следующие:

- 1.Строительство модульных котельных с тепловой мощностью от 1 - 3 МВт (0,86 - 2,58 Гкал/ч) до 30 МВт (25,8 Гкал/ч).
- 2.Оптимизация процессов горения на котлах и внедрение оптимальных графиков регулирования с использованием средств автоматики и контроля.
- 3.Замена наиболее изношенных участков тепловых сетей, находящихся в аварийном состоянии, на трубы с заводской теплоизоляцией на основе пенополиуретана.
- 4.Уплотнение оконных и дверных проемов.
- 5.Устранение промерзаний и утепление стыков, крыш, чердаков, подвалов и лестничных клеток.
- 6.Блочные котельные обеспечивают значительную экономию тепла за счет сокращения протяженности наружных тепловых сетей или отказа от них при применении пристроенных, встроенных и крышных котельных. В блочных котельных необходимо с начала их эксплуатации обеспечить качественную водоподготовку. При этом рекомендуется для умягчения воды использовать обработку воды комплексонами, а для деаэрации - современные методы, обеспечивающие содержание остаточного кислорода на требуемом уровне в отсутствии пара в котельных. При этом рекомендуется в блочных котельных организовать с помощью одного

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							34

деаэратора деаэрацию воды одновременно для систем теплоснабжения и горячего водоснабжения (обязательно с ТЭО).

7.Повышение экономичности и эффективности работы котельных путем перевода их с дефицитного и дорогостоящего жидкого топлива на газ или местные виды топлива (торф, отходы деревообрабатывающих предприятий и др.).

8.Оптимизация процессов горения на котлах и внедрение оптимальных графиков регулирования с использованием средств автоматики и контроля.

9.Оптимизация водоподготовки на источниках тепла с использованием современных средств противонакипной и противокоррозионной обработки воды.

10.Внедрение рациональных схем теплоснабжения установок на ЦТП, обеспечивающих минимальное потребление сетевой воды. Реконструкция ЦТП с применением энергоэффективного оборудования.

11.Замена наиболее изношенных участков тепловых сетей, находящихся в аварийном состоянии, на трубы с заводской теплоизоляцией на основе пенополиуретана.

12.Утепление наружных стеновых панелей эксплуатируемых зданий путем напыления пенополиуретана.

13.Уплотнение оконных и дверных проемов.

14.Устранение промерзаний и утепление стыков, крыш, чердаков, подвалов- и лестничных клеток.

2.13.3 Малозатратные мероприятия по энергосбережению

К первоочередным малозатратным мероприятиям относятся:

1. Организационные мероприятия.
2. Повышение надежности и эффективности работы источников тепла.
3. Повышение эксплуатационной надежности магистральных и внутриквартальных тепловых сетей.
4. Экономия энергоресурсов и воды у потребителей.
5. Установка приборов учета расхода тепла, горячей и холодной воды.
6. Автоматизированные системы диспетчерского контроля и управления.

2.13.4 Пропаганда и информационное обеспечение энергосбережения

Пропаганда энергосбережения должна являться неотъемлемой частью проведения энергосберегающих мероприятий. Необходимо не только создать предпосылки для энергосбережения за счет тарифной политики и др., но также показать потребителям возможности экономии различных видов энергий и конкретные пути ее достижения.

Ориентировочный перечень мероприятий может быть следующим:

- информация в СМИ;
- наглядная агитация (на подъездах, во дворах, в ЖЭУ и т.д.);
- обучение главного инженера учреждений и старших по подъезду;

Вышеуказанные мероприятия должны проводиться планомерно и систематически для достижения максимальной эффективности.

2.13.5. Котельные

Суть проблем

Главным звеном на этом участке является котлоагрегат, функциями которого является преобразование химической энергии топлива в тепловую и передача этой энергии теплоносителю. В котлоагрегате происходит ряд физико-химических процессов, каждый из которых имеет свой КПД. И любой котлоагрегат, каким бы совершенным он не был, обязательно теряет часть энергии топлива в этих процессах. Упрощенно схема этих процессов

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		35

изображена на рисунке 1

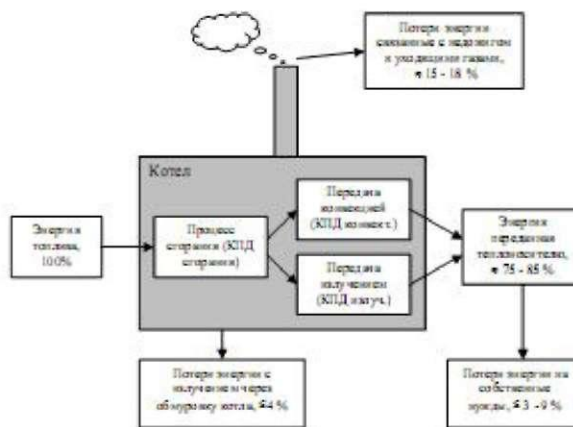


Рисунок 1

При нормальной работе котлоагрегата всегда существуют три вида основных потерь: с недожогом топлива и уходящими газами (обычно не более 18%), потери энергии через обмуровку котла (не более 4%) и потери с продувкой и на собственные нужды котельной (около 3-8 %). Указанные цифры тепловых потерь приблизительно близки для морально устаревшего отечественного котла (с КПД около 75%). Более совершенные современные котлоагрегаты имеют реальный КПД около 85-90 % и стандартные эти потери у них ниже.

Однако они могут дополнительно возрастать:

- если своевременно и качественно не проведена режимная наладка котлоагрегата с инвентаризацией вредных выбросов, потери с недожогом газа могут увеличиваться на 6-8 %;
- диаметр сопел горелок, установленных на котлоагрегате средней мощности, обычно не пересчитывается под реальную нагрузку котла. Однако подключенная к котлу нагрузка отличается от той, на которую рассчитана горелка. Это несоответствие всегда приводит к снижению теплоотдачи от факелов к поверхностям нагрева и возрастанию на 2-5 % потерь с химическим недожогом топлива и уходящими газами;
- если чистка поверхностей котлоагрегатов производится, как правило, один раз в 2-3 года, это снижает КПД котла с загрязненными поверхностями на 4-5 % за счет увеличения на эту величину потерь с уходящими газами. Кроме того, недостаточная эффективность работы системы химводоочистки (ХВО) приводит к появлению химических отложений (накипи) на внутренних поверхностях котлоагрегата значительно снижающих эффективность его работы;
- если котел не оборудован полным комплектом средств контроля и регулирования (паромерами, теплосчетчиками, системами регулирования процесса горения и тепловой нагрузки) или если средства регулирования котлоагрегата настроены неоптимально, то это в среднем дополнительно снижает его КПД на 5 %;
- при нарушении целостности обмуровки котла возникают дополнительные присосы воздуха в топку, что увеличивает потери с недожогом и уходящими газами на 2-5 %;
- использование современного насосного оборудования в котельной позволяет в два-три раза снизить затраты электроэнергии на собственные нужды котельной и снизить затраты на их ремонт и обслуживание;
- использование надежной запорной арматуры, высококачественной автоматики и регулирующих устройств позволяет минимизировать потери, возникающие из-за колебаний мощности и возникновения нештатных ситуаций в котельной.

Перечисленные выше источники возникновения дополнительных потерь энергии в котельной не являются явными и прозрачными для их выявления. Например, одна из основных составляющих этих потерь - потери с недожогом, могут быть определены только с помощью химического анализа состава уходящих газов. В то же время увеличение этой составляющей может быть вызвано целым рядом причин: не соблюдается правильное

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							36

соотношение смеси топливо-воздух, имеются неконтролируемые присосы воздуха в топку котла, горелочное устройство работает в неоптимальном режиме и др.

Таким образом, постоянные неявные дополнительные потери только при производстве тепла в котельной могут достигать величины 20-25 %

Первоочередные рекомендации

Повышение экономичности работы уже существующего котлоагрегата в общем случае можно представить как последовательность определенных действий (в порядке эффективности):

1. Проведение комплексного обследования котлоагрегатов, включая газовый анализ продуктов сгорания. Оценка качества работы периферийного оборудования котельной.

2. Проведение режимной наладки котлов с инвентаризацией вредных выбросов. Разработка режимной карты работы котлоагрегатов на различных нагрузках и мероприятий, которые обеспечат работу котлоагрегатов только в экономичном режиме.

3. Чистка наружных и внутренних поверхностей котлоагрегатов.

4. Оборудование котельной рабочими приборами контроля и регулирования, оптимальная настройка автоматики котлоагрегатов.

5. Восстановление теплоизоляции котлоагрегата, обнаружение и устранение неконтролируемых источников присосов воздуха в топку.

6. Проверка и модернизация системы ХВО котельной.

7. Перерасчет сопел горелок под реальную нагрузку.

8. Оборудование котельной эффективным и экономичным насосным оборудованием, надежной трубопроводной запорно-регулирующей арматурой.

При проектировании и строительстве новой котельной в пределах ценового коридора, выделенного на данное мероприятие, необходимо тщательно подбирать такое котельное оборудование, которое при высоком КПД и надежности, обеспечивало бы возможность интеграции котла и современных технологий автоматического регулирования процесса производства тепла, которая в основном и определит экономичность ее работы. Вариант комплектации котельной, место ее расположения, способ транспортировки теплоносителя к потребителю также являются немаловажными факторами, влияние которых способно значительно увеличить или снизить эффективность ее работы.

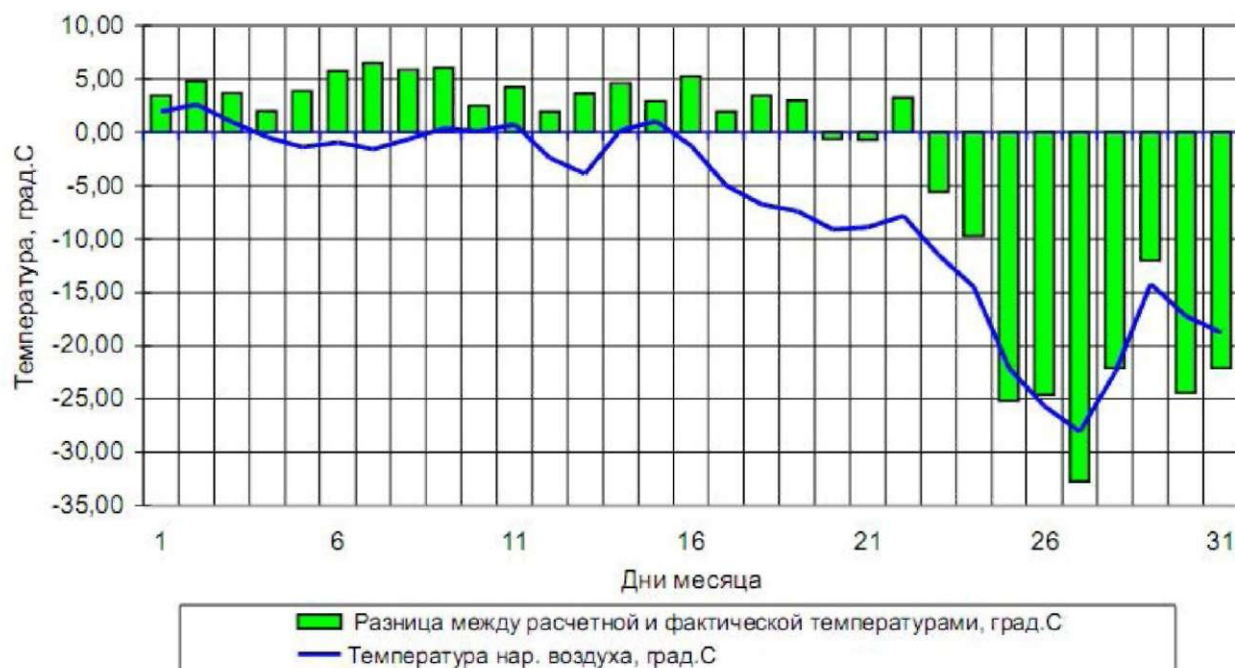
Примеры практической реализации энергосберегающих мероприятий

Влияние работы системы автоматического регулирования по поддержанию заданной температуры теплоносителя на выводе среднестатистической газовой котельной представлено на рис. 2. На первом графике отчетливо прослеживается завышение температуры «подачи», против необходимой расчетной величины при нулевых температурах наружного воздуха, при отсутствии автоматического регулирования, что неизбежно приводит к перерасходу топлива и как следствие ведет к форточному регулированию жителями температуры в помещениях.

Баланс тепловой энергии, выработанной на автоматизированной среднестатистической котельной за период с октября по декабрь отопительного сезона 2010 г., приведен на рис. 4.

