

**Государственное казенное учреждение «Управление капитального  
строительства Чукотского автономного округа»**

**Схема теплоснабжения жилищного фонда, объектов  
социальной и бюджетной сферы села Снежное Анадырского  
района Чукотского автономного округа  
на 2017-2032гг.**

**г.Анадырь  
2017 г.**

**Государственное казенное учреждение «Управление капитального  
строительства Чукотского автономного округа»**

**Схема теплоснабжения жилищного фонда, объектов  
социальной и бюджетной сферы села Снежное Анадырского  
района Чукотского автономного округа  
на 2017-2032гг.**

**Начальник учреждения  
ГКУ «УКС ЧАО»**



(ПОДПИСЬ)

**Байков В.А.**

МП

**ГИП проекта  
ГКУ «УКС ЧАО»**

(ПОДПИСЬ)

**Павленко С.В.**

**г.Анадырь  
2017 г.**



Обозначение	Наименование	Примечание
2.11.1	Технологические потери	24
2.12	Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	28
2.13	Описание существующих технических и технологических проблем в селе Снежное Анадырского района	30
2.14	Целевые показатели функционирования систем теплоснабжения	31
3	Генеральный план развития села Снежное Анадырского района (существующие строительные фонды)	33
3.1	Жилая зона	33
3.2	Общественно-деловая зона	33
3.3	Производственная зона	33
3.4	Развитие инженерной инфраструктуры	33
3.4.1	Водоснабжение	33
3.4.2	Водоотведение (канализация)	34
3.4.3	Теплоснабжение	34
3.4.4	Газоснабжение	34
3.4.5	Связь и информатизация	34
3.4.6	Электроснабжение	34
3.5	Существующее состояние строительных фондов	34
3.6	Сводные показатели проектируемого строительства	34
4	Направление развития теплоснабжения села Снежное Анадырского района	35
4.1	Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения	38
4.2	Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельного оборудования	38
4.3	Предложение по строительству и реконструкции котельных и тепловых сетей	38

Взам. инв. №											
Подпись и дата											
Инв. № подл.								СТ/2017			
		Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ докум.	Подпись	Дата	Содержание			
		ГИП		Павленко							
		Нач.от.		Павленко							
		Исполн.		Брюховецкий							
						ГКУ «УКС ЧАО»					

Обозначение	Наименование	Примечание
4.4	Решение по реконструкции объектов источников теплоснабжения	41
5	Обоснование необходимых финансовых потребностей в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей	48
5.1	Определение финансовых потребностей для реализации предложений по техническому перевооружению котельных	48
5.2	Определение финансовых потребностей для реализации предложений по реконструкции тепловых сетей	49
5.3	Выводы	49
6	Анализ влияния реализации строительства и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей на цену тепловой энергии	50
6.1	Концепция установления тарифа для реализации «Схемы теплоснабжения...» села Снежное Анадырского района	50
•	Реестр проектов рекомендуемых в включению схемы теплоснабжения	
•	Реестр первоочередных проектов рекомендуемых в включению схемы теплоснабжения	
Приложение		

Взам. инв. №																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## 1.Общая часть

**Сне́жное** — село в Анадырском районе Чукотского АО России.

Расположено на правом берегу реки Анадырь. Ближайший населённый пункт находится в 20 км выше по течению — село Усть-Белая, расстояние до окружного центра — 221 км.

Название села является калькой с чукотского *кээливтын* — «снежник», который расположен вблизи, на обрывистом берегу реки Анадырь.

Снежное было основано в 1929 году как центральная усадьба первого на Чукотке совхоза «Снежное». В этот же год были построены жилые дома, лаборатория, склады и баня. Первое совхозное стадо составило 200 оленей, которых хозяйство выменяло у местных жителей на оружие, предметы утвари, чай и табак. В марте 1932 года совхозом было приобретено свыше 13000 оленей, которые были распределены на 6 стад. С каждым годом поголовье увеличивалось, и к 1970-х гг. доходило до 22000 голов.

В 1990-х гг. хозяйство пришло в упадок, поголовье резко сократилось до 4000 голов в 1999 году. Совхоз был реорганизован в муниципальное сельхозпредприятие «Анадырское», после чего численность оленей стало медленно возрастать.



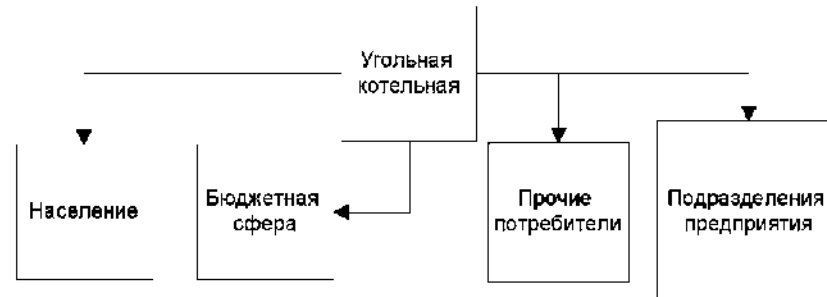
						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 2.Существующее состояние теплоснабжения села Снежное Анадырского района

### 2.1. Функциональная структура организации теплоснабжения

Источником теплоснабжения потребителей обслуживаемый Марковским филиалом ГП ЧАО «Чукоткоммунхоз» на территории села Снежное является 1 котельная мощностью 2,28 Гкал/час. Износ котельного оборудования в среднем составляет 100%. Протяженность тепловых сетей в однострубно́м исчислении составляет 6,331 км, в двухтрубно́м 3,166 км. Износ тепловых сетей в среднем составляет 65 %.

Функциональная схема теплоснабжения с. Снежное Анадырского района представлена на рисунке №1



#### 2.1.1 Институциональная структура организации теплоснабжения села Снежное

Марковский филиал ГП ЧАО «Чукоткоммунхоз» является государственной организацией в сфере обеспечения населения и административных зданий коммунальными услугами, в том числе в организации теплоснабжения села Снежное.

#### 2.1.2 Определение единой теплоснабжающей организации и границ ее деятельности в селе села Снежное Анадырского района

Единая теплоснабжающая организация имеет особый статус, связанный с необходимостью гарантированного теплоснабжения потребителей, который требует поддержки властей.

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации уполномоченным органом при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации - при актуализации схемы теплоснабжения.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения.

В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

В случае, если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации и присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6

наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой мощностью.

Зона деятельности теплоснабжающей организации Марковский филиал ГП ЧАО «Чукоткоммунхоз» охватывает большую часть территории села Снежное Анадырского района, так как она осуществляет теплоснабжение объектов жилищного фонда, социально значимых объектов бюджетной сферы, прочих потребителей, находящихся на территории с. Снежное.

**На основании Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями и дополнениями от 07.10.2014г. 18.03.2016г., 23.03.2016г., 12.07.2016г.) и Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями от 31.12.2015г. 23.05.2016г., 12.07.2016г.) предлагается определить в качестве единой теплоснабжающей организации в селе Снежное Анадырского района Марковского филиала ГП ЧАО «Чукоткоммунхоз».**

### Сведения о регулируемой организации

Полное наименование энергосберегающей организации: Марковский филиал Государственное предприятие Чукотского автономного округа «Чукоткоммунхоз».

В своей деятельности предприятие подчиняется Государственному предприятию Чукотского автономного округа «Чукоткоммунхоз» г.Анадырь

Реквизиты:

**Вид собственности:** Собственность субъектов Российской Федерации;

**Вид организации по классификатору ОКОГУ:** Органы управления по жилищному и коммунальному хозяйству субъектов Российской Федерации;

**Фактический адрес предприятия:** 689000, Чукотский Автономный Округ, г.Анадырь, ул.Рултытегина, 24;

Основными видами деятельности Марковского филиала ГП ЧАО «Чукоткоммунхоз» является:

➤ производство, передача и распределение электроэнергии.

Дополнительными видами деятельности Марковского филиала ГП ЧАО «Чукоткоммунхоз» является:

➤ производство, передача и распределение тепловой энергии и горячей воды;

➤ добыча, передача, очистка и распределение воды.

Производственная деятельность направлена на оказание своевременных, качественных, квалифицированных социально-бытовых услуг потребителям

### 2.2.Источники тепловой энергии (теплоснабжение)

Расположение котельной на карте села приведено в приложении №1. В таблице №1 приведены параметры установленной тепловой мощности котельной, расположенной на территории в границах села Снежное Анадырского района.

Таблица №1 Технические показатели работы котельной

№ п/п	Наименование производственного участка	Установленная мощность	Присоединенная нагрузка	Установленная мощность используется на	Протяженность тепловых сетей в 2-х трубном исчислении	Износ		Вид топлива
						оборудования	тепловых сетей	
1	Котельная № 5 расположенная по адресу: с. Снежное Анадырского района							
	Котельная №5	2,28 Гкал/час	0,84 Гкал/час	36,88%	1 943 м	100%	45%	уголь

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							7



### 2.2.1 Котельное оборудование

Котельная введена в эксплуатацию 1988г.

В качестве топлива на котельной служит каменный уголь Б, БР.

Характеристика котельной по состоянию на 01.08.2017 г. приведена в таблице №2.

Установлены водогрейные котлы типа КВм-1,33. Изношенность котельного оборудования и вспомогательных механизмов составляет 100%, 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 отсутствуют коммерческие узлы учета отпуска тепловой энергии, что в свою очередь не позволяет анализировать экономику работы котельной. Весь отпуск тепла является расчетной величиной.

Таблица №2 Технические параметры котлов в регулируемом периоде

Наименование котельной	Котлы				КПД котла, %	Мощность, Гкал/ч	Вид топлива	Год ввода котла в эксплуатацию	Год последнего капитального ремонта
	№ котла на котельной	Марка котла	Указать рабочие, резервные	Среднегодовое время работы, сут.					
Котельная №5	1	КВм-1,33	раб.	278	82	1,140	Бурый уголь	2003	
	2	КВм-1,33	рез.		82	1,140		2003	
Итого	2					2,28			

Всего в села Снежное Анадырского района находится в эксплуатации 2 котлоагрегата, установленных в специализированном здании и помещении. Здание (котельная) – это отдельно стоящие здания.