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							37

Рисунок 2. Соотношение между расчетной и фактической температурами теплоносителя на выходе котельной за декабрь (без регулирования)



Соотношение между расчетной и фактической температурами теплоносителя на выходе котельной за март (с регулированием)

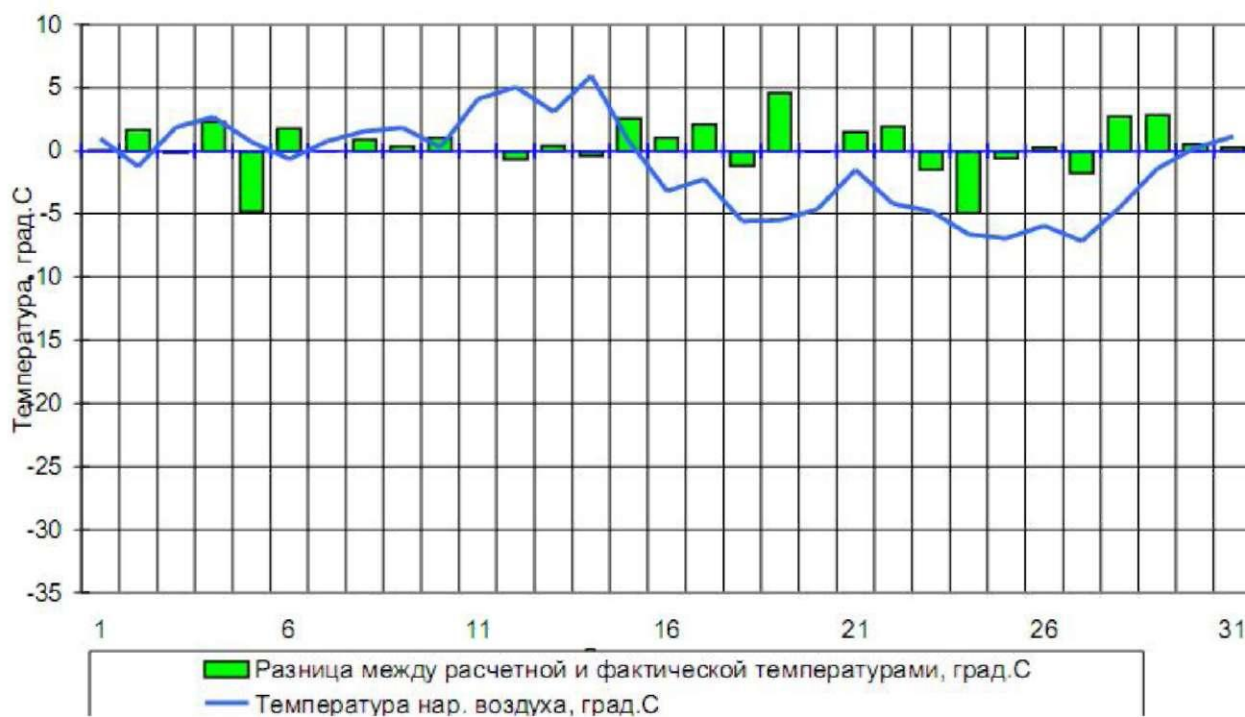


Рисунок 3

Баланс тепловой энергии, выработанной на автоматизированной среднестатистической котельной за период с октября по декабрь отопительного сезона 2010 г. (расчетная температура в помещении +18 °С, расчетное потребление ГВС 105 л на человека)

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							38



Рис.4

2.13.6 Тепловые сети

Суть проблем

Тепловая энергия, переданная в котельной теплоносителю, поступает в теплотрассу и следует на объекты потребителей. Величина КПД данного участка обычно определяется следующим:

- КПД сетевых насосов, обеспечивающих движение теплоносителя по теплотрассе;
- потерями тепловой энергии по длине теплотрасс, связанными со способом укладки и изоляции трубопроводов;
- потерями тепловой энергии, связанными с правильностью распределения тепла между объектами-потребителями, то есть гидравлической настроенностью теплотрассы;
- периодически возникающими во время аварийных и нештатных ситуаций утечками теплоносителя.

При разумно спроектированной и гидравлически налаженной системе теплотрасс, удаление конечного потребителя от участка производства энергии редко составляет больше 1,5-2 км и общая величина потерь обычно не превышает 5-7%. Вместе с тем:

- использование отечественных мощных сетевых насосов с низким КПД практически всегда приводит к значительным непроизводительным перерасходам электроэнергии. Современные импортные насосы, разработанные уже в течение последнего десятилетия имеют КПД в 2-3 раза выше, чем у широко применяющихся сегодня отечественных, обладают высокой надежностью и качеством работы. Применение же устройств частотного модулирования для автоматического управления скоростью вращения асинхронных двигателей насосов в несколько

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							39

раз повышает экономичность работы насосного оборудования;

· при большой протяженности трубопроводов теплотрасс значительное влияние на величину тепловых потерь приобретает качество тепловой изоляции теплотрасс. При возрастании выше средней величины тепловых потерь по длине, следует уделить внимание следующему факту: в настоящее время на рынке появились новые виды предварительно изолированных теплопроводов. Тепловые потери такого трубопровода (например средняя величина для предварительно изолированных труб - 13,21 Вт/м против обычной стальной трубы с теплоизоляцией - 120 Вт/м) практически в 10 раз ниже, а надежность безаварийной работы в десятки раз выше. Последний показатель особенно актуален для снижения потерь, связанных с нештатными аварийными ситуациями, неконтролируемыми утечками теплоносителя и затратами на авральные ремонтные работы на теплотрассах. Другим вариантом выхода из сложившейся ситуации может быть монтаж на крыше объекта теплопотребления котельного оборудования. Современное котельное оборудование и автоматика позволяет оборудовать котельную прямо на крыше отапливаемого здания. Такая котельная работает полностью в автоматическом режиме с очень высоким КПД - порядка 85-90 %;

· гидравлическая налаженность теплотрассы является основополагающим фактором, определяющим экономичность ее работы. Подключенные к теплотрассе объекты теплопотребления должны быть правильно шайбированы таким образом, чтобы тепло распределялось по ним равномерно. В противном случае тепловая энергия перестает эффективно использоваться на объектах потребления и возникает ситуация с возвращением части тепловой энергии по обратному трубопроводу на котельную.

Помимо снижения КПД котлоагрегатов это вызывает ухудшение качества отопления в наиболее отдаленных по ходу теплосети зданиях.

· если вода для систем горячего водоснабжения (ГВС) подогревается на расстоянии от объекта потребления, то трубопроводы трасс ГВС обязательно должны быть выполнены по циркуляционной схеме. Присутствие тупиковой схемы ГВС фактически означает, что около 35-45 % тепловой энергии, идущей на нужды ГВС, затрачивается впустую. Одним из способов, позволяющих значительно снизить потери энергии в ГВС, является производство горячей воды прямо в теплопунктах зданий - потребителей. Эффективным и современным способом для этого являются пластинчатые теплообменники, обладающие рядом существенных преимуществ по отношению к традиционно используемым кожухотрубным.

Обычно потери тепловой энергии в теплотрассах не должны превышать 5-8 %. Но фактически они могут достигать величины в 25 % и выше!

Результаты расчетов величины тепловых потерь «прямого» трубопровода теплотрассы с температурным графиком 150-70 градусов при укладке в непроходных каналах для предизолированной трубы с пенополиуретановой теплоизоляцией (по ГОСТ 30732-2001) и для труб с теплоизоляцией из минеральной ваты абсолютно сухой, массовой влажностью 4 % и 20 % представлены на рис. 5. В «обратном» трубопроводе зависимость аналогичная.

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							40

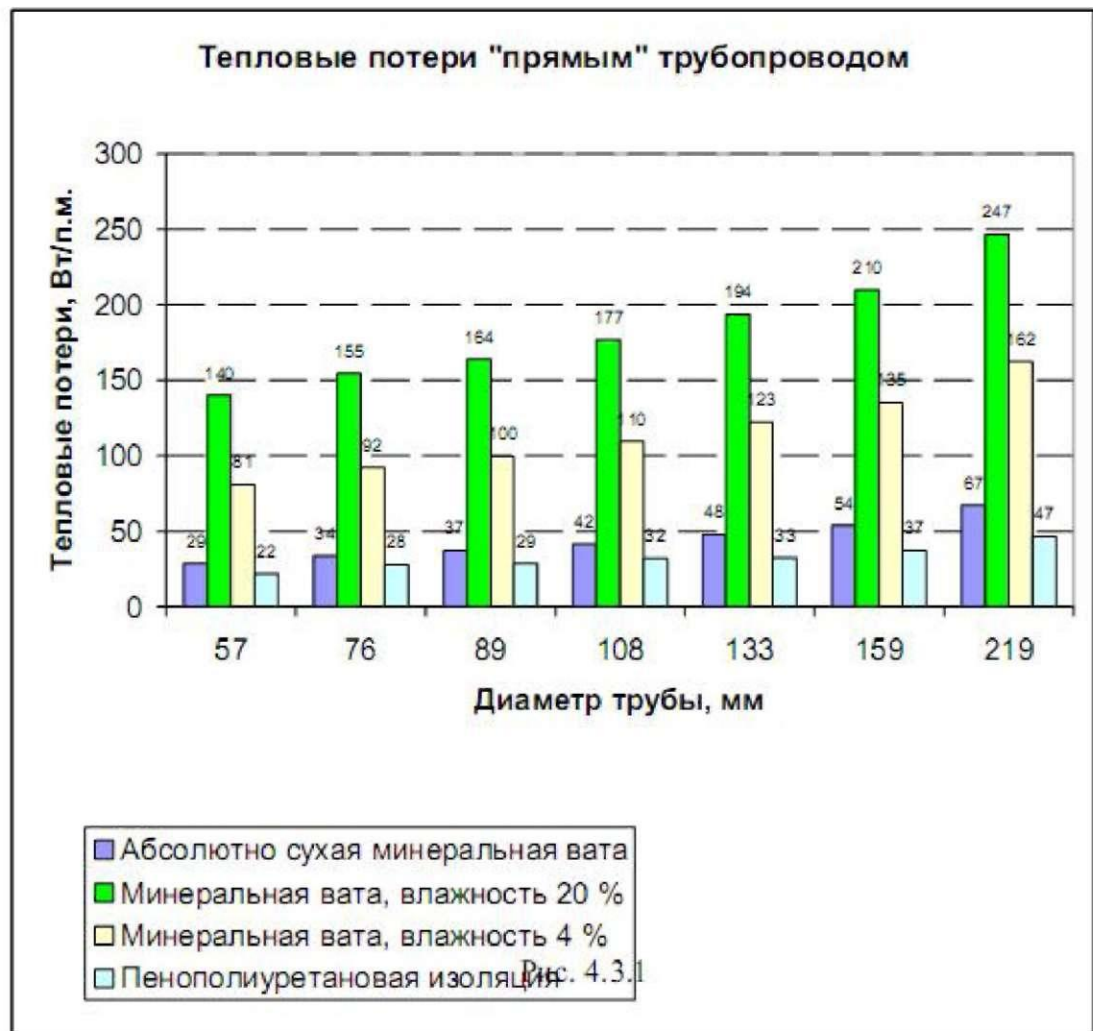


Рисунок 5

Первоочередные рекомендации

Повышение экономичности работы теплотрассы можно представить как последовательность определенных действий:

1. Проведение обследования теплотрасс от котельной к объектам теплоснабжения и выявление основных каналов появления в них тепловых потерь.
2. Проведение гидравлической наладки теплотрасс с шайбированием потребителей по фактически потребляемой ими тепловой нагрузке.
3. Восстановление или усиление теплоизоляции теплотрассы, или при экономической целесообразности перекладка существующих трубопроводов, используя для замены предварительно изолированные трубопроводы.
4. Для систем ГВС обеспечение циркуляционной схемы включения. По возможности оборудовать тепlopункты потребителей тепла пластинчатыми теплообменниками для нужд ГВС.
5. Замена низкоэффективных отечественных сетевых насосов на современные с более высоким КПД. При экономической целесообразности (большой мощности электродвигателей насосов) необходимо использовать устройства частотного регулирования скорости вращения асинхронных двигателей.
6. Замена запорной арматуры на трассе с использованием современных надежных поворотных заслонок, что значительно снизит тепловые потери в нештатных и аварийных ситуациях, а также исключит варианты появления утечек теплоносителя через сальники задвижек.

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							41

Примеры практической реализации энергосберегающих мероприятий

Только качественное выполнение строительно-монтажных работ и периодический контроль работоспособности оборудования способствуют длительному сроку службы теплотрасс и в конечном итоге реальной экономии ТЭР.

Статистика по дефектности новых тепловых сетей (как пример: «Мосэнерго») с применением предварительно изолированных труб после нескольких лет эксплуатации говорит о следующем:

- 37 % дефектов относятся к повреждению сторонними лицами элементов системы операционно-дистанционного контроля;
- 30 % дефектов связано с механическими повреждениями оболочек и самих труб строителями;
- 13 % - дефекты стыковых соединений, связанные с нарушением технологического регламента монтажа;
- 6 % - за счет внутренней коррозии;
- 2 % - за счет некачественной сварки трубопровода при монтаже.

2.13.7 Системы теплopotребления

Суть проблем

Наиболее существенными составляющими тепловых потерь в теплоэнергетических системах являются потери на объектах-потребителях. Наличие таковых не является прозрачным и может быть определено только после появления в тепловом пункте здания прибора учета тепловой энергии.

Типовое распределение поступления тепловой энергии в здание представлено на рис. 6

Распределение поступления тепловой энергии

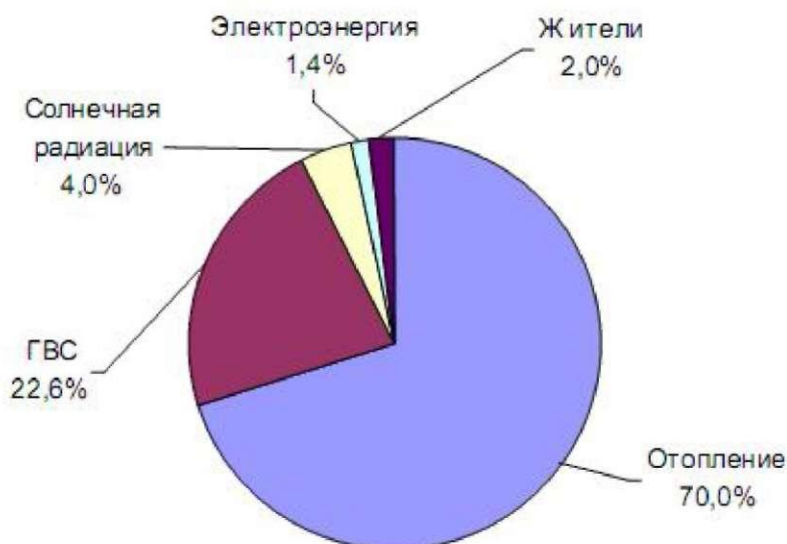


Рисунок 6

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							42

Распределение тепловых потерь по элементам



Рисунок 7

Дополнительные источники возникновения непроизводительных потерь тепловой энергии:

- в системах отопления связаны с неравномерным распределением тепла по объекту потребления и нерациональностью внутренней тепловой схемы объекта (5-15 %);
- в системах отопления связаны с несоответствием характера отопления текущим погодным условиям (10-15 %);
- в системах ГВС из-за отсутствия рециркуляции горячей воды теряется до 25% тепловой энергии;
- в системах ГВС из-за отсутствия или неработоспособности регуляторов горячей воды на бойлерах ГВС (до 15 % нагрузки ГВС);
- в трубчатых (скоростных) бойлерах по причине наличия внутренних утечек, загрязнения поверхностей теплообмена и трудности регулирования (до 10-15 % нагрузки ГВС).

Общие неявные непроизводительные потери на объекте потребления могут составлять до 35 % от тепловой нагрузки!

Главной косвенной причиной наличия и возрастания вышеперечисленных потерь является отсутствие на объектах теплоснабжения приборов учета количества потребляемого тепла. Отсутствие прозрачной картины потребления тепла объектом обуславливает вытекающее отсюда недопонимание значимости принятия на нем энергосберегающих мероприятий.

Первоочередные рекомендации

В общем случае, улучшение ситуации энергопотребления в зданиях, с учетом реальной возможности их проведения, выглядит следующим образом:

1. Установка приборов учета тепловой энергии на объектах потребления тепла.