Установленная тепловая мощность котлоагрегатов составляет 2,28 Гкал/час. Средняя установленная мощность на одну котельную составляет 2,28 Гкал/час.

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

Таблица №3 Технические характеристики вспомогательного оборудования

Диспетчерское обозначение оборудования	Марка, тип оборудования	Мощность, кВт	Коефф. спроса	Расчетная мощность, кВт	Продолжительность работы, час/год
Насос подпиточный	К 20/30	4	0,86	3,44	21
Насос подпиточный	ЭЦВ 6-10-140	8,5	0,6	5,1	21
Насос подпиточный	К 20/30	5,5	0,86	4,73	21
Насос подпиточный	К 20/30	5,5	0,86	4,73	21
Насос сетевой	КМ 100-80-160	15	0,75	11,25	0
Насос сетевой	КМ 100-80-160	15	0,75	11,25	0
Насос сетевой	КМ 100-80-160	15	0,75	11,25	0
Насос сетевой	КМ 100-80-160	15	0,75	11,25	0
Насос сетевой	К 160/30	30	0,86	25,8	0
Насос сетевой	КМ100-55-200С	30	0,86	25,8	0
Насос сетевой	К150-125-315	30	0,75	22,5	720
Насос сетевой	К100-65-200С	30	0,75	22,5	0

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		8

Насос сетевой	КМ 100-80-160	15	0,75	11,25	200
Насос сетевой	КМ 100-80-160	15	0,75	11,25	0
Насос сетевой	КМ 100-80-160	15	0,75	11,25	720
Насос сетевой	КМ 100-80-160	15	0,75	11,25	0
Транспортер скребковый		3,5	0,76	2,66	186
Транспортер скребковый		3,5	0,76	2,66	186
Транспортер скребковый		3,5	0,76	2,66	186
Транспортер скребковый		3,5	0,76	2,66	186
Дымосос	ДН-9	11	0,87	9,57	720
Дымосос	ДН-10	11	0,87	9,57	720
Вентилятор поддува	ВДН-9 (1000)	4,2	0,83	3,486	720
Дымосос	ДН 3,5	3	0,8	2,4	720
Дымосос	ДН 3,5	3	0,8	2,4	200
Дымосос	ДН-8	15	0,87	13,05	720
Дымосос	ДН-8	15	0,87	13,05	720
Освещение	ДРЛ-400	6	0,75	4,5	720
Освещение	ЛОН-80	0,24	0,97	0,2328	720

### 2.2.3. Отпуск тепловой энергии (отопление и горячее водоснабжение) села Снежное Анадырского района

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 теплопотребления;
- 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.

Фактический полезный отпуск потребителям тепловой энергии за 2016г. представлен в нижеследующей таблице.

Таблица №4 Отпуск тепловой энергии потребителям

№ п/п	Период регулирувания	Выработка тепловой энергии	Полезный отпуск			
			Население	Бюджетные организации	Прочие потребители	Подразделения предприятия
1	Утв. 2014 г.					
1.1	январь	577	372	49	12	31
1.2	февраль	397	237	44	11	28
1.3	март	529	338	47	11	30
1.4	апрель	449	292	37	9	24
1.5	май	243	156	24	6	9
1.6	июнь	90	66	5	1	1
Итого 1 период		2 284	1 461	206	49	124
1.7	июль	0	0	0	0	0
1.8	август	0	0	0	0	0
1.9	сентябрь	175	105	18	4	14
1.10	октябрь	280	166	31	7	21
1.11	ноябрь	342	199	40	10	26
1.12	декабрь	458	280	48	11	30
Итого 2 период		1 255	750	137	32	92
Итого план 2014 год		3 539	2 211	342	81	216
2	Факт 2014 год					
2.1	январь	635	414	62	16	35

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							9



2.2	февраль	407	264	40	10	23
2.3	март	572	377	54	14	29
2.4	апрель	491	325	45	12	25
2.5	май	257	174	23	5	11
2.6	июнь	108	73	11	3	3
<b>Итого 1 полугодие</b>		<b>2 471</b>	<b>1 627</b>	<b>235</b>	<b>59</b>	<b>126</b>
2.7	июль	0	0	0	0	0
2.8	август	0	0	0	0	0
2.9	сентябрь	176	117	17	3	8
2.10	октябрь	279	185	27	6	14
2.11	ноябрь	337	222	34	7	17
2.12	декабрь	475	311	50	6	26
<b>Итого 2 полугодие</b>		<b>1 267</b>	<b>835</b>	<b>128</b>	<b>21</b>	<b>66</b>
<b>Итого факт 2014 год</b>		<b>3 738</b>	<b>2 462</b>	<b>364</b>	<b>80</b>	<b>191</b>

<b>3</b>	<b>2015 год. Утвержденный план</b>					
----------	------------------------------------	--	--	--	--	--

3.1	январь	476	289	46	10	26
3.2	февраль	437	267	41	9	24
3.3	март	457	278	44	9	25
3.4	апрель	360	219	34	7	21
3.5	май	209	121	21	4	17
3.6	июнь	53	31	4	1	5
<b>Итого 1 полугодие</b>		<b>1 992</b>	<b>1 206</b>	<b>191</b>	<b>39</b>	<b>119</b>
3.7	июль	0	0	0	0	0
3.8	август	0	0	0	0	0
3.9	сентябрь	176	104	15	4	14
3.10	октябрь	255	136	28	15	20
3.11	ноябрь	337	185	38	17	23
3.12	декабрь	414	233	46	19	26
<b>Итого 2 полугодие</b>		<b>1 182</b>	<b>658</b>	<b>127</b>	<b>55</b>	<b>82</b>
<b>Итого план 2015 год</b>		<b>3 174</b>	<b>1 864</b>	<b>318</b>	<b>94</b>	<b>201</b>

<b>4</b>	<b>План 2016 год</b>					
----------	----------------------	--	--	--	--	--

4.1	январь	480	295	47	8	26
4.2	февраль	441	272	43	7	24
4.3	март	461	283	45	7	25
4.4	апрель	365	223	36	6	21
4.5	май	215	123	24	4	17
4.6	июнь	53	32	4	0	5
<b>Итого 1 полугодие</b>		<b>2 015</b>	<b>1 227</b>	<b>199</b>	<b>32</b>	<b>119</b>
4.7	июль	0	0	0	0	0
4.8	август	0	0	0	0	0
4.9	сентябрь	175	106	15	2	14
4.10	октябрь	248	139	31	5	20
4.11	ноябрь	329	189	39	6	23
4.12	декабрь	404	237	46	8	26
<b>Итого 2 полугодие</b>		<b>1 156</b>	<b>670</b>	<b>131</b>	<b>21</b>	<b>83</b>
<b>Итого план 2016 год</b>		<b>3 171</b>	<b>1 897</b>	<b>330</b>	<b>53</b>	<b>202</b>

<b>4</b>	<b>План 2017 год</b>					
----------	----------------------	--	--	--	--	--

4.1	январь	480	295	47	8	26
4.2	февраль	441	272	43	7	24
4.3	март	461	283	45	7	25
4.4	апрель	365	223	36	6	21
4.5	май	215	123	24	4	17
4.6	июнь	53	32	4	0	5
<b>Итого 1 полугодие</b>		<b>2 015</b>	<b>1 227</b>	<b>199</b>	<b>32</b>	<b>119</b>
4.7	июль	0	0	0	0	0
4.8	август	0	0	0	0	0
4.9	сентябрь	175	106	15	2	14
4.10	октябрь	248	139	31	5	20
4.11	ноябрь	329	189	39	6	23
4.12	декабрь	404	237	46	8	26

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							10

Итого 2 полугодие	1 156	670	131	21	83
Итого план 2017 год	3 171	1 897	330	53	202

#### **2.2.4. Регулирование отпуска тепловой энергии (отопление и горячее водоснабжение) в села Снежное Анадырского района**

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 с. Снежное основными потребителями тепловой энергии от систем централизованного теплоснабжения являются системы отопления жилых, административных и общественных зданий. Промышленные объекты также потребляют тепловую энергию для отопления из централизованных систем.

Вся система теплоснабжения спроектирована и построена в 2000–2010 годах. В системе теплоснабжения регулирование отпуска теплоты преимущественно центральное качественное по отопительной нагрузке. Проектный график температур сетевой воды 95/70 °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 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.

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							11

### 2.2.5 Учет энергоресурсов

Основные поставщики и транспортировщики энергоресурсов:

- Поставщики угля являются - ЗАО «Чукотская торговая компания»
- Поставщик воды – ГП ЧАО «Чукоткоммунхоз».
- Поставщиком электроэнергии является - ГП ЧАО «Чукоткоммунхоз».

### 2.2.6.Характеристики водоподготовки и подпиточных устройств

Характеристика подпиточных устройств приведена и подробно описана в п.2.2.2.Электроэнергия для производства и передачи тепловой энергии

### 2.2.7 Предписание надзорных органов

Предписание надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии на котельной села Снежное Анадырского района отсутствуют.

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

### 2.2.8 Численность персонала

Численность персонала обслуживающих котельное оборудование предоставлена по данным тарифного дела села Снежное Анадырского района:

В нижеследующей таблице представлены данные по ФОТ за 2014-2016гг.

Таблица №5 Расходы на ФОТ

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	2014г.		2015г.	2016г.
			Утв.	Факт	Утв.	Плп
	<b>Оплата труда</b>	тыс.руб.	<b>4 651</b>	<b>5887</b>	<b>4651</b>	<b>8384</b>
1.	<b>Оплата труда основных рабочих</b>	тыс.руб.	<b>3 503</b>	<b>3841</b>	<b>3503</b>	<b>5323</b>
	среднемесячная заработная плата	руб.	36486,97	40005,94	36486,97	55448,25
	численность	чел.	8	8	8	8
2.	<b>Оплата труда цехового персонала</b>	тыс.руб.	656,20	763	656	806,1
	среднемесячная заработная плата	руб.	54683,33	63560,56	54683,33	67175,00
	численность	чел.	1	1	1	1
3.	<b>Оплата труда АУП</b>	тыс.руб.	492	738	492	1506
	среднемесячная заработная плата	руб.	5201200,11	66522,00	5201200,11	84391,67
	численность	чел.	-	0,9	-	1,5
4.	<b>Оплата труда прочего персонала</b>	тыс.руб.	-	545	-	749
	среднемесячная заработная плата	руб.	-	46378,63	-	57266,94
	численность	чел.	-	1,0	-	1,1
5.	<b>Отчисления на соц. нужды с ФОТ работников</b>	тыс.руб.	<b>1 338</b>	<b>1806</b>	<b>1338</b>	<b>2298</b>
	<b>Отчисления с ФОТ производственных рабочих</b>	тыс.руб.	<b>1 058</b>	<b>1241</b>	<b>1058</b>	<b>1490</b>
	Отчисления с ФОТ ремонтного персонала	тыс.руб.	-	-	-	-
	Отчисления с ФОТ цехового персонала	тыс.руб.	187,84	222	188	233
	Отчисления с ФОТ управленческого персонала	тыс.руб.	92	185	92	350
	Отчисления с ФОТ прочего персонала	тыс.руб.	-	158	-	226

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.

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							12

### 2.3 Тепловые сети системы теплоснабжения и зоны действия источников тепловой энергии

Транспорт тепла от теплоисточника до потребителей осуществляется по системе магистральных сетей (Таблица № 6).

Теплоносителем для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения 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 тепла в тепловые сети – качественный, по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя при расчете тепловой нагрузке – 95/70°C.

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

Система теплоснабжения закрытая.

Система отопления присоединена по независимой схеме.

Прокладка тепловых сетей в надземном исполнении (Приложение №1).

Протяженность тепловых сетей в однострубно исчислении составляет 3,886 км, в двухтрубном 1943 км

Наружный диаметр трубопроводов на участках составляет от 25 мм до 108 мм.

Средний износ тепловых сетей – 45%.

Состояние действующих тепловых сетей неудовлетворительное.

Таблица №6 Характеристика тепловых сетей

Наружный диаметр трубопроводов на участке D, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно исполнении, м		Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Запорная арматура, шт.
	прямой	обратный				
57	163	163	-	надземный	2007 г.	
76	133	133		надземный	2007 г.	
89	349	349		надземный	2007 г.	
108	373	373	-	надземный	2007 г.	
<b>Итого</b>	<b>1018</b>	<b>1018</b>	-	надземный	2007 г.	
<b>Сети абонентов</b>						
25	301	301	-	надземный	2007 г.	
49	66	66	-	надземный	2007 г.	
57	367	367	-	надземный	2007 г.	

						СТ/2017	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							13

89	105	105	-	надземный	2007 г.	
133	86	86	-	надземный	2007 г.	
<b>Итого</b>	<b>925</b>	<b>925</b>	-	надземный	2007 г.	
<b>Сети спутника</b>						
25	-	-	-	надземный	2007 г.	
<b>Итого</b>	-	-	-	надземный	2007 г.	
<b>Общая протяженность</b>	<b>1943</b>	<b>1943</b>	-	надземный	2007 г.	

Таблица №6.1 Характеристика тепловых сетей

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Значение
1.	Тип теплоносителя, его параметры	°С	горячая вода 95-70°С
2.	Протяженность трубопроводов тепловых сетей в однострубно́м исчислении	м	3886
3.	Параметры сетей диаметром от 25 до 200 мм	м	3886
4.	Параметры сетей диаметром от 200 до 400 мм	м	-
5.	По срокам эксплуатации:		
1.	до 10 лет	м	3886
2.	до 15 лет	м	-
3.	до 20 лет	м	-
4.	более 20 лет	м	-
6.	Ветхие, подлежащие замене	м	116,580

Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии, потребление тепловой мощности на хозяйственные нужды, потери тепловой мощности при передаче тепловой энергии по тепловой сети отображен в нижеследующей таблице.

Таблица №7

Наименование	Ед.изм.	2014г.		Утв. 2015г.	Предложено 2016г.
		Утв.	Факт		
Потери тепловой энергии, в т.ч:	Гкал	689	640	697	689
Собственные нужды котельной	Гкал	107	5	108	107
Потери тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал	582	635	589	582

### 2.3.1.Решения по бесхозяйным тепловым сетям

Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом.

Согласно статье 225 Гражданского кодекса Российской Федерации вещь признается бесхозяйной, если у нее отсутствует собственник или его невозможно определить (собственник неизвестен), либо собственник отказался от права собственности на нее.

Главными причинами появления бесхозяйных тепловых сетей, вне всякого сомнения, являются поспешные и непродуманные действия по приватизации объектов государственной собственности в начале 90-х годов прошлого столетия.

Вопросы, связанные с бесхозяйными участками тепловых сетей, имеют весьма важное практическое значение, так как отсутствие четкого правового регулирования в сфере теплоснабжения не способствует формированию единообразной правоприменительной практики,

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							14

направленной как на защиту интересов слабой стороны этих отношений, т.е. потребителей тепловой энергии, так и на оперативное устранение причин и условий, способствующих существованию бесхозяйных участков теплотрасс.

В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей.

На момент разработки схемы теплоснабжения по предоставленным данным бесхозяйных тепловых сетей не установлено. (Таблица №8)

Таблица №8 Ведомственная принадлежность тепловых сетей

№ котельной, адрес котельной	Ведомственная принадлежность	Год ввода в эксплуатацию	Протяженность в 2-х трубном исполнении	Износ тепловых сетей, %	Требует замены в 2-х трубном исполнении
1	2	3	4	5	6
Котельная №5	Администрация села Снежное Анадырского района	2007г.	1 943,0 м	45%	116,580 м

#### 2.4 Тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора на отопление 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 отопление 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 принимаются 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).

Расчет нагрузок на отопление по абонентам предприятия на 2015 год выполнен в соответствии с Приказом от 6 мая 2000 г. № 105 «Об утверждении методики определения количеств тепловой энергии и теплоносителей в водяных системах коммунального теплоснабжения» утвержденной Приказом Госстроя России от 6 мая 2000 г. (далее– Приказ).

Расчет произведен по каждому объекту теплоснабжения с группировкой по котельным в разрезе отдельного поселения. Информация о площади, объемах, высотах, этажности (применительно к жилым домам), температурам внутри помещений, продолжительности отопительного периода, принята по состоянию на 31.12.2013 г. согласно имеющимся документам. Удельная отопительная характеристика, поправочный коэффициент, расчетная температура наружного воздуха, приняты согласно Приказу. Плановая температура наружного воздуха, для которой рассчитан норматив, плановая температура наружного воздуха средняя за последние 5 лет. фактическая температура наружного воздуха 2013 года (базового периода) рассчитана по справкам метеостанции о среднесуточной температуре воздуха.

						СТ/2017	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		15



Также в таблице применяются нормативы потребления тепловой энергии, установленные органами местного самоуправления, для расчета годовой реализации по нормативу. Годовая реализация по нормативу определена только для жилых домов как произведение общей площади дома на установленный норматив и на 12 месяцев.

Расчет максимальной часовой нагрузки на отопление произведен по формуле 1 Приказа. Расчет годовой реализации на среднюю за последние 5 лет температуру произведен по формуле 2 Приказа с применением коэффициента инфильтрации, рассчитанного по формуле 3 Приказа. По объектам, по которым учет тепла производится по тепловым счетчикам, расчет годовой реализации на среднюю за последние 5 лет температур) не производится. Годовая реализация для таких объектов принимается в размере годовой реализации базового периода по тепловым счетчикам.

Промежуточные итоги подведены по котельной и сведены в итог по поселениям как всего, так и в том числе по категориям потребителей.

Таблица №9 Расчет нагрузок на отопление и вентиляцию по абонентам предприятия села Снежное

№ п/п	Наименование	Год постройки здания	Расчетная температура наружного воздуха, °С	Температура внутреннего воздуха	Объем потребления (по нормативу), Гкал/год	Расчетная часовая тепловая нагрузка отопления отдельного здания
1.	УФПС ЧАО - Филиал ФГУП «Почта России»	1960	-46	20	7,288	0,002052
2.	МБОУ "Центр образования"	1973	-46	20	116,909	0,032919
3.	Муниципальное бюджетное учреждение культуры "Централизованная библиотечная сеть"	1960	-46	18	40,919	0,011868
4.	Муниципальное бюджетное учреждение культуры "Культурно-досуговый центр" АМР	1960	-46	18	47,670	0,013826
5.	Администрация муниципального образования сельского поселения	1960	-46	20	28,652	0,008068
6.	ОАО "Чукоткасвязьинформ"	1960	-46	20	5,940	0,001673
7.	Водоснабжение - водопровод	1985	-46	15	28,539	0,008701
8.	Электроснабжение	1983	-46	15	6,352	0,001937
9.	Водоснабжение - водопровод	1983	-46	15	6,760	0,002061
10.	Автотранспорт	1968	-46	10	50,006	0,016894
11.	ООО "Альтернатива"	2005	-46	25	9,139	0,002415
12.	ГБУ «Чукотский окружной комплексный Центр социального обслуживания населения»	1960	-46	20	7,101	0,001999
13.	Общепитовые по участку	1960	-46	20	7,539	0,002123
14.	МУП АМР "Анадырская торговая компания"	1989	-46	16	12,223	0,003662
15.	МОМВД России "Анадырский"	1960	-46	20	3,377	0,000951
16.	ГБУЗ "Чукотская окружная больница"	2012	-46	20	52,920	0,019689
17.	СПУТНИКИ к ВЯ	-	-46	-	17,729	-
18.	СПУТНИКИ к ВЯ	-	-46	-	14,848	-
19.	СПУТНИКИ к ВЯ	-	-46	-	18,615	-
	<b>Итого</b>				<b>482,526</b>	<b>0,130838</b>

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							16

## 2.5 Тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора на горячее водоснабжения

В соответствии с п. 5.1. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» при разработке «Схемы теплоснабжения» тепловые нагрузки существующей застройки села Снежное Анадырского района были определены исходя из данных по ее фактическому теплопотреблению, представленных предприятием.