Появление картины потребления тепла зданием во времени даст возможность провести анализ сложившейся ситуации и выбрать наиболее эффективный способ использования тепловой энергии.

2. Промывка системы отопления.

3. Настройка «гидравлики» внутренней системы отопления с помощью шайбирования или балансировочных клапанов, циркуляционных насосов. При необходимости - внесение изменений в схему подключения отопительных приборов, а возможно - использование более экономичных радиаторов.

4. Оборудование теплового пункта надежной и современной запорно-регулирующей

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							43

арматурой.

5. Устранение вентиляционных потерь за счет исключения избыточной инфильтрации (ожидаемое снижение общих потерь с 28 % до 9,8 %).

6. Снижение потерь тепла через заполнение окон и дверей (ожидаемое снижение общих потерь с 15 % до 4,5 %).

7. Утепление подвала (ожидаемое снижение общих потерь с 9 % до 3,6 %).

8. Утепление чердака (ожидаемое снижение общих потерь с 6 % до 2,4 %).

9. Установка автоматической системы регулирования подачи теплоносителя на отопление в зависимости от погодных условий. Использование «погодного» регулирования способно на 10 - 15 % снизить потребление тепла зданием при одновременном повышении комфортности в его помещениях.

10. По возможности, оборудование отопительных приборов радиаторными регуляторами температуры в помещении, что дает возможность снижения тепловой нагрузки здания до 10 – 20 %.

11. Ревизия существующих бойлеров ГВС и при необходимости - замена их на высокоэффективные пластинчатые теплообменники.

12. Обеспечение надежной работы рециркуляции ГВС внутри объекта, что позволит сэкономить до 25 % тепловой энергии, затрачиваемой на нагрев воды.

13. Обеспечение эффективной работы регуляторов температуры на бойлерах ГВС. Работоспособный регулятор температуры на бойлере экономит порядка 15 % тепла, идущего на нужды ГВС.

14. В случае необходимости, проведение комплекса работ по утеплению наружных ограждающих конструкций здания.

Примеры практической реализации энергосберегающих мероприятий

Величины экономии тепла окнами с разным количеством стекол изображены на рис. 8

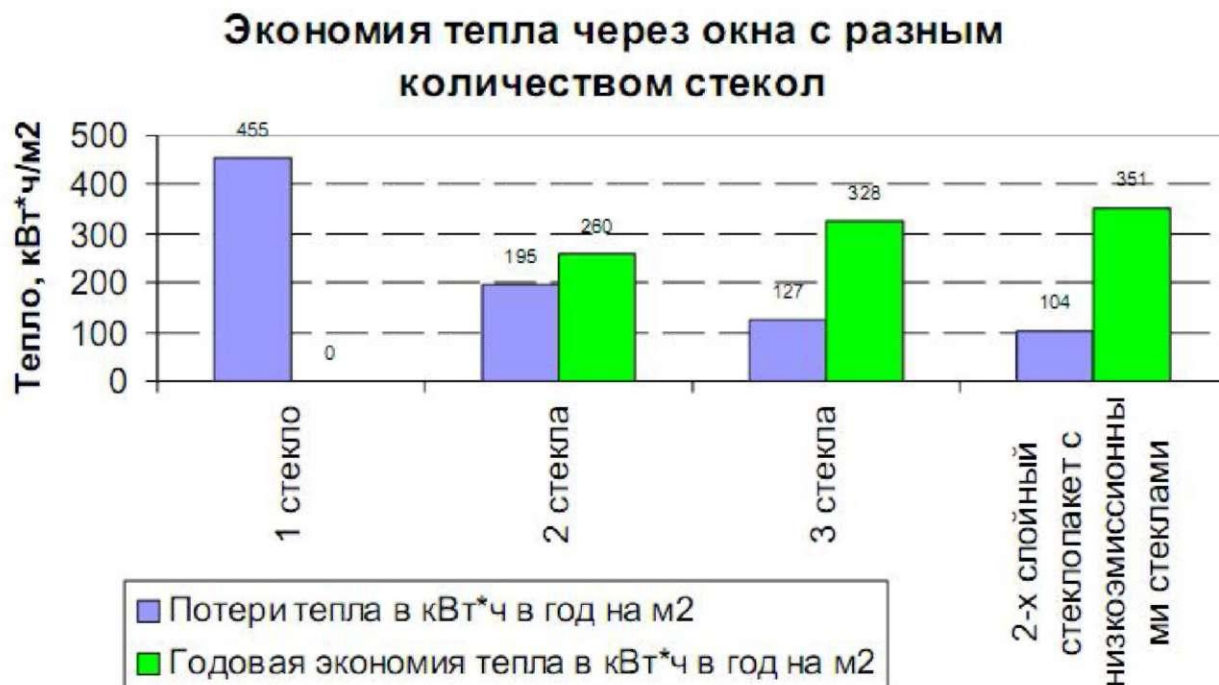


Рисунок 8

Величины экономии тепла за счет уменьшения теплопотерь через оконные и дверные швы изображены на рис. 9

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Экономия тепла за счет уменьшения теплопотерь через оконные и дверные швы

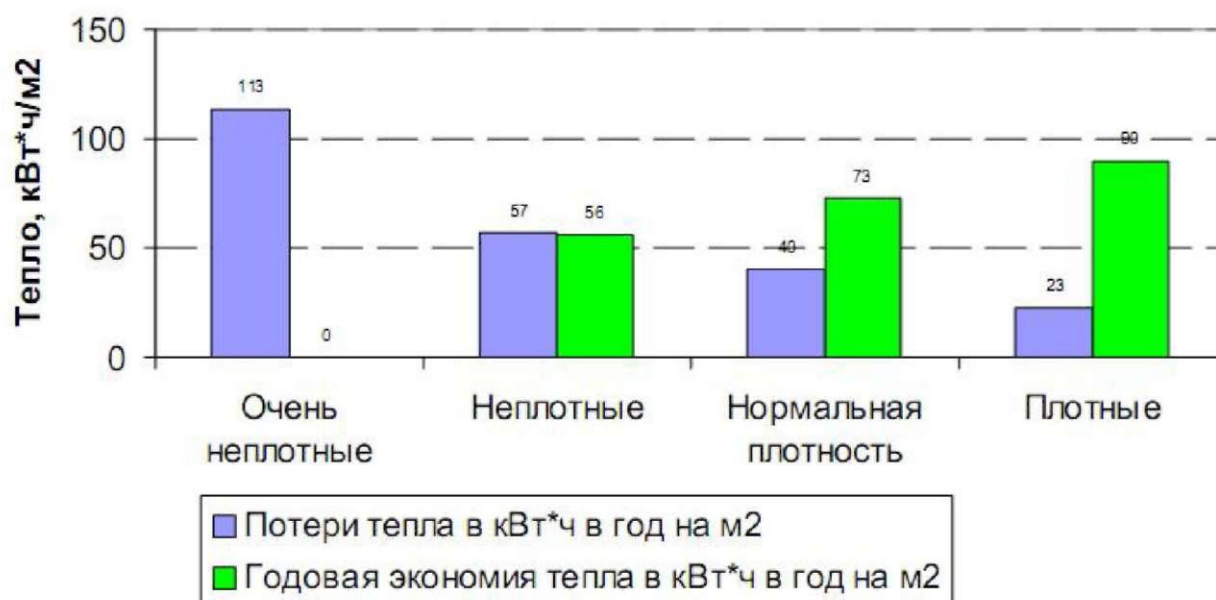


Рисунок 9

Утилизация тепла сточных вод за счёт применения тепловых насосов давно внедрена на Западе: общий ежегодный выпуск тепловых насосов в США, Японии и Западной Европе достиг 1 миллиона штук.

Широкое применение тепловых насосов связано с их высокой эффективностью, экологической чистотой и надежностью. В настоящее время в мире работают около 15 миллионов тепловых насосов мощностью от нескольких кВт до десятков МВт. По прогнозам Мирового энергетического комитета, к 2020 году 75% теплоснабжения в развитых странах будет обеспечиваться тепловыми насосами. Наиболее широко они применяются в США, Японии, Канаде, странах Скандинавии.

В США строительной нормой является использование отводимого от сооружений тепла, в результате более 30% жилых зданий оборудованы тепловыми насосами. В Стокгольме на тепле воды Балтийского моря работает крупнейшая теплонасосная станция мощностью 320 МВт. В России, к сожалению, тепловые насосы широкого распространения не получили, и работает их не более 100 единиц суммарной мощностью около 60 МВт.

2.13.8 Учет и регулирование теплопотребления

Регулирование теплопотребления

Для поддержания требуемого температурного графика в системе отопления рекомендуется устанавливать регуляторы на отопление с датчиком наружного воздуха.

По соответствующей программе регулятор может осуществлять понижение температуры воздуха в помещениях в ночные часы и выходные дни, что наиболее актуально для зданий бюджетной сферы. Для исключения разрегулирования системы вместо элеватора рекомендуется устанавливать бесшумный циркуляционный насос. Рекомендуется устанавливать приборы в двухканальном исполнении (второй канал обеспечивает постоянство температуры воды в системе горячего водоснабжения).

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							45

Регулирование давления воды на вводах в здания рекомендуется проводить регуляторами давления прямого действия либо редуцированными клапанами.

Для получения дополнительной экономии тепла рекомендуется применять пофасадное регулирование в зданиях, системы, отопления которых ориентированы по сторонам света.

Пофасадное регулирование позволяет снизить расход тепла на 10 – 15 % за счет более полного использования солнечной радиации, а также обеспечивает дополнительную подачу тепла при ветре только в помещениях, расположенных на наветренном фасаде здания. Для зданий выше 9 этажей, в ряде случаев, наряду с пофасадным регулированием следует применять вертикальное позонное регулирование.

Пофасадное регулирование следует проводить для зданий с расчетной тепловой нагрузкой не ниже 0,3 Гкал/ч.

Учет теплоснабжения

Одной из основных задач энергоресурсосбережения является организация приборного учета расхода тепла, горячей воды у потребителя. Теплосчетчики следует устанавливать на вводах зданий, а в квартирах - расходомеры горячей воды.

Обязательное применение таких приборов предусмотрено Федеральным Законом РФ от 23 ноября 2009 г. №261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»,

Приборы должны устанавливаться:

- на выходе тепловодисточников (насосных станций, котельных, ТЭЦ);
- на вводах жилых, общественных и производственных зданий;
- в квартирах и коттеджах.

При этом согласно Федеральному Закону РФ от 23 ноября 2009 г. №261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», в первую очередь теплосчетчики и водосчетчики должны устанавливаться в бюджетных организациях.

Автоматизированные системы диспетчерского контроля

Высшим этапом работ по контролю и учету расхода энергоресурсов и воды в жилищно-коммунальном хозяйстве является создание автоматизированных систем диспетчерского контроля и управления (АСДКУ).

В настоящее время для измерения потребляемого тепла используются теплосчетчики разного типа. Все они имеют последовательный интерфейс RS-232 или RS-485, по которым накопленная в памяти приборов информация пересылается в компьютер или другие носители.

По этим же каналам производится и настройка приборов. Если количество тепловых узлов невелико, то этих возможностей вполне достаточно для периодического снятия информации и расчета за потребленные энергоресурсы. Однако если количество узлов превышает несколько десятков штук, и они расположены на больших расстояниях друг от друга (в разных концах города или предприятия), то возникает проблема, связанная со своевременным получением информации, определением работоспособности каждого теплового пункта и фиксированием несанкционированного вмешательства в работу тепловычислителя.

С другой стороны, из-за роста цен на тепловую энергию, многие пользователи начинают регулировать теплоснабжение самостоятельно, зачастую прямо вручную изменяя расход теплоносителя в системе отопления. Это ставит новые задачи ежедневного, а порой и почасового контроля, расходования тепла. В этом случае становится весьма проблематично обращаться за информацией в энергосберегающие организации.

Требования, выдвигаемые к АСДКУ основным заказчиком - энергоснабжающей организацией, следующие:

- коммерческий учет производимой тепловой энергии (ТЭ);
- коммерческий учет ТЭ, потребляемой каждым абонентом;

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		46

- контроль состояния тепловых узлов, работоспособности теплосчетчиков и наличия несанкционированных вмешательств в их работу;
- отслеживание изменения режимов теплоснабжения каждым абонентом;
- автоматическая подготовка ежемесячной платежной документации для каждого потребителя с учетом изменения тарифов.

Налицо заинтересованность и каждого абонента в использовании результатов работы такой системы:

- самостоятельное регулирование теплоснабжения с периодичностью, позволяющей реально экономить энергию;
- ускорение документооборота между потребителем и производителем ТЭ;
- собственный контроль за оплатой услуг теплоснабжения.

Таким образом, теплоснабжающие и теплоснабжающие организации в одинаковой мере заинтересованы в функциях оперативного контроля состояния оборудования и сетей (функции телемеханики), а также ведения архивов за любой период времени.

Доступ к каждому теплосчетчику должен осуществляться двумя пользователями: теплоснабжающей организацией и непосредственно абонентом, потребляющим тепло. Причем первая организация пользуется лишь интегральными значениями за период расчетов (например, один раз в месяц). Вторая же организация может контролировать теплоснабжение ежечасно.

Примеры практической реализации энергосберегающих мероприятий

Величина экономии тепловой энергии от работы автоматизированного ИТП в 5-этажных зданиях представлена на рис. 10

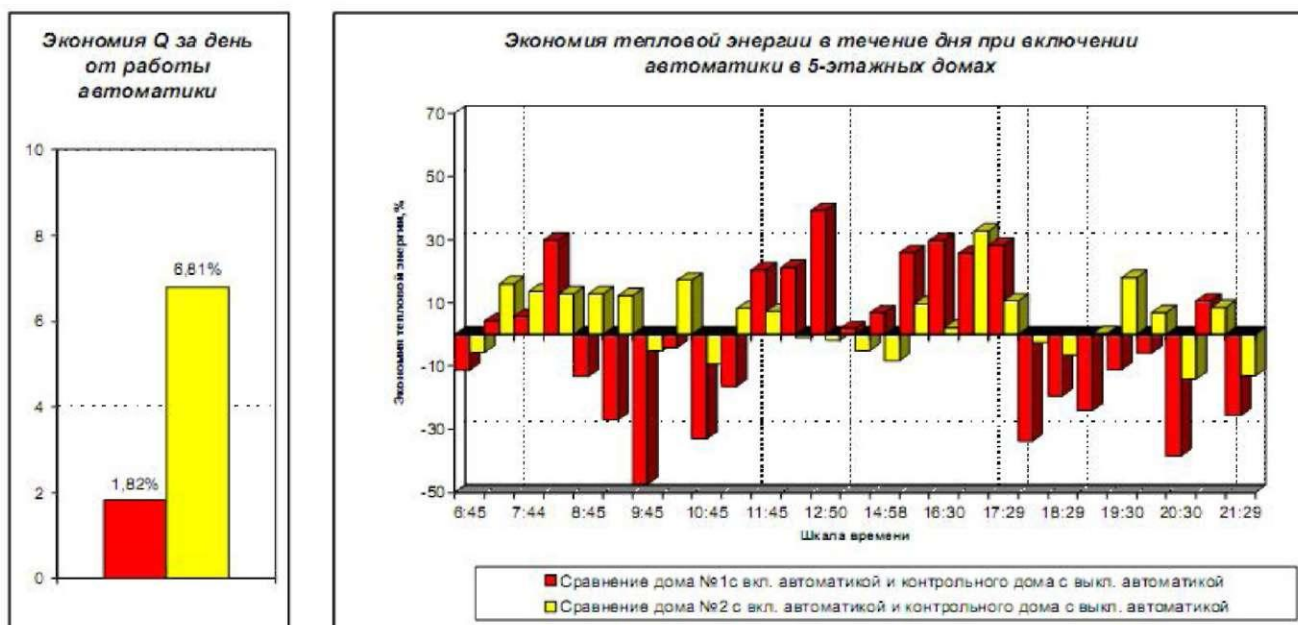


Рисунок 10

Величина экономии тепловой энергии от работы автоматизированного ИТП в 9-этажных зданиях представлена на рис. 11

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							47

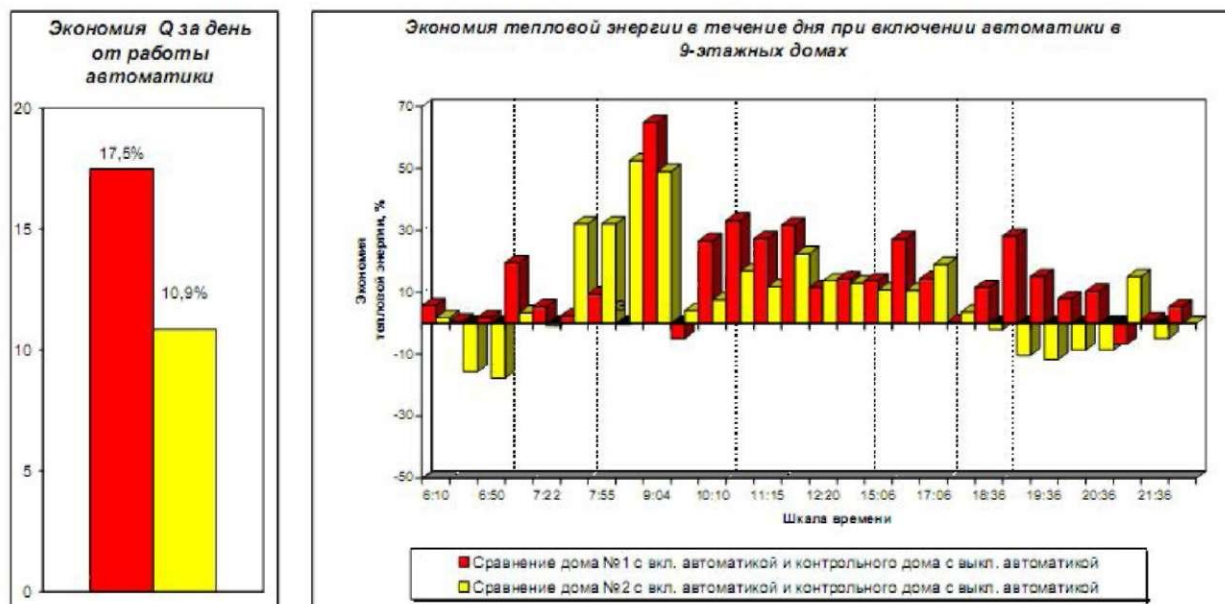


Рисунок 11

Сравнение потребляемой тепловой энергии зданиями в зависимости от работы системы автоматического поддержания температуры в системе отопления представлено на рис. 12

Тепловая нагрузка до и после включения с автоматического регулирования при средней температуре наружного воздуха 0 °С.

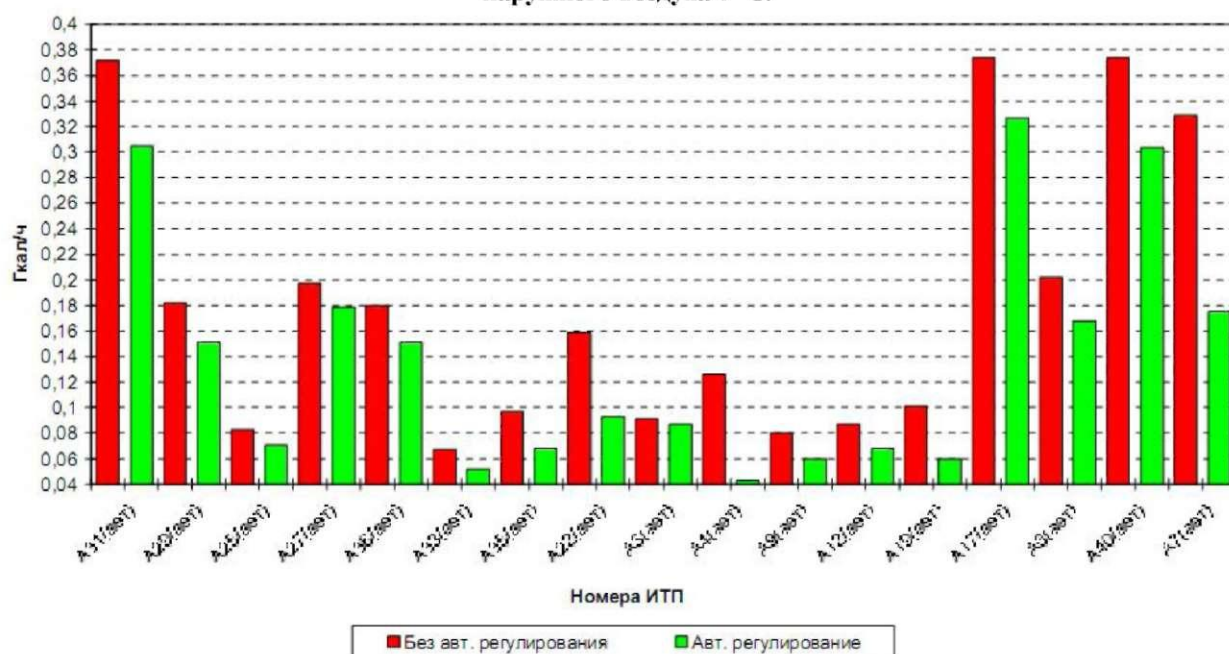


Рисунок 12

Средние расчетные величины экономии денежных средств и тепловой энергии при установке теплосчетчиков и устройств автоматического регулирования представлены на рис. 13

The bar chart displays the percentage of energy savings for two different calculation methods. The y-axis represents the percentage of savings, ranging from 0.0 to 25.0. The x-axis shows two calculation methods: 'Расчет через максимальную нагрузку' (Calculation through maximum load) and 'Расчет через строительную характеристику и объем' (Calculation through building characteristics and volume). For each method, two bars are shown: a blue bar for 'Экономия при установке теплосчетчиков' (Savings from installing heat meters) and a red bar for 'Экономия при установке устройств пофасадного регулирования' (Savings from installing facade control devices). The values for the blue bars are 12.6% and 5.7%, while the values for the red bars are 20.7% and 14.5% respectively.

Метод расчета	Экономия при установке теплосчетчиков (%)	Экономия при установке устройств пофасадного регулирования (%)
Расчет через максимальную нагрузку	12,6	20,7
Расчет через строительную характеристику и объем	5,7	14,5

2.13.9 Децентрализованное теплоснабжение

- наличие свободного участка земли;
- санитарно-гигиенические и экологические ограничения;
- наличие газопровода;
- возможность прокладки теплосети.

Положительной стороной централизованной системы теплоснабжения является то, что возможно применение достаточно разработанных устройств для снижения концентраций загрязняющих веществ в продуктах сгорания и высоких дымовых трубах, улучшающих условия рассеивания этих веществ в атмосфере. Также положительным аспектом является возможность выноса объекта за пределы жилой зоны.

При меньшей капиталоемкости и сроках строительства автономных систем теплоснабжения к их достоинствам можно отнести большую, чем у теплотрасс, долговечность подводящих сетей (газопроводов), практически не подверженных коррозии. Притом, что плотность потока энергии в газопроводе в 50-100 раз выше, чем в теплотрассе, для подвода к отапливаемым зданиям той же энергии диаметр газопровода в 5-10 раз меньше, чем у теплосети со всеми вытекающими отсюда последствиями.

К достоинствам автономных источников можно отнести и отработанную технологию утилизации тепла. Контактные утилизаторы, устанавливаемые вместе с котельными, позволяют использовать тепло уходящих газов. За счет минимизации потерь теплоты в

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		49

результате исключения ее транспортировки, более точного следования за температурным графиком и утилизации тепла продуктов сгорания, значительно сокращается объем сжигаемого газа, следовательно – и выбросов в атмосферу.

Резкое сокращение площадей, занимаемых теплосетями, практически снимает все негативные стороны, связанные с их прокладкой и эксплуатацией, свойственные системе централизованного теплоснабжения.

Применение автономных источников теплоснабжения ограничено действующими строительными и санитарными нормами и правилами.

Для предварительной оценки возможных вариантов и определения направления реконструкции системы теплоснабжения целесообразно определять плотность тепловой нагрузки для микрорайона в целом. Плотность тепловой нагрузки рассчитывается как отношение суммарной подсоединенной нагрузки района (нагрузка по отоплению плюс средняя нагрузка по ГВС) к суммарной длине всех теплотрасс (их маршрутов).

Расчеты, проведенные специалистами Всемирного Банка в рамках проекта "Реконструкция систем городского теплоснабжения", показывают, что при плотностях нагрузки выше 3-3,5 МВт/км экономически предпочтительным является вариант централизованного теплоснабжения по сравнению со строительством индивидуальных источников на уровне зданий.

Анализ предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения показывает, что предприятие своевременно устраняет нарушение. Источником нарушений и их природы, является устаревшее оборудование и его высокий уровень технического износа.

Квалификация персонала обслуживающего котельные и тепловые сети отвечает установленным требованиям. Все работники имеют соответствующие документально оформленные допуски.

2.14 Целевые показатели функционирования систем теплоснабжения

Таблица №31 Перечень целевых показателей эффективности котельной АКХ

Наименование	Ед.изм.	2011г.	2012г.	2013	2014г.	2015г.
Установленная мощность оборудования	Гкал/час	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/час	2	2	2	2	2
потери тепловой мощность(коэф. Исползования мощности)	%	32	32	32	32	32
средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	2002г.	9	10	11	12	13
	2002г.	9	10	11	12	13
Удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	-	-	-	192,5	-
Собственные нужды, в т.ч.	гкал	-	-	-	0,008386	0,008386
Хозяйственные нужды	гкал	-	-	-	0,0005300	0,0005300
потери тепла с продув. Водой	гкал	-	-	-	0,001108	0,001108
потери тепла при растопке котлов	гкал	-	-	-	0,0005934	0,0005934
отопление здания котельной	гкал	-	-	-	0,001052	0,001052
прочие и неучтенные потери	гкал	-	-	-	0,003167	0,003167
Расход электроэнергии	тыс.кВт.ч				43,397	
Расход теплоносителя	тыс. м ³				0,270	
Коэффициент использование установленной тепловой мощности	%				32%	

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							50

Потери мощности в тепловой сети	%	-	-	-	24,26	24,26
Температура теплоносителя в подающем теплопроводе принято для проектирования тепловых сетей	С ⁰	95	95	95	95	95
Разность температур теплоносителя в подающем и обратном тепломагистралах при расчетной температуре наружного воздуха, в т.ч.	С ⁰	20	20	20	20	20
Фактическая, в период достигнутого максимума тепловой нагрузки	С ⁰	25	25	25	25	25

3.Выводы

1.Анализ технико-экономического и финансового состояния предприятия показывает низкую эффективность (убыточность) его работы в современных условиях.

2.Котельная выработала свой ресурс полностью, установленное оборудование морально устарело, что ведет к значительному перерасходу энергетических ресурсов (газ, электроэнергия) и большим людским затратам

➤теплоизоляция тепловых сетей находится в нерабочем состоянии, а сами трубопроводы сгнили

➤предлагается полная замена котельной на высокоэффективную, т.е. на котельную с КПД более 90% и трубы с полиуретановой изоляцией в заводском исполнении.

3.В рамках реконструкции необходимо выполнить комплекс работ по созданию диспетчеризации котельной с выводом параметров работы котельной и сигналов на центральный диспетчерский пульт.

4.В целях эффективности работы предприятия необходимо:

- ✓ Провести полную замену выслуживших установленные сроки и неэффективных основных фондов на современные энергоэффективные.
- ✓ Внедрить полную автоматизацию и диспетчеризацию всех процессов управления и контроля эксплуатации оборудования и инженерных сетей системы теплоснабжения.
- ✓ Внедрить комплексное использование всех рычагов управления спросом на ресурсы, стимулирование энергоресурсосбережения.
- ✓ Максимально использовать системный подход к управлению проектами, широко применяемыми в мировой практике.
- ✓ В ходе реализации проекта модернизации схемы теплоснабжения, необходимо выбрать приоритетные объекты и мероприятия по энергосбережению, дающие наибольший эффект.

4.Генеральный план развития Львовского сельского поселения (существующие строительные фонды)

Раздел разрабатывается с целью установления основных показателей существующих строительных фондом на цели вентиляции, отопления и горячего водоснабжения. **Генеральный план – основной чертеж (Приложение №2)**

Генеральный план поселения – документ территориального планирования, определяющий стратегию градостроительного развития поселения. Генеральный план является основным градостроительным документом, определяющим в интересах населения и государства условия формирования среды жизнедеятельности, направления и границы развития населенных пунктов поселения, зонирование территорий, развитие инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, градостроительные требования к сохранению объектов историко-культурного

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							51

наследия и особо охраняемых природных территорий, экологическому и санитарному благополучию.