Данные предприятия были представлены с учетом проектной, максимально - часовой нагрузки горячего водоснабжения потребителей. В связи с этим при определении величины теплопотребления жилищно - коммунального сектора города в отчетном, 2015 году, нагрузки горячего водоснабжения были усреднены с учетом неопровременности их потребления.

Усреднение нагрузки горячего водоснабжения населения производилось исходя из норм потребления горячей воды, предусмотренных СНиП 2.04.07-86\* «Тепловые сети» и СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» с учетом уровня благоустройства существующего жилого фонда города.

Расчет нагрузок на ГВС по абонентам предприятия на 2015 год выполнен в соответствии с Приказом от 6 мая 2000 г. № 105 «Об утверждении методики определения количеств тепловой энергии и теплоносителей в водяных системах коммунального теплоснабжения» утвержденной Приказом Госстроя России от 6 мая 2000 г. (далее Приказ).

Расчет произведен по каждому объекту горячего водоснабжения. Информация о количестве потребителей с приборным учетом и без приборного учета, этажности (применительно к жилым домам), периоде подачи воды в сутки, количестве дней подачи ГВС в год, принята по состоянию на 31.12.2012 г. согласно имеющимся документам. Для населения в таблице применяются нормативы потребления тепловой энергии и нормативный расход тепловой энергии на подогрев 1 куб.м. воды при наличии и отсутствии полотенцесушителей, установленные Комитетом государственного регулирования цен и тарифов Чукотского автономного округа.

Нормативное количество воды на ГВС в год в куб.м. определяется для населения как произведение установленного норматива (куб.м/чел./мес.) на количество потребителей без приборов учета и на 12 месяцев. Нормативное количество воды на ГВС в год в куб.м. для прочих потребителей определяется как произведение норматива потребления ГВС (литры чел./сутки) на количество потребителей без приборов учета и на количество дней подачи ГВС в год.

Годовая реализация по приборам учета принята в размере годовой реализации 2013 года (базового периода) по приборам учета.

Промежуточные итоги по котельной подведены, а так же сведены по категориям потребителей.

## 2.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Балансы существующей тепловой мощности и тепловой нагрузки установлены по существующим границам зон действия котельной (таблицы №10).

Таблица №10 Баланс установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной №5

Зона действия котельной №5	Ед.изм.	2014	2015	2016
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	2,28	2,28	2,28
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	КВтм-1,33 (2003г.)	11	12	13
	КВтм-1,33 (2003г.)	11	12	13
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	2,28	2,28	2,28
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	0,84	0,84	0,84
отопление	Гкал/ч	0,61	0,61	0,61
вентиляция	Гкал/ч	-	-	-
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,023	0,023	0,023
Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	-	-	-
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	-	-	-
нагрузка ГВС средняя за сутки	Гкал/ч	-	-	-
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	1,44	1,44	1,44
Доля резерва	%	63,16	63,16	63,16

						СТ/2017	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		17

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

Балансы существующей мощности и тепловой нагрузки установлены по существующим границам зон действия по каждому из теплоснабжающих источников осуществляющих свою деятельность на территории поселения. Как видно из анализа вышеприведенных балансов, котельная села Снежное Анадырского района имеет резерв 63,16%. Котельная является «недозагруженными», что резко ухудшает ее экономические показатели. Необходимо администрации поселения совместно с эксплуатирующей организацией принять решения по реконструкции котельной №5 с целью приведения ее мощности в соответствии с имеющимися нагрузками, в том числе с учетом перспективы застройки.

## 2.7 Балансы выработки, передачи и конечного потребления тепла

Баланс тепловой энергии и топлива по существующим зонам действия котельной в села Снежное Анадырского района представлен в нижеследующей таблице.

Таблица №11

Составляющие баланса	Ед.изм.	Котельная №5		
		2014г.	2015г.	2016г.
		Факт	принято в тарифе	предложено ТСО
Всего потребление топлива, в т.ч.	тыс.т.у.т.	1,051	0,820	0,819
➤природный газ	тыс.м³	-	-	-
➤диз. топливо	т.н.т.	-	-	-
➤керосин	т.н.т.	-	-	-
➤уголь	тыс.тнт	5,450	1,510	1,509
➤дрова	т.н.т.	-	-	-
➤газ природный сжиженный	т.н.т.	-	-	-
Электроэнергии, в т.ч.	млн.кВт/ч	0,191	0,182	0,191
➤технологические нужды	млн.кВт/ч	0,191	0,182	0,191
Установленная мощность	Гкал/час	2,28	2,28	2,28
Подключенная нагрузка, в том числе:	Гкал/час	<b>0,84</b>	<b>0,84</b>	<b>0,84</b>
➤Отопление	Гкал/час	0,61	0,61	0,61
➤ГВС	Гкал/час	0,023	0,023	0,023
Выработка тепловой энергии за год	Гкал/год	3 738	3 174	3 171
Собственные нужды котельной	Гкал/год	5	108	107
	%	0,1	3,4	3,4
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал/год	3 732	3 066	3 064
Потери в тепловых сетях	Гкал/год	635	589	582
	%	17,0	19,2	19,0
Полезный отпуск тепловой энергии, в т.ч.:	Гкал/год	<b>3098</b>	<b>2477</b>	<b>2482</b>
1) Подразделениям предприятия	Гкал/год	191	201	202
2) Продано потребителям	Гкал/год	<b>2906</b>	<b>2276</b>	<b>2280</b>
➤Население	Гкал/год	2 462	1864	1 897
➤бюджетные организации	Гкал/год	364	318,0	330,1
➤прочие потребители	Гкал/год	80	94,1	53,2
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	11	12	13

Анализ вышеуказанного баланса, показывает:

➤Средневзвешенный кпд (коэффициент полезного действия) котла с момента ввода в эксплуатацию должен соответствовать 84-86% (класс 1). Табличные данные показывают, что тепловые нагрузки по предприятию минимальные, при этом происходят потери теплоты в окружающую среду и снижения кпд котлов. В связи с этим кпд котлов в с. Снежное Анадырского района не соответствует заявленным 85-92%.

➤Средний срок службы котла с момента ввода в эксплуатацию при нормальном

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							18

обслуживании составляет 10 - 15 лет. Данный показатель по предприятию не завышен.

➤Потери в тепловых сетях устанавливаются не по приборам учета, а по расчетно-нормативным показателям, в результате в тарифном деле показываются показатели 17-19% потерь. Для условий Крайнего севера нормативные показатели потерь в тепловых сетях должно составлять 25-35%.

➤Анализ выработки и потребления тепловой энергии показывает, что потребления тепловой энергии от общего расчетного значения отпуска тепла в среднем на 30-50% ниже, что является отрицательным показателем экономики котельной с. Снежное Анадырского района.

➤Энергетическая эффективность котельной низкая и показывает крайнюю необходимость реконструкции котельной с приведением мощности котельных с мощностями потребления.

## 2.8 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 с. Снежное Анадырского района .

Таблица №12

Наименование	Ед.изм.	2014г.	2015г.	2016г.
		Факт	принято в тарифе	предложено ТСО
Затрачено условного топлива, в т. ч.	тыс.т.у.т.	1,051	0,820	0,819
➤природный газ	тыс.м <sup>3</sup>	-	-	-
➤сжиженный газ	тыс.м <sup>3</sup>	-	-	-
➤уголь	тыс.т.у.т.	1,051	0,820	0,819
	тыс.т.т.	5,450	1,510	1,509
➤мазут	т.н.т.	-	-	-
➤диз.топлива	т.н.т.	-	-	-
➤прочие виды топлива	т.н.т.	-	-	-

## 2.9 Балансы теплоносителя

Баланс теплоносителя подробно описана в п.2.2.2.Электроэнергия для производства и передачи тепловой энергии.

## 2.10 Надежность теплоснабжения

Применительно к системам теплоснабжения надежность можно рассматривать как свойство системы:

➤Бесперебойно снабжать потребителей в необходимом количестве тепловой энергией требуемого качества.

➤Не допускать ситуаций, опасных для людей и окружающей среды.

На выполнение первой из сформулированных в определении надежности функций, которая обусловлена назначением системы, влияют единичные свойства безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, режимной управляемости, устойчивоспособности и живучести. Выполнение второй функции, связанной с функционированием системы, зависит от свойств безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, безопасности.

Резервирование - один из основных методов повышения надежности объектов, предполагающий введение дополнительных элементов и возможностей сверх минимально необходимых для нормального выполнения объектом заданных функций. Реализация различных видов резервирования

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							19

обеспечивает резерв мощности (производительности, пропускной способности) системы теплоснабжения - разность между располагаемой мощностью (производительностью, пропускной способностью) объекта и его нагрузкой в данный момент времени при допустимых значениях параметров режима и показателях качества продукции.

Надежность системы теплоснабжения можно оценить исходя из показателей износа тепломеханического оборудования котельных.

#### **Показатели (критерии) надежности**

Способность проектируемых и действующих источников тепловой энергии, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения следует определять по трем показателям (критериям):

- **Вероятность безотказной работы системы [Р]** - способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже  $+12^{\circ}\text{C}$ , в промышленных зданиях ниже  $+8^{\circ}\text{C}$ , более числа раз установленного нормативами.