Генеральные планы поселений разрабатываются в границах соответствующих муниципальных образований либо в границах населенных пунктов, входящих в состав поселения.

Генеральный план является правовым актом территориального планирования муниципального уровня. Проект генерального плана Львовского сельского поселения Северского района Краснодарского края разработан по заказу администрации Львовского сельского поселения, на основании муниципального контракта №85 от 15 июля 2010 года и в соответствии с заданием на проектирование.

Проект выполнен в соответствии с положениями и требованиями:

- Градостроительного Кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 года № 190-ФЗ и изменениями, внесенными в Градостроительный Кодекс в период с 2005 года до момента разработки данного проекта;
- Градостроительного кодекса Краснодарского края от 21 июля 2008 года N 1540-КЗ;
- СНиПа 2.07.01. – 89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- Нормативов градостроительного проектирования Краснодарского края, утвержденных постановлением законодательного Собрания Краснодарского края от 24 июня 2009 г. N 1381-П;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- противопожарных и других норм проектирования.

Территориальное планирование Львовского сельского поселения осуществляется посредством разработки и утверждения его генерального плана, на основании которого юридически обоснованно осуществляются последующие этапы градостроительной деятельности на территории муниципального образования:

- разработка и утверждение плана реализации генерального плана поселения;
- подготовка проекта и принятие нормативного правового акта градостроительного зонирования – правил землепользования и застройки с установлением градостроительных регламентов;
- разработка и утверждение планов и программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры;
- разработка проектов по инженерному обеспечению территории;
- разработка и утверждение градостроительной документации по застройке территорий первоочередного освоения (проекты планировки, проекты межевания);
- подготовка градостроительных планов земельных участков.

Согласно действующему законодательству генеральным планом муниципального образования - сельского поселения устанавливаются и утверждаются:

- территориальная организация и планировочная структура территории поселения;
- функциональное зонирование территории поселения;
- границы зон планируемого размещения объектов капитального строительства муниципального уровня.

В соответствии с Градостроительным Кодексом не требуется определение срока реализации Генерального плана, так как это невозможно в условиях современной рыночной экономики, не регулируемой плановым хозяйством. Исходя из этого, данный проект определяет развитие сельского поселения на бессрочный период, условно выделяя периоды первоочередного развития (ориентировочно 5÷10 лет с момента утверждения генплана); расчетный срок (основной показатель ориентировочно 25÷30 лет); резервное освоение на дальнейшую перспективу (свыше 25÷30 лет).

Территория Львовского сельского поселения в административных границах, установленных законом Краснодарского края от 1апреля 2004 года № 677-КЗ «Об установлении границ муниципального образования Северский район, наделении его статусом муниципального района, образованием в его составе муниципальных образований – городских и сельских поселений – и

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							52

установлении их границ», составляет 16 733 га.

В настоящее время, по данным земельного кадастра на 01.09.2013 г., в границах муниципального образования земли распределены следующим образом:

- земли населенных пунктов – 1 861,3 га;
- земли водного фонда – 1 874,3 га;
- земли промышленности, энергетики, транспорта, и др. – 0,6 га;
- земли лесного фонда – 532,8 га;
- земли запаса – 194,0 га;
- земли сельскохозяйственного назначения – 12 149,2 га;
- земли неустановленной категории – 120,8 га.

Таблица №32 Баланс земельного фонда
Львовского сельского поселения по категориям

№ п/п	Показатели	Существующее положение		На расчетный срок генерального плана	
		га	%	га	%
	Территория				
1.	земли сельскохозяйственного назначения,	12 149,2	72,2	12 040,5	71,57
2.	земли населенных пунктов	1 861,3	11,1	1 925,1	11,5
3.	земли водного фонда	1 874,3	11,2	1 874,3	11,2
4.	земли лесного фонда	532,8	3,1	532,8	3,1
5.	земли промышленности, транспорта, энергетики и связи	0,6	0,1	163,3	1,0
6.	земли специального назначения	0	0	3,0	0,03
7.	земли запаса	194,0	1,6	194,0	1,6
8.	категория не установлена	120,8	0,7	0	0
	Всего земель в границах муниципального образования	16 733	100,0	16 733	100,0

Перевод земель из одной категории в другую осуществляется постепенно по мере необходимости.

4.1. Жилая зона

Жилая зона предназначена для организации благоприятной и безопасной среды проживания населения, отвечающей его социальным, культурным, бытовым и другим потребностям.

В жилых зонах допускается размещение отдельно стоящих, встроенных или пристроенных объектов социального и коммунально-бытового назначения, объектов здравоохранения, объектов дошкольного, начального общего и среднего (полного) общего образования, культовых зданий, стоянок автомобильного транспорта, гаражей, объектов, связанных с проживанием граждан и не оказывающих негативного воздействия на окружающую среду. В состав жилых зон могут включаться также территории, предназначенные для ведения садоводства и дачного хозяйства.

В границах планируемой территории генеральным планом предлагается сохранение жилой зоны низкоплотной усадебной застройки с плотностью населения до 10 чел/га. Жилищное строительство на проектируемой территории предлагается осуществлять индивидуальной застройкой усадебного типа с расчетными размерами приусадебных участков от 0,37 га до 0,5 га (размеры участков подлежат уточнению на стадии разработки правил землепользования и застройки).

В данном проекте был произведен расчет требуемой площади территорий для расселения прогнозного прироста населения по каждому населенному пункту с учетом расселения на частично освоенных жилых территориях.

Проектный прирост постоянного населения на расчетный срок прогнозируется в с. Львовском – 887 чел, в х. Стефановском – 68 чел, в х. Новоивановском – 42 чел, в х. Красном – 80 чел, в х. Песчаном – 30 чел.

Расчетный показатель плотности населения принят для усадебной застройки – 15 чел/га.

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							53

Таким образом, общая площадь жилых зон на расчетный срок составит 1072,2 га, планируемое увеличение составит 129,9 га.

Таблица № 33 Основные параметры жилой зоны

№ п/п	Наименование показателя	с. Львовское		х. Стефановский		х. Новоивановский		х. Красный		х. Песчаный		Всего по поселению	
		сущ.	проект.	сущ.	проект.	сущ.	проект.	сущ.	проект.	сущ.	проект.	сущ.	проект.
1.	Числ. нас.	4913	5800	232	300	208	250	170	250	70	100	5593	6700
2.	Площадь терр. в гр. нас. пункта	1222,0	1288,4	271,9	276,3	156,0	156,0	194,2	194,2	15,7	19,5	1861,3	1925,1
3.	Терр. жилой застройки всего	704,3	783,6	90,3	102,0	69,3	75,7	70,8	97,4	7,6	13,5	942,3	1072,2
	В том числе:												
3.1	Усадебной жилой застройки	677,4	756,7	90,3	102,0	69,3	75,7	70,8	97,4	7,6	13,5	915,4	1045,3
3.2	Малоэтажной секционной жилой застройки	26,9	26,9	0	0	0	0	0	0	0	0	26,9	26,9
4.	Резерв территории под жилую застройку	0	10,7	0	30,5	0	12,0	0	10,6	0	0	0	63,8

4.2. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.

Теплоснабжение и горячее водоснабжение жилого фонда в Львовском сельском поселении обеспечивается за счет индивидуальных источников теплоснабжения (индивидуальные котлы в каждом жилом доме), основным источником топлива является природный газ.

Нормативы потребления коммунальных услуг утверждаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными в порядке, предусмотренном нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

При определении нормативов потребления коммунальных услуг учитываются следующие конструктивные и технические параметры многоквартирного дома или жилого дома:

а) в отношении холодного и горячего водоснабжения – этажность, износ внутридомовых инженерных систем, вид системы теплоснабжения (открытая, закрытая); б) в отношении электроснабжения – количество комнат в квартире, высота жилых помещений; в) в отношении газоснабжения (при расходе газа на нужды отопления) – материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных систем; г) в отношении газоснабжения (при расходе газа для приготовления пищи и (или) подогрева воды) – износ внутридомовых инженерных систем; д) в отношении отопления – материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных систем; е) в отношении водоотведения – износ внутридомовых инженерных систем, вид системы теплоснабжения (открытая, закрытая).

В норматив отопления включается расход тепловой энергии исходя из расчета расхода на 1 квадратный метр площади жилых помещений, необходимый для обеспечения нормального температурного режима.

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							54

4.3.Общественно-деловая зона

Общественно-деловая зона предназначена для размещения объектов здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения, предпринимательской деятельности, объектов среднего и высшего профессионального образования, административных, культовых зданий, стоянок автомобильного транспорта, объектов делового, финансового назначения, иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности постоянного и временного населения.

Общественно-деловая зона предназначена для размещения объектов здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения, предпринимательской деятельности, объектов среднего и высшего профессионального образования, административных, культовых зданий, стоянок автомобильного транспорта, объектов делового, финансового назначения, иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности постоянного и временного населения.

В состав объектов капитального строительства, разрешенных для размещения в общественно-деловых зонах, могут включаться жилые дома, гостиницы, предприятия индустрии развлечений при отсутствии ограничений на их размещение.

В общественно-деловой зоне формируется система взаимосвязанных общественных пространств (главные улицы, площади, набережные, пешеходные зоны).

Совершенствование системы социального и культурно-бытового обслуживания населения является важнейшей составной частью развития поселения. Размещение общественной зоны предполагается в проектируемом жилом районе на юго-западе с. Львовского, а также на основе существующих общественных центров населенных пунктов и небольшими блоками повседневного бытового обслуживания в существующей жилой застройке.

На расчетный срок генерального плана проектом предусмотрено увеличение площади зон общественно-делового назначения на 15,9 га. Таким образом, общая площадь общественно-деловых зон с учетом существующих и подлежащих реконструкции территорий составит 33,8 га.

Таблица №34 Основные параметры зоны общественно-делового назначения

№ п/п	Населенный пункт	Параметры зоны общественно-делового назначения	
		сущ.	проект.
1.	с. Львовское	13,6	21,0
2.	х. Стефановский	0,9	4,6
3.	х. Новоивановский	1,3	5,4
4.	х. Красный	0	2,7
5.	х. Песчаный	0,1	0,1
	Всего по поселению	15,9	33,8

4.4.Развитие инженерной инфраструктуры

С целью организации качественного инженерного обеспечения жизнедеятельности Львовского сельского поселения в данном проекте проведен анализ современного состояния каждого в отдельности инженерного сектора, выявлены мощности, необходимые для осуществления инвестиционных проектов, на основании чего были произведены расчеты требуемых нагрузок на инженерную инфраструктуру поселения и предложены пути решения данных задач.

4.4.1Электроснабжение.

Энергоснабжение района обеспечивается районными электрическими сетями ОАО «Кубаньэнерго».

Питающей электроподстанцией Львовского сельского поселения являются:

- ПС 35/10 кВ «Львовская»(с.Львовское и х.Стефановский);

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							55

- ПС 35/10 кВ «Новоивановская»(с.Львовское, х.Карский, х.Песчаный, х.Новоивановский).

Электрооборудование в Львовском сельском поселении муниципального образования Северского района Краснодарского края находится в удовлетворительном состоянии.

Все населенные пункты поселения электрифицированы.

Существующие мощности смогут удовлетворять растущие потребности поселения в электроснабжении, после проведение комплекса работ, направленных на реконструкцию имеющихся мощностей с целью их увеличения, а также строительство новых.

Для определения проектных мощностей в данном проекте были проведены расчеты согласно действующим нормативам.

В связи с увеличением нагрузок и для улучшения схемы электроснабжения, обеспечивающей бесперебойным питанием её потребителей, необходима реконструкция существующих электрических сетей с учетом перспективного развития.

Планируется осуществить следующие работы:

- необходимая перспективная реконструкция ПС 35/10 кВ Львовская с заменой трансформаторов на трансформаторы большей мощности.

- прокладка воздушных линий электропередач 10кВ к перспективным инвестиционным проектам.

- строительство трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ на территории перспективных инвестиционных проектов.

Для подключения проектируемых электрических нагрузок жилых и общественных зданий предусматривается строительство трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ, линий электропередач 10 кВ и замена на существующих ТП 10/0,4 кВ силовых трансформаторов на трансформаторы с большей мощностью.

Электроснабжение электроприемников жилых и общественных зданий на проектируемых территориях принято от существующих подстанций.

4.4.2 Газоснабжение.

На момент разработки генерального плана Львовского сельского поселения в Львовском сельском поселении не газифицированы 4 населенных пункта: х. Стефановский, х. Красный, х. Новоивановский, х. Песчаный.

За источник газоснабжения Львовского сельского поселения принята ГРС Львовская с давлением газа на выходе 0,3МПа.

Учитывая новое строительство на свободных и реконструируемых территориях и техническую пригодность, для газификации жилого фонда в расчете принято 100% охвата газоснабжением проектируемых жилых и общественных зданий, при этом расход газа определен из учета местных отопительных установок.

Система газоснабжения населенных пунктов Львовского сельского поселения имеет большую протяженность сетей среднего и низкого давления. По исходным данным предоставленным ОАО «Северскаярайгаз» необходимо проведение технических мероприятий по стабилизации системы газоснабжения, без проведения которых дальнейшее развитие системы, наращивание нагрузок, без строительства новых газопроводов и ГРП, а также перекладки существующих газопроводов среднего давления не возможно.

Для подключения к ГРС «Львовская» дополнительной расчетной нагрузки необходимо выполнить расчет пропускной способности газопровода-отвода, а также необходима реконструкция ГРС для увеличения ее пропускной способности.

Для развития на перспективу генеральным планом предусматривается:

- Реконструкция ГРС «Львовская» с заменой оборудования и доведения мощности до расчетной;

- Газификация х. Стефановского, х. Красный, х. Новоивановский, х. Песчаный.

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		56

4.4.3 Теплоснабжение.

Существующее теплообеспечение Львовского сельского поселения направленно в основном на обеспечение общественных зданий.

В процессе развития населенных пунктов необходимо предусмотреть реконструкцию котельных и обустройство новых в основном газовых котельных с целью улучшения экологии существующей и проектируемой территорий, и повышения их экономических показателей. В отдельных случаях могут быть применены котельные на дизельном топливе.

Существующая индивидуальная одно- и двухэтажная застройка обеспечивается теплом от индивидуальных газовых котлов (АОГВ).

Теплоснабжение жилых территорий Львовского сельского поселения предусматривается от автономных источников питания систем поквартирного теплоснабжения – от автоматических газовых отопительных котлов для индивидуальной одно- и двухэтажной застройки.