- **Коэффициент готовности системы [K<sub>г</sub>]** - вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов, допускаемых нормативами. Допускаемое снижение температуры составляет  $2^{\circ}\text{C}$ .

- **Живучесть системы [Ж]** - способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных остановов (более 54 часов).

Оборудование котельной с. Снежное Анадырского района зарезервированы. 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  $P_{и\Gamma}=0.97$ ;
- тепловых сетей  $P_{тс}=0.9$ ;
- потребителя теплоты  $P_{пт}=0.99$ ;
- СЦТ в целом  $P_{сцт}=0.9*0.97*0.99=0.86$ .

ГП ЧАО «Чукоткоммунхоз» вправе устанавливать более высокие показатели вероятности безотказной работы.

Учитывая практику эксплуатации котельной с. Снежное Анадырского района, 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 с. Снежное Анадырского района 0,23 1/км/год.

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

Данные об авариях и утечках на тепловых сетях за 2013 - 2016 годы отсутствуют. По данным предприятия в период с 2013 по 2016 годы аварий на тепловых сетях не происходило.

На основе вышеизложенного общая оценка надежности теплоснабжения – удовлетворительно.

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							20

## 2.11 Техничко-экономические показатели теплоснабжения села Снежное Анадырского района

Согласно Постановлению Правительства РФ №1140 от 30.12.2009 г. «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии», раскрытию подлежит информация:

- о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);
- об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности);
- об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества;
- об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;
- о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения;
- об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;
- о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

Данный раздел содержит описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации с. Снежное Анадырского района в соответствии с требованиями установленными Правительством РФ. Техничко-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 округа.

Затраты и необходимая валовая выручка установлена по данным тарифных дел и экспертного заключения органа регулирования – Комитет государственного регулирования цен и тарифов Чукотского автономного округа.

Согласно экспертному заключению по результатам экспертизы расчетов тарифов на тепловую энергию, поставляемую с. Снежное Анадырского района потребителям, на 2016 год - экспертиза представленных обосновывающих материалов по расчету тарифа на тепловую энергию проведена в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».

Анализ представленных материалов выполнен в соответствии с нормативными правовыми документами Российской Федерации и Чукотского автономного округа, с учетом фактических показателей работы предприятия за 2013 год и утвержденных плановых показателей на 2014 год.

Расчет осуществлен методом экономически обоснованных расходов с учетом предельных уровней тарифов, утвержденных приказом Федеральной службы по тарифам от 11 октября 2014 года № 227-з/3 «Об установлении предельных максимальных уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, в среднем по субъектам Российской Федерации на 2015 год». Рост тарифов на тепловую энергию для потребителей Чукотского автономного округа установлен в следующих размерах: с 1 января 2015 года – 100%, с 1 июля 2015 года -107,8%.

При экспертизе тарифных предложений на 2015 год Комитет учитывал рост затрат по соответствующим статьям расходов на 2015 год, рекомендованный ФСТ России исходя из следующих сценарных условий:

- индекс потребительских цен (для определения расходов на оплату труда и социальные выплаты) – 105,0%;
- индекс цен производителей промышленной продукции (для определения затрат по статьям условно-постоянных расходов, кроме оплаты труда, социальных выплат, амортизации и налога на имущество) – 104,6%.

						СТ/2017	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		21



При установлении тарифов на тепловую энергию учитываются нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, нормативы удельных расходов топлива на отпущенную тепловую энергию, утвержденные в соответствующем порядке на 2014 год приказом Департамента промышленной политики, строительства и жилищно-коммунального хозяйства Чукотского автономного округа от 22 ноября 2013 года № 146-с «Об утверждении нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям и нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии» на 2014 год.

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 отсутствии потребления 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 нижеследующих таблицах показаны расходы связаны с производством, передачей и сбытом тепловой энергии теплоснабжающей организацией действующей на территории с. Снежное Анадырского района.

Таблица №13 Баланс топливный и электрической энергии  
в системе теплоснабжения с. Снежное

№ п/п	Калькуляционные статьи затрат	Ед.изм.	2014г.		2015 г.	2016 г.
			Утв.	Факт	Утв.	предложено ТСО
I	Натуральные показатели					
1	Выработка теплоэнергии	Гкал	3 539	3 738	3 174	3 171
2	Расход т/эн на с/и	Гкал	107	5	108	107
	то же в % к выработке	%	3,0	0,1	3,4	3,4
3	Покупная т/энергия	Гкал	-	-	-	-
4	Отпуск т/эн в сеть	Гкал	3 432	3 732	3 066	3 064
5	Потери т/эн в сетях	Гкал	582	635	589	582
	то же в % к отпуску в сеть	%	17,0	17,0	19,2	19,0
6	Полезный отпуск т/энергии	Гкал	2850	3098	2477,00	2482
	в т.ч. подразделениям предприятия	Гкал	216	191	201	202
	продано потребителям, в т.ч:	Гкал	2634	2906	2276	2280
	населению	Гкал	2 211	2 462	1864	1 897
	Бюджетным организациям	Гкал	342	364	318,0	330,1
	Прочим потребителям	Гкал	81	80	94,1	53,2
II	Расходы связанные с производством и реализацией					
1.	Топливо на технологические цели	тыс.руб.	6422,6	9307	6423	7301
1.1	Уголь	тыс.руб.	6422,6	9307	6423	7301
1.3	Дизельное топливо	тыс.руб.	-	-	-	
2.	Прочие энергоресурсы		8052,1	6183	5052	7709
2.1.	Электрическая энергия, в т.ч.	тыс.руб.	7853	6021	4853	7510
2.1.1.	на технологические нужды	тыс.руб.	7853	6021	4853	7510
2.2.	Расходы на холодную воду	тыс.руб.	200	162	200	199
2.3.	Расходы на теплоноситель	тыс.руб.	0	0	0	0

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		22

3.	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулирующую деятельность	тыс.руб.	-	-	-	-
4.	Сырье и материалы	тыс.руб.	167	222	121	133
5.	Ремонт основных средств	тыс.руб.	98,8	-	-	1268,3
5.1.	капитальный ремонт	тыс.руб.	99	-	-	1268,3
6.	Оплата труд	тыс.руб.	4 651	5887	4651	8384
6.1.	Оплата труда основных рабочих	тыс.руб.	3 503	3841	3503	5323
	среднемесячная заработная плата	тыс.руб.	36486,97	40005,94	36486,97	55448,25
	численность, чел.	тыс.руб.	8	8	8	8
6.2	Оплата труда ремонтного персонала	тыс.руб.	-	-	-	-
6.3.	Оплата труда цехового персонала	тыс.руб.	656,20	763	656	806,1
	среднемесячная заработная плата	тыс.руб.	54683,33	63560,56	54683,33	67175,00
	численность, чел.	тыс.руб.	1	1	1	1
6.4.	Оплата труда АУП	тыс.руб.	492	738	492	1506
	среднемесячная заработная плата	тыс.руб.	5201200,11	66522,00	5201200,11	84391,67
	численность, чел.	тыс.руб.	0,0	0,9	0	1,5
6.5.	Оплата труда прочего персонала	тыс.руб.	-	545	-	749
	среднемесячная заработная плата	тыс.руб.	-	46378,63	-	57266,94
	численность, чел.	тыс.руб.	-	1,0	-	1,1
6.6.	Отчисления на соц. нужды с ФОТ работников	тыс.руб.	1 338	1806	1338	2298
	Отчисления с ФОТ производственных рабочих	тыс.руб.	1 058	1241	1058	1490
	Отчисления с ФОТ цехового персонала	тыс.руб.	187,84	222	188	233
	Отчисления с ФОТ управленческого персонала	тыс.руб.	92	185	92	350
	Отчисления с ФОТ прочего персонала	тыс.руб.	0	158	0	226
7.	Амортизация	тыс.руб.	113	204	113	159
7.1	-основных средств	тыс.руб.	113	204	113	159
8.	Услуги вспомогательных производств, в т.ч.	тыс.руб.	-	-	-	-
8.1	автотранспорт	тыс.руб.	-	-	-	-
8.2	цех КПиА	тыс.руб.	-	-	-	-
8.3	электротехническая лаборатория	тыс.руб.	-	-	-	-
9	Расходы на приобретение работ и услуг по договорам	тыс.руб.	-	-	-	-
10.	Иные работы и услуги, в т.ч.:	тыс.руб.	27,762	95	48	43
10.1	-плата за негативное воздействие на окружающую среду	тыс.руб.	14	95	41	43
10.2	-арендная и концессионная плата (лизинговые платежи)	тыс.руб.	-	-	-	-
10.3	-расходы на служебные командировки	тыс.руб.	-	-	-	-
10.4	-расходы на обучение персонала	тыс.руб.	14	-	7	-
10.5	-расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль.	тыс.руб.	-	-	-	-
12.	Прочие расходы, в т.ч.:	тыс.руб.	6025	8310	6339	8884
12.1	автотранспорт	тыс.руб.	2399	7225	2164	7101
12.2	доставка топлива (склад - производству)	тыс.руб.	-	-	-	-
12.3	цех КПиА	тыс.руб.	-	-	-	-
12.4	электротехническая лаборатория	тыс.руб.	-	-	-	-
12.5	охрана труда	тыс.руб.	122	121	122	122
12.6	прочие цеховые	тыс.руб.	2973	559	2 469	831
12.7	прочие общезаводские	тыс.руб.	419	382	779	802

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		23



12.8	прочие непроизводительные расходы	тыс.руб.	112	1	806	1
13	общехозяйственные расходы	тыс.руб.	-	-	-	-
16.	<b>Расходы на производство и передачу тепловой энергии всего:</b>	тыс.руб.	<b>26895</b>	<b>32657</b>	<b>24085</b>	<b>36898</b>
17.	Себестоимость 1Гкал	руб.	9436,31	10541,75	9723,49	14864,84
21.	Расходы на реализуемую продукцию	тыс.руб.	<b>24859</b>	<b>28808</b>	<b>22128</b>	<b>33896</b>
22.	<b>Прибыль</b>	тыс.руб.	<b>324</b>	<b>-9052</b>	<b>18</b>	<b>231</b>
22.1	Прибыль на развитие производства (капитальные вложения)	тыс.руб.	-	-	-	-
22.2	Прибыль на социальное развитие	тыс.руб.	14	-	18	17
22.4	Прибыль на прочие цели	тыс.руб.	310	-	-	-
23	<b>Налоги, сборы, платежи - всего, в том числе</b>	тыс.руб.	27	10	17	15
23.1	на прибыль	тыс.руб.	27	-	4	4
23.2	на имущество	тыс.руб.	-	10	12	11
24	<b>Необходимая валовая выручка, связанная с производством и реализацией продукции</b>	тыс.руб.	<b>25210</b>	<b>5192</b>	<b>22163</b>	<b>34142</b>
25	<b>Финансирование, всего</b>	тыс.руб.	-	<b>12621</b>	-	-
25.1	возмещение убытков, от оказания ЖКУ населению	тыс.руб.	-	<b>12621</b>	-	-
25.2	субсидия на компенсацию расходов на оплату труда	тыс.руб.	-	-	-	-
25.3	возмещение разницы в ценах на топливо	тыс.руб.	-	-	-	-
25.	<b>Одноставочный тариф</b>	руб/Гкал л	<b>9569,60</b>	<b>1786,29</b>	<b>9738,80</b>	<b>14972,71</b>

### 2.11.1 Технологические потери

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 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.

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							24

➤Значения показателей технологических потерь, учтенные Комитетом государственного регулирования цен и тарифов Чукотского автономного округа 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 за 2014-2016гг. для котельной №5 с. Снежное Анадырского района представлены в нижеследующих таблицах.

Таблица №14

Наименование	Ед.изм.	Технологические потери			
		2014г.		2015г.	2016г.
		Утв.	Факт	Утв.	предложено ТСО
Собственные нужды котельной	Гкал	107	5	108	107
Потери тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал	582	635	589	582
<b>Итого</b>	<b>Гкал</b>	<b>689</b>	<b>640</b>	<b>697</b>	<b>689</b>

Таблица №15 Расход топлива на котельной №5

№ п/п	Наименование участка	Ед.изм.	Факт 2014г.	Утв. 2015г.	предложено ТСО		
					2016г.	2017г.	2018г.
1	Нормативный удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	281,557	267,400	267,400	267,400	267,400
2	<b>Расход условного топлива</b>	тыс.т.у.т.	1,051	0,820	0,819	0,819	0,819
2.1	уголь	тыс.т.у.т.	1,051	0,820	0,819	0,819	0,819
2.2	дизельное топливо	тыс.т.у.т.	-	-	-	-	-
3	<b>Теплотворная способность</b>	ккал/кг					
3.1	уголь	ккал/кг	5 340,5	4 044,9	5 200,0		
3.2	дизельное топливо	ккал/кг	-	-	-		
4	<b>Расход натурального топлива</b>	тыс.тнт.	5,450	1,510	1,509	1,509	1,509
4.1	уголь	тыс.тнт.	5,450	1,510	1,509	1,509	1,509
4.2	дизельное топливо	тп.	-	-	-		
5	<b>Стоимость натурального топлива с учетом транспортировки</b>	тыс.руб.	9 307	6 423	7 301	8 031	8 834
5.1	уголь	тыс.руб.	9 307	6 423	7 301	8 031	8 834
5.2	дизельное топливо	тыс.руб.	-	-	-		
6	<b>Цена 1 т топлива</b>	руб./тнт	1 707,53	4 253,39	4 838,14	5 321,95	5 854,14
6.1	уголь	руб./тнт	1 707,53	4 253,39	4 838,14	5 321,95	5 854,14
6.2	дизельное топливо	руб./тнт	-	-	-	-	-

Таблица №16 Расход электроэнергии

Наименование	Ед.изм.	Утв. 2014г.	Факт 2014г.	Утв. 2015г.	Факт 2015г.	Предложено ТСО		
						2016г.	2017г.	2018г.
тариф	руб./кВт*ч	30,65	31,46	26,69	36,26	39,24	39,24	39,24
потребление	млн. кВт*ч	0,256	0,191	0,182	0,192	0,191	0,191	0,191
затраты на покупку	тыс.руб.	7 853	6 021	4 853	6 955	7 510	7 510	7 510

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							25

Таблица №17 Баланс тепловой энергии системы теплоснабжения

Наименование участка	Выработка Гкал	Расход на С.Н.К.	Подано т/эн в сеть	Потери в сетях	Полезный отпуск тепла		
					Всего	Подразделения предприятия	Подано потребителям
<b>Котельная №5</b>	3 171	107	3 064	582	<b>2482</b>	202	<b>2280</b>
население	-	-	-	-	-	-	1 897
бюджет	-	-	-	-	-	-	330,1
прочие	-	-	-	-	-	-	53,2
<b>Итого</b>	<b>3 171</b>	<b>107</b>	<b>3 064</b>	<b>582</b>	<b>2482</b>	<b>202</b>	<b>2280</b>

Таблица №18 Баланс теплоносителя в системах теплоснабжения (холодная вода)

Наименование показателей	Ед.изм.	2014г.		2015г.		2016г.	2017г.	2018г.
		Утв.	Факт	Утв.	Факт	Предложено ТСО		
на производство тепловой энергии								
Расчетный объем	м³	380,00	362,728	380,00	380,00	380,00	380,00	380,00
Планируемая (расчетная цена)	тыс.руб./м³	0,53	0,45	0,53	0,52	0,52	0,58	1,10
Расходы на приобретение	тыс. руб.	200	162	200	197	199	219	418
расходы на теплоноситель								
Расчетный объем	м³	-	-	-	-	-	-	-
Планируемая (расчетная цена)	тыс.руб./м³	-	-	-	-	-	-	-
Расходы на приобретение	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-

Таблица №19 Производственные расходы товарного отпуска тепловой энергии котельной №5

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Факт 2014г.	Утв. 2015г.	Предложено ТСО 2016г.
<b>1</b>	<b>Натуральные показатели</b>				
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	3 738	3 174	3 171
2	СНК	Гкал	5	108	107
3	Покупная тепловая энергия	Гкал	-	-	-
4	Отпуск в сеть	Гкал	3 732	3 066	3 064
5	Потери в сетях	Гкал	635	589	582
6	Полезный отпуск тепловой энергии, в т.ч.:	Гкал	<b>3098</b>	<b>2477,00</b>	<b>2482</b>
	1) Подразделения предприятия	Гкал	191	201	202
	2) Реализация тепловой энергии:	Гкал	<b>2906</b>	<b>2276</b>	<b>2280</b>
	- население	Гкал	2 462	1864	1 897
	- бюджетные организации	Гкал	364	318,0	330,1
	- прочие потребители	Гкал	80	94,1	53,2
<b>2</b>	<b>Денжное выражение</b>				
<b>1</b>	<b>Топливо на технологические нужды, в т.ч.:</b>	тыс. руб.	<b>9307</b>	<b>6423</b>	<b>7301</b>
1.1	Уголь	тыс. руб.	9307	6423	7301
1.2	Газ природный	тыс. руб.	-	-	-
1.3	Дизельное топливо	тыс. руб.	-	-	-
<b>2</b>	<b>Прочие энергоресурсы</b>	тыс. руб.	<b>8052,1</b>	<b>6183</b>	<b>5052</b>
<b>2.1</b>	<b>Электрическая энергия, в т.ч.:</b>	тыс. руб.	<b>7853</b>	<b>6021</b>	<b>4853</b>
2.1.1	на хозяйственные нужды	тыс. руб.	-	-	-
2.1.2	на технологические нужды	тыс. руб.	7853	6021	4853
2.1.3	Расходы на холодную воду	тыс. руб.	200	162	200
2.1.4	Расходы на теплоноситель	тыс. руб.	-	-	-
<b>3.</b>	<b>Расходы на оплату услуг, оказываемых</b>	тыс.руб.	-	-	-

СТ/2017

Лист

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		26
------	---------	------	--------	-------	------	--	----