Вновь проектируемые котельные необходимо предусмотреть во всех населенных пунктах, при дальнейшем проектировании для обслуживания детских садов, комплексных зданий коммунально-бытового и общественного назначения.

На проектируемых территориях возможна установка мини ТЭЦ, использующих принцип когенерации, что позволяет существенно увеличить КПД использования топлива и создавать основу для энергобезопасности территории.

В процессе развития новых территорий необходимо предусмотреть дальнейшую реконструкцию котельных и строительство новых газовых котельных с целью улучшения экологии и повышения экономических показателей.

Первоочередными мероприятиями по развитию системы теплоснабжения являются реконструкция и ремонт оборудования существующих котельных, строительство новых газовых котельных с целью улучшения экологии и повышения экономических показателей.

4.4.4 Водоснабжение.

В настоящее время водоснабжение Львовского сельского поселения осуществляется от 8 артезианских скважин и 8 водонапорных башен, вода подается в водонапорные башни, из которых по водоводу вода подается в разводящую водопроводную сеть к потребителям.

Водозаборные сооружения обеспечивают пропуск воды в водопроводную сеть в заданном количестве и в соответствии с графиком водопотребления. Добываемая вода по своему составу соответствует санитарным нормам и не требует проведения дополнительного обеззараживания.

Износ основных фондов, используемых для нужд водопотребления составляет 60%, поэтому для обеспечения надежного водоснабжения и уменьшения потерь воды в системе водоснабжения, необходимо предусмотреть ремонт водоподъемного оборудования и водопроводных сетей.

Проектная схема водоснабжения должна охватить жилую застройку и предприятия, обеспечить полив зеленых насаждений общего пользования и улиц, а также пожаротушение.

Рост численности населения и развитие местной промышленности, улучшение благоустройства повлекут за собой увеличения водопотребления.

Ресурсы надземных вод и дебит существующих артезианских скважин могут быть достаточными, качество воды отвечает требованиям ГОСТ «Вода питьевая».

Таким образом, водоснабжение Львовского сельского поселения на хозяйственно – питьевые и противопожарные нужды может быть обеспечено от существующего водозабора при условии реконструкции существующих скважин и бурении новых, замены насосов, вышедших из строя, строительства дополнительных водонапорных башен емк. 50 м³.

Учитывая, что в поселении имеются тупиковые участки, предлагается их постепенное кольцевание. Неприкосновенный противопожарный запас хранится в водонапорных башнях.

В перспективе возможно добиться снижения потребления воды питьевого качества за счет внедрения следующих мероприятий:

- применение технической воды на полив территорий и зеленых насаждений;
- повсеместного внедрения учета воды;

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		57

- применение пластиковых и металлопластиковых труб, существенно снижающих потери в водоводах и разводящих сетях;

- внедрение на предприятиях систем оборотного водоснабжения.

Так как территория сельского поселения представлена районами различной плотности, а уплотнение центральных и других кварталов будет осуществляться постепенно, в течение расчетного срока, предложенные проектные мероприятия могут выполняться также постепенно, в зависимости от текущей застройки территории.

4.4.5 Водоотведение.

В настоящее время в населенных пунктах Львовского сельского поселения отсутствуют системы централизованной канализации, кроме небольшого микрорайона расположенного в южной части села Львовского.

В проекте были произведены расчеты удельного среднесуточного водоотведения бытовых сточных вод от жилых зданий и производственных предприятий.

В условиях малоэтажной застройки сельского поселения, инженерное обеспечение жилых и общественных зданий может быть обеспечено путем организации коммунального эксплуатационного центра. КЭЦ включает все учреждения обслуживания населения, в том числе локальные очистные сооружения канализации. Таким образом, обеспечивая типовое инженерное обеспечение обслуживаемого района, КЭЦ исключает протяженные инженерные коммуникации, необходимость строительства насосных станций перекачки и т.п.. При этом достигается экономия финансовых средств на прокладку, ремонт и поддержание протяженных инженерных коммуникаций, сокращение расходов на их ремонт, уменьшение аварийности.

Внедрение децентрализованного кластерного принципа позволит также сократить потери энергоресурсов и капитальных затрат, улучшить санитарные и экологические показатели.

В плане развития систем водоотведения в каждом населенном пункте необходимо предусматривать строительство отдельных очистных сооружений малой мощности.

Применение станций заводской готовности позволит заметно снизить затраты на монтажные и пусконаладочные работы.

Таким образом, применяя современные и эффективные методы очистки сточных вод, будет повышена степень благоустройства Львовского сельского поселения и улучшено санитарное и экологическое состояние Северского района.

4.4.6 Слаботочные сети.

Радиофикация.

Для покрытия расчетной мощности и обеспечения номинальной нагрузки усилителей необходимо к 2030 году выполнить реконструкцию существующих радиоузлов с установкой усилителей.

Предлагается развитие радиофикации хуторов Львовского сельского поселения через беспроводное вещание.

Телевидение.

Развитие сети телевизионного вещания предусматривается на базе существующего телевизионного узла. Обеспечение передачи новых телевизионных каналов позволит иметь доступ к любым, в том числе и к независимым каналам информации.

Телефонизация.

Состояние слаботочных сетей на территории Львовского сельского поселения характеризуется наличием морально и технически устаревшего аналогового оборудования и отсутствием современной промышленной базы слаботочных сетей, что значительно увеличит стоимость строительства новых объектов связи и модернизации существующих.

Жители Львовского сельского поселения пользуются услугами местной, междугородной и

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							58

международной телефонной связи и новыми услугами связи: передача данных, доступ к Интернет.

В связи с развитием экономической зоны Северского ЛТУ, планируется замена аналоговых станций на цифровые, с целью предоставления новых, перспективных услуг связи высокого качества.

На территории Львовского сельского поселения имеется узел почтовой связи ФГУП «Почта России». Режим работы клиентского зала почтамта в полном объеме удовлетворяет потребности жителей.

Расчет числа абонентов телефонной сети общего пользования и сети проводного вещания на расчетный срок производится из условия один телефон и одна радиоточка на жилой дом (квартиру) плюс 5% от их числа на общественный сектор.

Для развития средств связи генеральным планом Львовского сельского поселения предусматривается:

- строительство новых межпоселковых линий связи с устройством шкафовых распределительных пунктов (ШРП) в зоне проектируемой застройки;
- расширение и реконструкцию линейно-кабельных сооружений связи в зоне существующей застройки.

Проектом предусматривается также и увеличение сферы услуг, предоставляемых средствами связи (мобильная связь, интернет, IP-телефония и т.д.).

Для реализации проектных решений по развитию средств связи рекомендуется использовать экономические основы президентской программы «Российский народный телефон», предусматривающей добровольное участие населения частного сектора в развитии и модернизации местных сетей связи, являющихся наиболее инвестиционно ёмкими частями телефонной сети общего пользования.

Таблица №35 Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
1	Территория			
1.1	Всего, в том числе:	га	16 733	16 733
	земли сельскохозяйственного назначения,	га / %	12 149,2 / 72,2	12 040,5 / 71,57
	земли населенных пунктов	га / %	1 861,3 / 11,1	1 925,1 / 11,5
	земли водного фонда	га / %	1 874,3 / 11,2	1 874,3 / 11,2
	земли лесного фонда	га / %	532,8 / 3,1	532,8 / 3,1
	земли промышленности, транспорта, энергетики и связи	га / %	0,6 / 0,1	163,3 / 1,0
	земли специального назначения	га / %	0	3,0 / 0,03
	земли запаса	га / %	194,0 / 1,6	194,0 / 1,6
	категория не установлена		120,8 / 0,7	0
1.2	Функциональные зоны:			

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							59

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
	Жилая зона	га	942,3	1 072,2
	Общественно-деловая зона	га	15,9	33,8
	Зона производственной, инженерной и транспортной инфраструктур	га	328,7	515,9
	Зона рекреационного назначения	га	5,0	119,4
	Зона специального назначения	га	13,25	90,6
2	Население			
2.1	Всего	чел.	5 593	6 700
	в том числе:			
	с. Львовское	чел.	4 913	5 800
	х. Стефановский	чел.	232	300
	х. Новоивановский	чел.	208	250
	х. Красный	чел.	170	250
	х. Песчаный	чел.	70	100
2.2	Плотность населения (брутто) в границах селитебной территории	чел./га	7,0	15,0
3	Объекты социального и культурно-бытового обслуживания			
3.1	Учреждения образования			
	Детские дошкольные учреждения	мест	200	442
	Общеобразовательные школы	-"-	512	914
	Внешкольные учреждения	мест	0	95
3.2	Учреждения здравоохранения			
	Больницы	коек	25	68
	Амбулатория	посещений в смену	100	122
	Станция скорой помощи	авто	0	1
	Аптеки	м2	123	123
3.3	Учреждения социального обслуживания населения			
	Дом-интернат для престарелых	мест	0	40
	Детские дома-интернаты	мест	0	4
	Дома-интернаты для инвалидов (с 18 лет)	мест	0	5
	Специальные жилые дома и группы квартир для ветеранов войны и труда и одиноких престарелых	чел.	0	85
	Специальные жилые дома и группы квартир для инвалидов на креслах-колясках и их семей	чел.	0	3
3.4	Учреждения культуры			
	Учреждения культуры и искусства (клубы, кинотеатры и др.)	мест	750	750
	Сельские библиотеки	тыс.ед.	0	30,2
		мест		20
3.5	Спортивные сооружения			
	Физкультурно-спортивные сооружения	га	0	4,7
	Спортивные залы общего пользования	м2 пола	0	536
	Спортивно-тренажерный зал	м2 пола	0	536
	Бассейны крытые и открытые	м2 зеркала	0	168

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							60

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
		воды		
	Плоскостные спортивные сооружения	тыс. м2	0	13061
	Детско-юношеская спортивная школа	м2 площади зала	0	67
	Спортивно - досуговый центр	м2 площади зала	0	2010
3.6	Учреждения торговли и общественного питания			
	Предприятия розничной торговли	м2	1359	2010
	Рыночные комплексы розничной торговли	м2	0	268
	Предприятия общественного питания	посадочных мест	54	268
3.7	Предприятия бытового и коммунального обслуживания населения			
	Предприятия бытового обслуживания	раб.мест	6	41
	Прачечные	Кг в смену	0	402
	Химчистки-фабрики	Кг в смену	0	24
	Банно-оздоровительный комплекс	мест	0	47
	Гостиницы коммунальные		0	40
	Отделение связи	объект	2	2
	Отделение банка	Операционная касса	1	2
	Пождепо	машин	1	3
	Кладбища традиционного захоронения	га	0	1,6
	Бюро похоронного обслуживания	объект	0	1
4	Инженерная инфраструктура			
4.1	Водоснабжение			
	Водопотребление - всего	м ³ /сут	685	2076
4.2	Канализация			
	Объемы сброса сточных вод в поверхностные водоемы	м ³ /сут	-	1525
	Производительность очистных сооружений канализации	м ³ /сут	200	1800
4.3	Энергоснабжение			
	потребная мощность	кВт	-	2 708
	годовой расход	кВт·ч/год	-	10 100
	Протяженность линии электропередачи среднего напряжения 35 кВ	км	-	-
	Источники электроснабжения 35/10 кВ	шт	3	3
4.4	Газоснабжение			
	Потребление газа - всего	тыс. м ³ /год	-	13039
	Протяженность газопровода среднего давления	км	-	6,8
	Источники подачи газа – газораспределительные станции	шт	1	3
5	Транспортная инфраструктура			
5.1	Протяженность автомобильных дорог общего пользования, всего	км	70,9	98,1
	в том числе:			
	- автомагистрали общего пользования	км	48,8	74,0
	- основные улицы и дороги общего пользования	км	22,1	24,1
5.2	Плотность автомобильной транспортной сети	км/кв. км	0,4	0,6

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							61

4.5. Существующее состояние строительных фондов

В расчетном элементе территориального деления Львовского сельского поселения, содержащим в своем составе источник тепловой энергии учитывается:

- отапливаемая площадь сохраняемого жилищного фонда;
- отапливаемая площадь нежилого фонда;
- и другие показатели.

Результаты спроса на тепловую мощность и тепловую энергию сведены в табличную форму.

Таблица №36

Адрес	V, объем здания по нар. обмеру, м3	Количество этажей	Qmax. Макс. час. нагрузка. Гкал/час	Количества тепла Гкал				Год ввода в эксплуатацию
				Отоп-ление	ГВС	Вентиляция	Всего	
Котельная АКХ								
Жилой фонд								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Бюджетные организации								
1. Поликлиника	4016,1	1	0,07419	127,88			127,88	
г.л. корпус	2239		0,04237	74,62			74,62	
поликлиника	815		0,01542	27,16			27,16	
дет.отделение	314		0,00594	10,58			10,58	
хоз.блок	648		0,01046	15,51			15,51	
2. Администрация	1598	2	0,03251	56,94			56,94	
3. Львовск. ЦКС	9247	2	0,12956	188,03			188,03	
4. МОУ СОШ № 27	14361		0,21091	306,09			306,09	
Осн.зд-е	10558		0,14793	214,69			214,69	
Вспом.зд-е	3803		0,06297	91,39			91,39	
5.МОУ д/с № 18	7575	2	0,12185	213,43			213,43	
Прочие организации								
6. Аптека	548		0,01115	25,28			25,28	
7. Почта	293		0,00596	16,15			16,15	
8. Сбербанк	86		0,00175	8,73			8,73	
9.ООО "Агрокомплекс закуб.	3060		0,06225	115,29			115,29	
10. ООО"Светлана"	250		0,00392	11,03			11,03	
11.ЧП Лукониной	99		0,00357	10,86			10,86	
12.Аптечный пункт	296		0,00602	16,26			16,26	

4.6.Сводные показатели проектируемого строительства

В соответствии с предоставленной справкой Администрации Львовского сельского поселения Северского района, в период с 2015-2025 гг. капитального строительства не планируется (Приложение №3)

Нового строительства общественных и производственных зданий не предусматривается, по причине достаточности площадей и отсутствие необходимости.

В связи с этим в данной схеме теплоснабжения Львовского сельского поселения не рассматривается и не рассчитывается:

- прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию для целей отопления, вентиляции и ГВС проектируемую к новому строительству объектов жилого фонда

- прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию для целей отопления, вентиляции и ГВС проектируемую к новому строительству объектов нежилого фонда.

- прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию для целей отопления, вентиляции и ГВС проектируемую к новому строительству объектов производственных зданий.

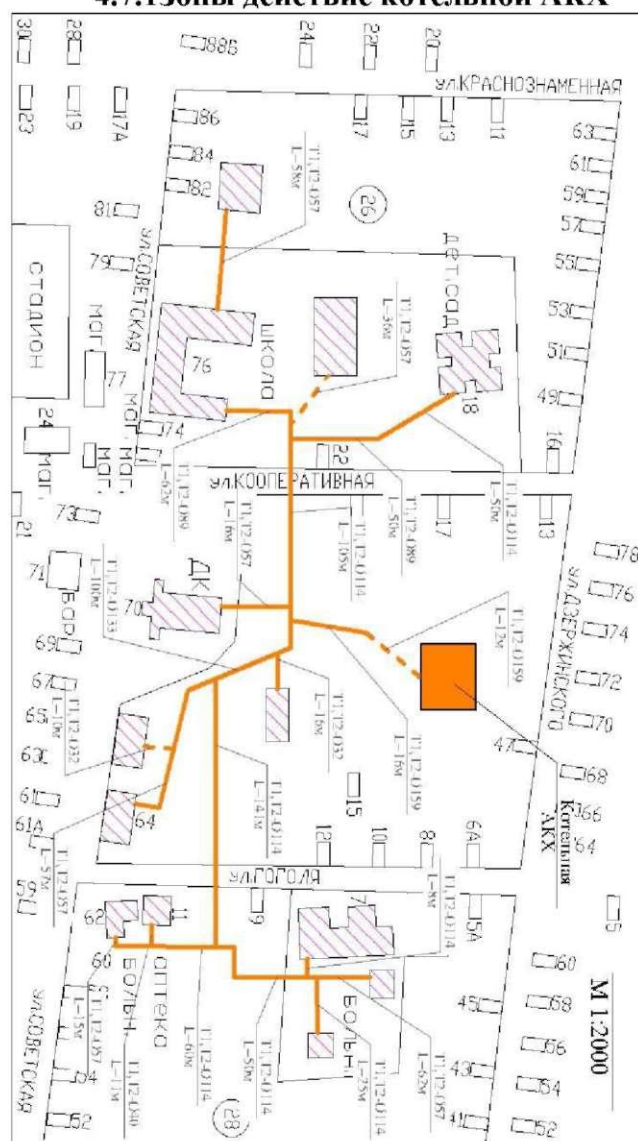
						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							62

- прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию для целей обеспечения технологических процессов производственных потребителей.
- прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию отдельными категориями потребителей, в том числе социально-значимыми, для которых устанавливается льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель.
- прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию потребителями, с которыми, в перспективе могут быть заключены свободный долгосрочный договор теплоснабжения.
- Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		63

4.7. Зоны действия источников тепловой энергии на территории Львовского сельского поселения

4.7.1 Зоны действие котельной АКХ



Книга.14						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	64

4.8. Выводы. Прогнозы балансов строительных фондов

В границах планируемой территории генеральным планом предлагается сохранение жилой зоны низкоплотной усадебной застройки с плотностью населения до 10 чел/га. Жилищное строительство на проектируемой территории предлагается осуществлять индивидуальной застройкой усадебного типа с расчетными размерами приусадебных участков от 0,37 га до 0,5 га (размеры участков подлежат уточнению на стадии разработки правил землепользования и застройки).

В Генеральном плане Львовского сельского поселения произведен расчет требуемой площади территорий для расселения прогнозного прироста населения по каждому населенному пункту с учетом расселения на частично освоенных жилых территориях.

Проектный прирост постоянного населения на расчетный срок прогнозируется в с. Львовском – 887 чел, в х. Стефановском – 68 чел, в х. Новоивановском – 42 чел, в х. Красном – 80 чел, в х. Песчаном – 30 чел.

Расчетный показатель плотности населения принят для усадебной застройки - 15 чел/га.

Общая цель архитектурно-планировочного решения, в обеспечении устойчивого развития территории с максимально возможным уровнем инженерным оборудованием и благоустройством путем создания ее новой планировочной структуры. В конечном итоге предусматривается развитие основных территориальных зон, а именно, развитие жилых зон, что дает возможность создания средней жилищной обеспеченности при относительной стабилизации численности населения 6 048 человек.

В первую очередь планируется строительство индивидуальных жилых домов коттеджного типа.

Все теплоснабжение коттеджей (ИЖС) будет обеспечено от индивидуальных источников в основном работающих на природном газе.

Водоснабжение, водоотведение и электроснабжения всех вновь построенных объектов капитального строительства будет осуществляться от источников централизованного электроснабжения, водоснабжения и водоотведения.

В соответствии с предоставленной справкой Администрации Львовского сельского поселения Северского района, в период с 2015-2025 гг. капитального строительства не планируется (Приложение №3)

Нового строительства общественных и производственных зданий не предусматривается, по причине достаточности площадей и отсутствие необходимости.

В соответствии с вышеизложенным, анализ прогноза спроса на тепловую мощность показывает, что существующий источник теплоснабжения (котельная АКХ) вполне обеспечивает потребности в теплоснабжения подключенных зданий и сооружений, при этом необходимо учитывать, что мощность существующей котельной 2,08 Гкал превышает потребность в тепле по подключенным зданиям 0,665 Гкал практически в 2 раза. Необходимо произвести техническое перевооружение котельной в соответствии с подключенными мощностями.

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		65

5.Направление развития теплоснабжения Львовского сельского поселения

Учитывая, тот факт, при техническом перевооружении (реконструкции) котельных производится диспетчеризация процессов управления эксплуатации источников теплоснабжения, при этом сокращается обслуживающий персонал и сокращается фонд заработной платы. По аналогам, сокращение фонда заработной платы 45-50%. Таким образом, прогнозируемое экономия фонда заработной платы составляет – 341 812 руб.

Аналогично, уменьшаются расходы (затраты):

- на ремонт и обслуживание, в том числе материалы. (300 680 руб.);
- цеховые расходы (20 130 руб.);
- общехозяйственные расходы (45 670 руб.);

С учетом таблицы №3, экономии энергоресурсов в сумму **636 258,63** руб., общий годовой экономический эффект будет составлять – **1 344 550,63** руб.

В экономическом эффекте необходимо учитывать климатические сезонные колебание температуры наружного воздуха (теплая или холодная зима), от которого напрямую зависит эксплуатация котлоагрегатов и количество проданного тепла. Данный показатель является практическим показателем, который необходимо учитывать на практике при эксплуатации котельного оборудования в соответствии с режимными картами котлов и графиками наружного воздуха. Высокий эффект технико-экономических показателей зависит от достаточности уровня автоматизации и диспетчеризации процессов управления и эксплуатации источников теплоснабжения и тепловых сетей.

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		66

Схема теплоснабжения жилищного фонда и объектов социальной сферы Львовского сельского поселения
муниципального образования Северский район.
Существующее положение

№ п.п.	Наименование котельной	Существующее положение					Подключенная тепловая нагрузка Гкал/ч			
		Марка котлов	Установленная мощность Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Диаметр протяженность тепловых сетей в 2-х трубном исполнении	Замена тепловых сетей п.м. (в 1- тр. исч.)	Отопление	СНК Гкал/ч (%)	Потери в теплосетях Гкал/ч (%)	Всего
1	Котельная "АКХ"	ШЛ-5000 (раб)	1,031	2002	Д159, L=16,25; Д159, L=12; Д133, L=204,25; Д114, L=326,5;	1,01 (100%)	0,665	0,02 (3 %)	0,15 (22,4 %)	0,835
		НН-5000 (рз)	1,039	2002	Д89, L=112; Д76, L=70; Д57, L=207,5; Д57, L=36; Д45, L=10,5; Д32, L=10;					

Схема теплоснабжения жилищного фонда и объектов социальной сферы Львовского сельского поселения
муниципального образования Северский район.
Технико-экономические показатели

Таблица №2

№ п.п	Наименование котельной	Установленная мощность Гкал/ч, (проектируемое)	Подключенная тепловая нагрузка Гкал/ч		Годовая выработка тепла Гкал/год		Годовой расход топлива тыс.м ³ год		Годовой расход электроэнергии тыс.кВт*ч год		Годовой расход воды тыс. м ³ год	
			Существ. положен	Проектиру емое	Существ. положен	Проектир уемое	Существ. положен	Проектиру емое	Существ. положен	Проектир уемое	Существ. положен	Проектир уемое
1	Котельная «Центральная»	2,07(1,2)	0,665	0,665	1,4835	1,4835	231,923	150,75	43,397	34,72	0,509	0,305

Таблица №3

№ п.п .	Наименование котельной	Стоимость технического перевооружения руб.			Экономический эффект, руб.			
		Строительство котельных	Замена тепловых сетей	Общая стоимость	Топлива	Электроэнер гия	Вода	Итого
1	Котельная "Центральная"	8 545 370	2 540 679	11 086 050	485 819,89	55 027,40	95 411,34	636 258,63

В данной таблице расчеты произведены по аналогам проектам и предпроектных разработок по модернизации и реконструкции источников теплоснабжения и тепловых сетей г.Кореновск, МО Кореновский район, МО Крыловской район, МО Северский район п.Октябрьский, котельная «Витим», по укрупненным показателям в соответствии с «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» МДС 81-35.2004 и «Методические рекомендации по формированию и использованию укрупненных показателей базисной стоимости (УПБС) строительства зданий и сооружений производственного назначения» Министерство строительства Российской Федерации. В расчетах применен индекс дефлятор цены на 2015г. равный 1,18. В разделе строительства котельных (табл.№3) указана сумма строительства с учетом цены модульной котельной.

5.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а так же поквартирного отопления.

Централизованное теплоснабжения Львовского сельского поселения обусловлено 1 источником теплоснабжения (котельной) и тепловой сетью, которая является одним из узлов комплекса централизованного теплоснабжения.

Тепловые сети подразделены на категории:

- магистральные – от источника тепла до источников кварталов (населенных мест);
- распределительные – от магистральных тепловых сетей по территории микрорайонов (или кварталов) до ответвлений тепловых сетей к отдельным зданиям.
- ответвление к отдельным зданиям – от распределительных тепловых сетей до ввода в здание;

Существующие тепловые сети являются локальными, лучевыми (радиальными), с прокладкой от одного источника тепла в районы размещения тепловых потребителей, двухтрубные.

Тепловые сети являются водяными сетями, открытого типа.

Индивидуальное теплоснабжение

Устройство индивидуального теплоснабжения отдельных зданий и сооружений напрямую зависит об утвержденных программах газификации поселения, а так же от расчета выбросов в атмосферу с учетом плотности застройки (расчет экологического паспорта).

В настоящее время, вопрос индивидуальное теплоснабжения в программе газификации Львовского сельского поселения не разработан, аналогично не разрабатывался экологический паспорт и отсутствует предпроектная разработка индивидуального теплоснабжения.

Для решения данной проблемы, администрации Львовского сельского поселения необходимо произвести разработку вышеуказанных документов.

Поквартирное отопление.

Поквартирное отопление в полном объеме используется в частном секторе застройки (ИЖС коттежного типа).

В поквартирном отоплении применяются напольные и настенные котлы малой мощности, которые в свою очередь находятся на учете подразделения райгаза МО Северский район Львовского сельского поселения, и в соответствии с заключенными договорами с владельцами ИЖС, каждый год производится осмотр и техническая наладка данных котельных.

5.2. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельного оборудования.

В существующей сложившейся системы теплоснабжения, предложений с учетом плотности застройки и использование земельных участков, а так же мощности источника теплоснабжения, не целесообразно выводить из эксплуатации котельную, а существует реальная и острая необходимость произвести реконструкцию и техническое перевооружение котельной в соответствии с подключенной мощностью потребителей.

В настоящее время, мощность существующей котельной и котельного оборудования превышают подключенную мощность в среднем в пределах 35%, что в свою очередь резко снижают экономические показатели котельной.

5.3.Предложение по строительству и реконструкции котельных и тепловых сетей

Ранее указывалось, что в существующей системе теплоснабжения Львовского сельского поселения отсутствует необходимость нового строительства источников теплоснабжения, а имеется острая необходимость реконструкции существующей котельной и тепловой сети. Учитывая плотность застройки, свободные земельные площади, в качестве предложения на момент разработки «Схемы теплоснабжения Львовского сельского поселения.» реально рассматривается

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		69

вариант технического перевооружение существующей котельной с установкой модульных котельных в соответствии мощности котельной и присоединенной тепловой нагрузки с монтажом на свободных земельным участком рядом с существующей котельной с подключением по газу, электроэнергии, холодной воде и канализации к существующим сетям.

Результаты обследования котельной «АКХ», показывают реальную возможность данного монтажа.

Основываясь на выводах произведенных гидравлических расчеты тепловой сети котельной «АКХ» (Книга №4), необходимо разработать новый проект тепловой сети с точным расчетом гидравлики и соответствии с диаметром трубопроводов и как следствие расчет мощности сетевых и подпиточных насосов. В настоящее время существующая система теплоснабжения разбалансирована и полностью не отвечает современным требованиям.

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не целесообразно из-за отсутствие подобных районов застройки.

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителей от различных источников тепловой энергии при сохранения надежности системы теплоснабжения не реально и не целесообразно, и носят локальный характер.

Для обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения необходимо произвести реконструкцию и замены существующей системы теплоснабжения. При этом необходимо учитывать, что эксплуатационный ресурс существующих тепловых сетей исчерпан в полном объеме.

5.4.Решение по реконструкции объектов источников теплоснабжения

Учитывая вышеизложенные обоснования, предлагается как основной вариант модернизации и реконструкции системы теплоснабжения Львовского сельского поселения установить на существующей территории котельной модульную котельную, мощность которой соответствует уточненным подключенным нагрузкам к существующим сетям энергоресурсам (газ, электроэнергия, вода и канализация).

При этом, подключение котельной производится к вновь с проектируемым и с смонтированным тепловым сетям с полной или частичной перекладкой сетей (при необходимости).

В качестве теплоэнергетического оборудования предлагается использовать модульные котельные фирмы ООО «Теплостройпроект-с» с установкой котлов RIM MAX. Производство находится на территории Российской Федерации. Котельное оборудование и модульные котельные изготавливается непосредственно на территории предприятия, что в полной мере соответствует современным требованиям импорта - замещением. Линейка мощностей котлоагрегатов и модульных котельных выпускаемое данным предприятием. Котлы RIM MAX является аналогами Итальянских котлов RIELLO, стальные, жаротрубные, с реверсивной топкой, по конструкции делятся на двухходовые и трехходовые. Данный вид котлов обеспечивает максимальное теплопроизводительность, бесшумность, безопасность и долговечность.