	организациями, осуществляющими регулируруемую деятельность				
4.	Сырье и материалы	тыс.руб.	222	121	133
5.	Ремонт основных средств	тыс.руб.	-	-	1268,3
5.1.	капитальный ремонт	тыс.руб.	-	-	1268,3
6.	Оплата труда	тыс.руб.	5887	4651	8384
6.1.	Оплата труда основных рабочих	тыс.руб.	3841	3503	5323
6.2	Оплата труда ремонтного персонала	тыс.руб.	-	-	-
6.3	Оплата труда цехового персонала	тыс.руб.	763	656	806,1
6.4	Оплата труда АУП	тыс.руб.	738	492	1506
6.5	Оплата труда прочего персонала	тыс.руб.	545	-	749
6.6	Отчисления на соц. нужды с ФОТ работников	тыс.руб.	1806	1338	2298
	Отчисления с ФОТ производственных рабочих	тыс.руб.	1241	1058	1490
	Отчисления с ФОТ цехового персонала	тыс.руб.	222	188	233
	Отчисления с ФОТ управленческого персонала	тыс.руб.	185	92	350
	Отчисления с ФОТ прочего персонала	тыс.руб.	158	0	226
7	Амортизация	тыс.руб.	204	113	159
7.1	-основных средств	тыс.руб.	204	113	159
7.2	-нематериальных активов	тыс.руб.	-	-	-
8.	Иные работы и услуги, в т.ч.:	тыс.руб.	95	48	43
8.1	-плата за негативное воздействие на окружающую среду	тыс.руб.	95	41	43
8.2	-арендная и коммиссионная плата (лизинговые платежи)	тыс.руб.	-	-	-
8.3	-расходы на служебные командировки	тыс.руб.	-	-	-
8.4	-расходы на обучение персонала	тыс.руб.	-	7	-
9.	Прочие расходы, в т.ч.:	тыс.руб.	8310	6339	8884
9.1	автотранспорт	тыс.руб.	7225	2164	7101
9.2	доставка топлива (склад - производство)	тыс.руб.	-	-	-
9.3	цех КИиА	тыс.руб.	-	-	-
9.4	электротехническая лаборатория	тыс.руб.	-	-	-
9.5	ремонтно-механические мастерские	тыс.руб.	-	-	-
9.6	охрана труда	тыс.руб.	121	122	122
9.7	прочие цеховые	тыс.руб.	559	2 469	831
9.8	прочие общехозяйственные	тыс.руб.	382	779	802
9.9	прочие непроизводственные расходы	тыс.руб.	1	806	1
10	общехозяйственные расходы	тыс.руб.	-	-	-
11.	Расходы на производство и передачу тепловой энергии всего:	тыс.руб.	32657	24085	36898
12.	Себестоимость 1 Гкал с учетом субсидии	тыс.руб.	10541,75	9723,49	14864,84
13.	Расходы на реализованную продукцию	тыс.руб.	28808	22128	33896
14.	Прибыль	тыс.руб.	-9052	18	231
14.1	Прибыль на социальное развитие	тыс.руб.	-	18	17
14.2	Прибыль на прочие цели	тыс.руб.	-	-	-
14.3	Налог. сборы, платежи - всего, в том числе	тыс.руб.	10	17	15
14.3.1	на прибыль	тыс.руб.	-	4	4
14.3.2	налог на имущество организации	тыс.руб.	10	12	11
15	Необходимая налоговая выручка, связанная с производством и реализацией продукции	тыс.руб.	5192	22163	34142
16	Финансирование, всего	тыс.руб.	12621	-	-
16.1	возмещение убытков, от оказания ЖКУ населению	тыс.руб.	12621	-	-
16.2	субсидия на компенсацию расходов на оплату труда	тыс.руб.	-	-	-

						СТ/2017	Лист
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							27

16.3	возмещение разницы в ценах на топливо	тыс.руб.	-	-	-
18	Однотарифный тариф	руб./Гкал	1786,29	9738,80	14972,71

Проведенным анализом установлено:

➤рост затрат на выработку 1 Г/кал тепловой энергии опережает рост тарифов на тепловую энергию из-за опережения роста стоимости ресурсной составляющей (уголь, электроэнергия, оборудования, материалов) и увеличивающегося количества аварий.

➤Комитетом государственного регулирования цен и тарифов Чукотского Автономного округа 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 фактических расходов предприятия для производства и реализации тепловой энергии, и утвержденных в тарифе.

➤Эксплуатируемое оборудование не энергоэффективно и имеет низкие КПД.

➤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.

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

- ✓автоматизация управления технологическими процессами не ведется.
- ✓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.

➤Выходом из сложившейся ситуации является полная замена котельного оборудования и теплотрасс.

## 2.12 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Регулирование тарифов в сфере теплоснабжения с. Снежное Анадырского района 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».

➤ Приказом ФСТ России от 15.12.2013 №191-э/2 «Об установлении предельных максимальных уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, в среднем по субъектам Российской Федерации на 2014 год».

➤ Приказом ФСТ России от 11.10.2014 №227-э/3 «Об установлении предельных максимальных уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, в среднем по субъектам Российской Федерации на 2015 год».

➤ Законом Чукотского автономного округа от 9 декабря 2010г. №114-ОЗ «О наделении органов местного самоуправления Чукотского автономного округа государственными полномочиями по компенсации организациям коммунального комплекса недополученных доходов, связанных с предоставлением населению коммунальных услуг по тарифам, не обеспечивающим возмещение издержек».

➤ Постановления Правительства Чукотского автономного округа от 15 декабря 2014года №623 «Об утверждении Порядка компенсации ресурсоснабжающим организациям недополученных доходов, связанных с предоставлением населению коммунальных ресурсов (услуг) по тарифам, не

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		28

обеспечивающим возмещение издержек в 2015-2018 годах»

➤ Положение о Комитете государственного регулирования цен и тарифов Чукотского автономного округа, утвержденного Постановлением Правительства Чукотского автономного округа от 7 июня 2007г. №75.

Сравнительный анализ утвержденного тарифа Комитета Государственного регулирования цен и тарифов Чукотского автономного округа для ГП ЧАО «Чукоткоммухоз» на реализацию тепловой энергии абонентам предприятия представлена в нижеследующей таблице.

Таблица №20 Тариф на тепловую энергию  
котельной №5 на 2013-2015гг

Наименование	Вид тарифа	Организации	Население
с 01.01.2013г. по 30.06.2013г.	одноставочный руб./Гкал	7 760,46	494,56
с 01.07.2013г. по 31.12.2013г.	одноставочный руб./Гкал	9 400,39	553,91
с 01.01.2014г. по 30.06.2014г.	одноставочный руб./Гкал	9 400,39	553,91
с 01.07.2014г. по 31.12.2014г.	одноставочный руб./Гкал	9 738,80	598,22
с 01.01.2015г. по 30.06.2015г.	одноставочный руб./Гкал	9 738,80	598,22
с 01.07.2015г. по 31.12.2015г.	одноставочный руб./Гкал	9 738,80	598,22

В связи с постоянным ростом стоимости топлива (уголь), снижение тарифов в ближайшей перспективе не ожидается.

Структура цен (тарифов) установленных на момент разработки «Схемы теплоснабжения» определены Постановлениями правления Комитета государственного регулирования цен и тарифов Чукотского автономного округа «Об установлении тарифов на тепловую энергию (мощность), потребляемую ГП ЧАО «Чукоткоммухоз» потребителям на 2014-2015гг» (Приложение №2).

Платы за подключение к системе теплоснабжения и поступление денежных средств от осуществлении указанной деятельности отсутствуют, Комитетом государственного регулирования цен и тарифов Чукотского автономного округа не установлены.

Платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей отсутствуют, Комитетом государственного регулирования цен и тарифов Чукотского автономного округа 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 фактических расходов предприятия для производства и реализации тепловой энергии, и утвержденных в тарифе. Фактический расход предприятия гораздо выше, чем в утвержденном тарифе, а именно.

➤ Расхода топлива на технологические нужды в тарифе гораздо занижен расход угля и электроэнергии. **Расходы на теплоноситель отсутствуют.**

➤ Оплата труда.

➤ Прочие расходы - в тарифе гораздо занижены расходы на: автотранспорт, доставка топлива (склад-производство), прочие цеховые расходы, прочие общехозяйственные расходы.

➤ На протяжении 2014-2015гг. тариф не индексировался, не менялся, при этом затраты на уголь, электроэнергию и воду увеличились, что привело к ухудшению финансово-экономических показателей предприятия

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

➤ тариф не учитывает фактические климатические условия, например в Данин 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.

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		29

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 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.

### **2.13 Описание существующих технических и технологических проблем в с. Снежное Анадырского района**

Одной из главных проблем теплоснабжения как большинства Российских регионов, так и с. Снежное Анадырского района является неравномерное распределение тепла между потребителями. Тепловые сети во время долгой эксплуатации нуждаются в проведении гидравлической наладки для правильного распределения потоков рабочей среды по системе. Очень часто в процессе эксплуатации сети подвергаются изменениям (прокладываются новые ответвления или ликвидируются существующие, присоединяются новые потребители или изменяется нагрузка у потребителей). Все это оказывает серьезное влияние на гидравлический режим системы. На практике абоненты часто самовольно устанавливают дополнительные радиаторы или изменяют схемы их подключения, что приводит к нарушению теплового и гидравлического режима работ тепловой сети. Для решения данной проблемы необходимы расчет и наладка гидравлического режима работы сетей.

Отсутствие гидравлической наладки ведет к несоответствию расхода теплоносителя через систему отопления расчетному для каждого потребителя, в таких условиях велика вероятность отсутствия его циркуляции в наиболее удаленных от источника участках тепловой сети. Нарушение теплового и гидравлического режимов тепловой сети ведет к изменению температурного графика в системе отопления отдельных потребителей. Данное изменение температурного графика является частой причиной недогрева или перегрева. Последствия таких изменений у потребителей проявляется в виде ухудшения условий в отапливаемых помещениях.

Завышенный расход теплоносителя в системе теплопотребления ведет к перерасходу электроэнергии на сетевых насосах и занижению температуры сетевой воды после водонагревательного оборудования и, как следствие, понижает качество и надежность всех абонентов системы теплоснабжения.

Основные проблемы функционирования и развития системы теплоснабжения с. Снежное Анадырского района распределены на 3 группы по основным составляющим процесса теплоснабжения: производство - транспорт - потребитель.

Основные проблемы функционирования котельных состоят в следующем:

- 1) существенный избыток тепловой мощности источника теплоснабжения;
- 2) невысокие КПД котлоагрегатов и, как следствие, повышенные удельные расходы топлива на производство тепловой энергии;
- 3) низкая насыщенность приборным учетом потребления топлива и отпуска тепловой энергии в котельных;
- 4) низкий уровень автоматизации котельной.

Основные проблемы функционирования тепловой сети состоит в следующем:

- 1) высокая степень износа тепловой сети;

						СТ/2017	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							30

- 2) высокий уровень фактических потерь тепловой энергии в тепловой сети;
- 3) нарушение гидравлических режимов тепловой сети (гидравлическое разрегулирование) и сопутствующие этому фактору «недотопы» и «перетопы» зданий;
- 4) высокий уровень затрат на эксплуатацию тепловой сети.