На территории Краснодарского края установлены и действуют более 20 котельных этого производителя. Необходимо так же учитывать, что предприятие выпускает и монтирует утилизаторы тепла дымовых газов, что ведет к снижению энергоемкости производственных процессов и повышению коэффициента использования топлива в энергетических установках. Предприятие так же выпускает и монтирует как центральные, так и индивидуальные тепловые пункты.

Как ранее указывалась в обоснованиях, при проектировании и строительстве новых тепловых сетей, их необходимо делать закрытого типа с использованием индивидуальных тепловых пунктов.

Вся совокупность вышеуказанных фактов, говорит о целесообразности привлечение вышеуказанного предприятия для комплексной разработки и внедрения оборудования при реконструкции системы теплоснабжения Львовского сельского поселения от производства

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		70

модульной котельной до индивидуального теплового пункта.

Предприятие имеет хорошие показатели цены и качества на свою продукцию, а так же гибкую систему оплаты.

В таблице №2-3 «Технико-экономические показатели» полностью рассчитаны стоимость строительства и пуско-наладки котельного оборудование компании «Теплостройпроект-с»

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		71

6.Обоснование необходимых финансовых потребностей в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей

В соответствии с вышеуказанными документами, разработка производится (п.143-156 Главы 11 Приказа Министерства Энергетики РФ, Министерства Регионального Развития РФ от 29.12.2012г. №565/667) в следующем порядке.

В соответствии с п.111 Приказа Министерства Энергетики РФ, Министерства Регионального Развития РФ от 29.12.2012г. №565/667 оценка финансовых потребностей по техническому перевооружению существующей котельной Львовского сельского поселения выполнена по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства (УПР), укрупненным показателем сметной стоимости (УСС), укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ установленных в соответствии:

«Методическими рекомендациями по формированию укрупненных показателей базовой стоимости на виды работ и порядку их применения» для составления инвесторских смет и предложения подрячика (УПБС ВР), «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» (НДС81-35.2004), сборником укрупненных показателей базисной стоимости на виды работ и государственными элементными сметными нормами на строительные работы, отраслевых сметных норм, территориальных сметных норм, и по данным сметных стоимостей проектов аналогов.

6.1 Определение финансовых потребностей для реализации предложений по техническому перевооружению котельных

Финансовые потребности приведены в табличной форме «Концептуальной сводной сметный расчет стоимости строительства» (стр.72-75).

В ходе разработки схемы теплоснабжения Львовского сельского поселения для источника теплоснабжения выработаны следующие рекомендации:

В существующей системе Львовского сельского поселения отсутствует необходимость нового строительства источников теплоснабжения, а имеется острая необходимость реконструкции существующей котельной и тепловой сети. Учитывая плотность застройки, свободные земельные площади, в качестве предложения на момент разработки «Схемы теплоснабжения Львовского сельского поселения...» реально рассматривается вариант технического перевооружения существующей котельной с установкой модульной котельной в соответствии мощности котельной и присоединенной тепловой нагрузки с монтажом на свободном земельном участке рядом с существующей котельной с подключением по газу, электроэнергии, холодной воде и канализации к существующим сетям.

Результаты обследования котельной «АКХ», показывают реальную возможность данного монтажа.

Основываясь на выводах произведенных гидравлических расчеты тепловых сетей всех четырех котельных (Книга №4), необходимо произвести:

- Промывку сети
- Гидравлическое испытание сети.
- Заменить участки трубопроводов не прошедшее гидравлическое испытание.
- Повторное гидравлическое испытание.
- Наладку сети с шайбированием отдельных участков.
- Капитальный ремонт теплоизоляции с использованием современных изоляционных материалов.
- Замену устаревшее запорную арматуру на современную.
- Установить теплообменник (2-й контур) между котлоагрегатами и тепловой сетью.
- Произвести установку индивидуальных тепловых пунктов у потребителей.
- Установить приборы отпуска тепла в сеть на котельной.

Химводоподготовку привести в соответствии с современными требованиями с установкой

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		77

современного оборудования. На котельной АКХ установки ХВО отсутствует в полном объеме, как котловой, так и сетевой воды, с учетом требованиям эксплуатации и качеству воды добываемой на территории Львовского сельского поселения.

Вышеизложенные рекомендации разработаны на основании требований:

✓ Приказа Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. N 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок».

✓ Приказа Министерства строительства РФ от 28 августа 1992 г. № 205 «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 [REDACTED]), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115°C).

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не целесообразно из-за отсутствие подобных районах застройки.

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителей от различных источников тепловой энергии при сохранения надежности системы теплоснабжения не реально и не целесообразно, по той причине, что один источник тепла.

Котельная АКХ имеет избыток тепловой мощности, зоны с дефицитом тепловой мощности отсутствуют.

Учитывая вышеизложенные обоснования, предлагается **как основной вариант модернизации и реконструкции** системы теплоснабжения Львовского сельского поселения установить на существующей территории котельной модульную котельную, мощность которой соответствует уточненным подключенным нагрузкам к существующим сетям энергоресурсам (газ, электроэнергия, вода и канализация).

В качестве теплоэнергетического оборудования предлагается использовать модульные котельные фирмы ООО «Теплостройпроект-с» с установкой котлов RIM MAX. Производство находится на территории Российской Федерации. Котельное оборудование и модульные котельные изготавливается непосредственно на территории предприятия, что в полной мере соответствует современным требованиям импорта - замещением. Линейка мощностей котлоагрегатов и модульных котельных выпускаемое данным предприятием. Котлы RIM MAX является аналогами Итальянских котлов RIELLO, стальные, жаротрубные, с реверсивной топкой, по конструкции делятся на двухходовые и трехходовые. Данный вид котлов обеспечивает максимальное теплопроизводительность, бесшумность, безопасность и долговечность.

На территории Краснодарского края установлены и действуют более 20 котельных этого производителя. Необходимо так же учитывать, что предприятие выпускает и монтирует утилизаторы тепла дымовых газов, что ведет к снижению энергоемкости производственных процессов и повышению коэффициента использования топлива в энергетических установках. Предприятие так же выпускает и монтирует как центральные, так и индивидуальные тепловые пункты.

Как ранее указывалась в обоснованиях, при проектировании и строительстве новых тепловых сетей, их необходимо делать закрытого типа с использованием индивидуальных тепловых пунктов.

Вся совокупность вышеуказанных фактов, говорит о целесообразности привлечение вышеуказанного предприятия для комплексной разработки и внедрения оборудования при реконструкции системы теплоснабжения Львовского сельского поселения от производства модульной котельной до индивидуального теплового пункта.

Предприятие имеет хорошие показатели цены и качества на свою продукцию, а так же гибкую систему оплаты.

На странице 68 - «Технико-экономические показатели» полностью рассчитаны стоимость строительства и пуско-наладки котельного оборудование компании «Теплостройпроект-с»

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		78

6.2.Определение финансовых потребностей для реализации предложений по реконструкции тепловых сетей

Основной задачей – определение финансовой потребности по реконструкции тепловых сетей с целью установление устойчивого гидравлического режима, циркуляции теплоносителя с учетом перспективных тепловых нагрузок, для установленного графика регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети.

Расчет финансовых потребностей произведен с учетом разработки нового проекта тепловой сети и полной замене существующей системы теплоснабжения на основе требований нового проекта.

В соответствии с внесенными изменениями в часть 9 Федерального закона от 27.07.2010г. №190-ФЗ «О теплоснабжении» с 1 января 2022г. использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) не допускается. При разработке нового проекта, необходимо данное требование учесть в полном объеме. В состав проектов рекомендуется включить переоборудование (оборудование) индивидуальных тепловых пунктов потребителей с установкой теплообменников горячего водоснабжения в соответствии с СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов» и СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п.14

В соответствии с п.117 Приказа Министерства Энергетики РФ, Министерства Регионального Развития РФ от 29.12.2012г. №565/667 оценка финансовых потребностей по модернизации существующей тепловой сети Львовского сельского поселения выполнена по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства (УПР), укрупненным показателем сметной стоимости (УСС), укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ установленных в соответствии:

«Методическими рекомендациями по формированию укрупненных показателей базовой стоимости на виды работ и порядку их применения» для составления инвесторских смет и предложения подрядчика (УПБС ВР), «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» (НДС81-35.2004), сборником укрупненных показателей базисной стоимости на виды работ и государственными элементными сметными нормами на строительные работы, отраслевыми сметными норм, территориальными сметными норм, и по данным сметных стоимостей проектов аналогов.

Финансовые потребности приведены в табличной форме «Концептуальной сводной сметный расчет стоимости строительства» (стр. 72-75).

6.3 Вывод

Общая необходимая финансовая потребность для реализации «Схемы теплоснабжения...» Львовского сельского поселения (на период разработки схемы теплоснабжения) составляет:

- Котельная «АКХ» - 8 545 370 руб.;
- Замена тепловой сети- 2 540 679 руб.;
- Итого - 11 086 050 руб.

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		79

7. Анализ влияния реализации строительства и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей на цену тепловой энергии.

Для анализа применена (п.144 Приказа) тарифно - балансовая модель существующая организация теплоснабжения Львовского сельского поселения и утвержденная РЭК Краснодарского края.

Структура тарифно-балансовой модели сформирована по основным видам деятельности теплоснабжающей организации.

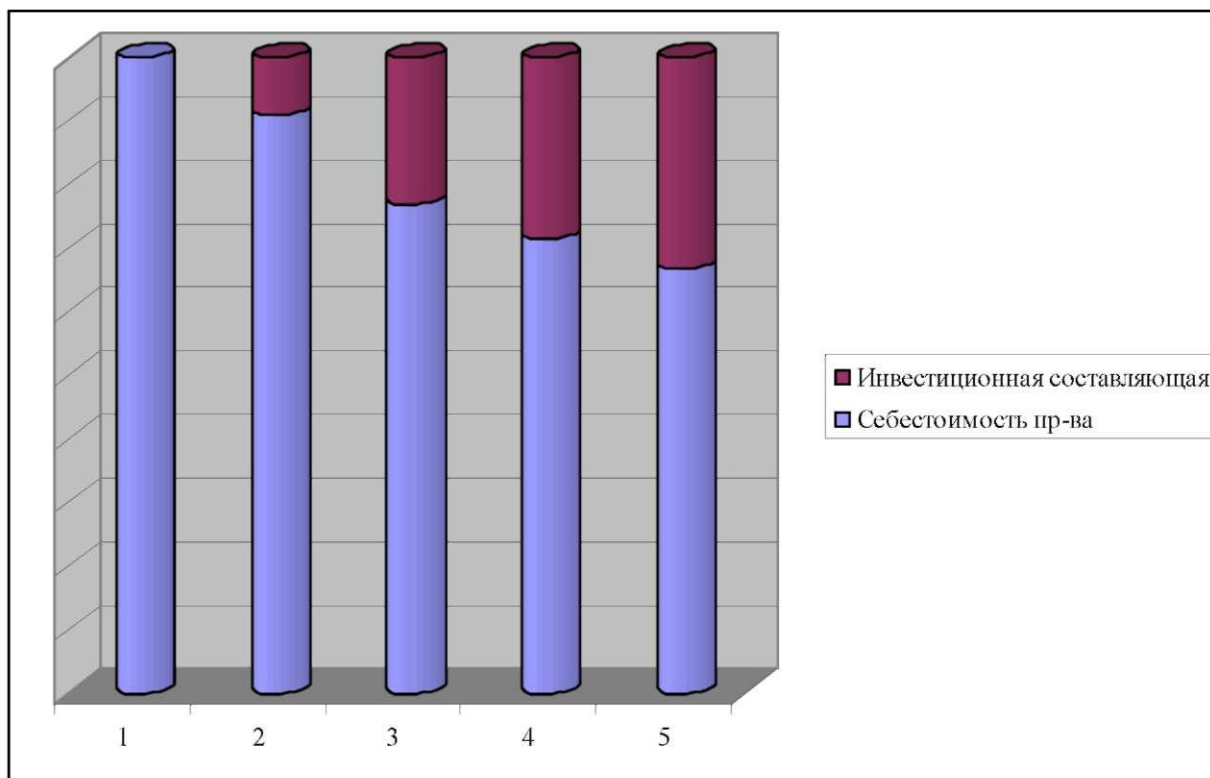
Состав тарифно – балансовой модели изложен в приложении №1

7.1 Концепция установления тарифа для реализации «Схемы теплоснабжения...» Львовского сельского поселения

На время реализации «Схемы теплоснабжения...» предлагается установить долгосрочный тариф по формуле:

$T_{\text{тариф на последующий год}} = T_{\text{тариф текущего года}} \times K$ средний коэффициент повышения тарифа по Краснодарскому краю.

В данном случае возврат инвестиционных средств будет **обеспечен экономией средств достигнутой от внедрения энергоэффективного оборудования**. Разница, которая образуется между себестоимостью и установленным долгосрочным тарифом и будет инвестиционной составляющей. Схематично (условно) это выглядит так:



Год № 1 – существующее положение, себестоимость равна утвержденному тарифу.

Год № 2 – начало модернизации производства.

Год № 3 и все последующие года – инвестиционная составляющая увеличивается, есть возможность для возврата инвестиционных средств.

Разница между себестоимостью услуг и установленным тарифом, образующаяся от внедрения энергоэффективного оборудования, будет направлена на возврат инвестиционных средств.

Для реализации «Схемы теплоснабжения...» в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 27.07.2011г. ФЗ-190 «О теплоснабжении» необходимо разработать в

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							80

соответствии с нормативными документами Инвестиционную программу.

Источниками инвестиций могут быть:

- собственные средства предприятия;
- средства бюджета Львовского сельского поселения + бюджет МО Северский район + бюджет Краснодарского края (на основе софинансирования);
- привлеченные финансовые средства инвесторов (инвестиционные компании и банки);
- бюджет Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства;

Для определения возможностей инвестирования, в ходе разработке инвестиционной программы, в обязательном порядке необходимо разработать Бизнес- план, определяющий финансовые потоки, возврат инвестиционных средств, уровень достаточности долгосрочного тарифа, покрытие финансовых потребностей для реализации инвестиционной программы, расчет окупаемости, рентабельности и другие финансово – экономические показатели.

						Книга.14	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		81