Основные проблемы функционирования теплопотребляющих устройств:

- 1) низкая степень охвата домохозяйств приборами учета тепловой энергии и как следствие неточность в оценке тепловых нагрузок потребителей;
- 2) низкая степень охвата домохозяйств средствами регулирования теплопотребления;
- 3) низкие характеристики теплозащиты ограждающих конструкций жилых и общественных зданий и их ухудшение из-за недостаточных и несвоевременных ремонтов;
- 4) отсутствие у организаций, эксплуатирующих жилой фонд, стимулов к повышению эффективности использования коммунальных ресурсов.

**Неравномерность температуры на вводе к потребителям** на территории с. Снежное Анадырского района приводит к «перетопу» (превышению комфортной температуры внутреннего воздуха) у потребителей, находящихся наиболее близко от магистральных сетей.

Установка автоматики регулирования температуры внутреннего воздуха в помещении и установка приборов учета тепловой энергии, позволит снизить перерасход тепловой энергии и создаст комфортные условия микроклимата.

**Состояние внутренних систем отопления-** ГП ЧАО «Чукоткоммунхоз», уделяют достаточное внимание состоянию внутренних инженерных систем многоквартирных домов. Однако существует множество фактов самовольной замены отопительных приборов и трубопроводов. Такие замены приводят к разбалансировке внутренних систем отопления дома и неравномерному температурному полю в зданиях. Для повышения качества теплоснабжения, и поддержания комфортных условий микроклимата, рекомендуется установить балансировочные клапаны на стояках в жилых домах.

**Отсутствие приборов учета у части потребителей** - не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым жилым домом. Установка приборов учета, позволит производить оплату за фактически потребленное тепло и правильно оценить тепловые характеристики ограждающих конструкций.

**Отсутствие автоматики тепловых пунктов у части потребителей** - приводит к перетопам в переходные периоды работы системы теплоснабжения. Установка автоматики позволит улучшить качество микроклимата и сэкономить затраты денежных средств на отопление.

Из рассмотренных выше проблем, наиболее существенной является существенный избыток тепловой мощности источников теплоснабжения. Решению данной проблемы следует уделить особое внимание.

## 2.14 Целевые показатели функционирования систем теплоснабжения

Таблица №21 Перечень целевых показателей эффективности котельной №5

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Значения
1	Установленная тепловая мощность	Г кал/ч	2,28
2	Располагаемая тепловая мощность	Г кал/ч	2,28
3	Среднесуточный срок службы	лст	13
4	УРУГ на выработку тепловой энергии	кг.уг./Г кал	267,400
5	Выработка тепловой энергии	Г кал	3 171
6	Собственные нужды	Г кал	107
7	Потери тепловой энергии в сетях	Г кал	582
8	Отпуск тепловой энергии, в т.ч.:	Г кал	2482
8.1	Подразделениям предприятия	Г кал	202
8.2	Реализация тепловой энергии, в т.ч.	Г кал	2280
	- население	Г кал	1 897

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							31



	- бюджетные организации	Гкал	330,1
	- прочие потребители	Гкал	53,2
9	Покупная электроэнергия	млн.кВт*ч	0,191
		руб./кВт*ч	39,24
		тыс.руб.	7 510
10	Покупка угля	тыс.твт	1,509
		руб./тн	5 321,95
		тыс.руб.	8 031
11	Покупка диз.топлива	т.н.т.	-
		руб./т.н.т	-
		тыс.руб.	-
12	Покупная вода	м <sup>3</sup>	380,00
		тыс.руб./м <sup>3</sup>	0,52
		тыс. руб.	199
13	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе принятая для проектирования тепловых сетей	С°	95
14	Разность температур теплоносителя в подающей и обратной тепломагистрали при расчетной температуре наружного воздуха, в т.ч.	С°	70
14.1	нормативная	С°	95/70
14.2	фактическая, в период достигнутого максимума тепловой нагрузки	С°	95/70
15	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	36,88

### 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 на них оборудование морально устарело, что ведет к значительному перерасходу энергетических ресурсов (уголь, электроэнергия) и большим людским затратам:

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

➤ предлагается полная их замена на высокоэффективные, т.е. на котельную с КПД более 80-85% и трубы с полиуретановой изоляцией в заводском исполнении.

3. В рамках реконструкции необходимо выполнить комплекс работ по созданию диспетчеризации котельных с выводом параметров работы котельных 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.

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							32

### **3. Генеральный план развития с. Снежное Анадырского района (существующие строительные фонды)**

Раздел разрабатывается с целью установления основных показателей существующих строительных фондов на цели вентиляции, отопления и горячего водоснабжения.

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

Рабочие проекты «Схемы территориального планирования с. Снежное Анадырского района» и «Генерального плана с. Снежное Анадырского района» для разработки «Схемы теплоснабжения с. Снежное Анадырского района на период 2017-2032 гг.» - информация отсутствует.

#### **3.1. Жилая зона**

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

Генеральный план с. Снежное Анадырского района – информация отсутствует.

#### **3.2. 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.

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

Генеральный план с. Снежное Анадырского района – информация отсутствует.

#### **3.3. Производственные зоны**

Генеральным планом планируется структурная и технологическая реорганизация существующих производственных и коммунально-складских зон, обеспечивающая соблюдение нормативных размеров санитарно-защитных зон от расположенных на них объектов.

Генеральный план с. Снежное Анадырского района – информация отсутствует.

#### **3.4. Развитие инженерной инфраструктуры**

Генеральным планом предусматриваются мероприятия, направленные на повышение благоприятных условий жизнедеятельности человека, на ограничение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду на территории населенных пунктов по всем направлениям инженерного обеспечения (водоснабжения, водоотведения, электроснабжения, теплоснабжения и связи). Мероприятия предусматриваются с учетом существующего состояния объектов инженерной инфраструктуры и с учетом прогноза изменения численности населения.

Генеральный план с. Снежное Анадырского района – информация отсутствует.

##### **3.4.1. Водоснабжение**

Основной целью реконструкции и развития системы водоснабжения является обеспечение жителей качественной питьевой водой в необходимом ее количестве.

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							33

Реконструкция и развитие системы водоснабжения - обустройство подземных водозаборных сооружений и строительство кольцевых водоводов, обеспечивающих бесперебойную подачу воды потребителям.

Генеральный план с. Снежное Анадырского района – информация отсутствует.

#### **3.4.2. Водоотведение (канализация)**

Генеральный план с. Снежное Анадырского района – информация отсутствует.

#### **3.4.3. Теплоснабжение**

Генеральный план с. Снежное Анадырского района – информация отсутствует.

#### **3.4.4. Газоснабжение**

На территории с. Снежное Анадырского района отсутствует газоснабжение округа.

Генеральный план с. Снежное Анадырского района – информация отсутствует.

#### **3.4.5. Связь и информатизация**

Генеральный план с. Снежное Анадырского района – информация отсутствует.

#### **3.4.6. Электроснабжение**

Генеральный план с. Снежное Анадырского района – информация отсутствует.

### **3.5. Существующее состояние строительных фондов**

В расчетном элементе территориального деления с. Снежное Анадырского района, содержащим в своем составе источник тепловой энергии учитывается:

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

Генеральный план с. Снежное Анадырского района – информация отсутствует.

### **3.6. Сводные показатели проектируемого строительства**

Генеральный план с. Снежное Анадырского района – информация отсутствует.

Перспективное строительство отсутствует.

На данный момент для достижения благоприятной ситуации в системе теплоснабжения необходимо в существующем жилом фонде и объектах социальной сферы:

а) произвести оценку зданий существующего жилого фонда и объектов социальной сферы с целью выявления ветхих зданий.

б) разработать проектно-сметную документацию на строительство новых зданий, взамен ветхих зданий.

с) просчитать целесообразность нового строительства зданий взамен существующих зданий.

д) разработать энергопаспорта с расчетом тепловой защиты зданий и сооружений

На основании разработанных мероприятий энергопаспорта провести работы по утеплению наружных ограждающих конструкций здания. Данное мероприятие создать условия для комфортного проживания. Существенно снизить расходы на отопление помещений. Увеличить срок службы элементов конструкции дома, в том числе несущих конструкций. Даст возможность избежать механического повреждения отдельных элементов конструкции. Даст возможность избежать появления в здании плесени.

Недооценка важности или ошибки в применении технологии утепления может привести появлению в здании плесени и наоборот, грамотно установленная теплоизоляция обеспечит долговечность самого здания. Правильно подобранная и рассчитанная теплоизоляция наружных стен исключает конденсацию водяных паров, как на внутренней поверхности стен, так и по всему их сечению.

						СТ/2017	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		34

Экономический эффект от термореновации ограждающих конструкций здания достигается за счет увеличения термосопротивления ограждающих конструкций и, как следствие, уменьшение тепловых потерь. Так же данные мероприятия приведут к уменьшению подключенных нагрузок на отопление и ГВС, и как следствие даст возможность теплоснабжающей организации экономию в топливе (уголь, диз.топливо), электроэнергии и воде.

После проведенный всех вышеперечисленных мероприятий, необходимо произвести новый расчет «Расчет потребности в тепле и топливе» для уточнения подключенных нагрузок потребителей с целью выбора технического решения по котельному оборудованию

#### **4. Направление развития теплоснабжения с. Снежное Анадырского района**

Учитывая, тот факт, при техническом перевооружении (реконструкции) котельной производится диспетчеризация процессов управления эксплуатации источника теплоснабжения, при этом сокращается обслуживающий персонал и сокращается фонд заработной платы. При этом необходимо отметить, что для нового современного оборудования необходимо обучения персонала. По аналогам, сокращение фонда заработной платы 20-30%.

Аналогично, уменьшаются расходы (затраты):

- на ремонт и обслуживание, в том числе материалы -15-20%;
- цеховые расходы - 5-15%
- общехозяйственные расходы 5- 10%

Из вышеперечисленных данных в расчет экономической составляющей не берутся и будут являться следствием инвестиционной привлекательности для дальнейшего развития системы теплоснабжения с. Снежное Анадырского района

Согласно таблицы №27 общий годовой экономический эффект в среднем будет составлять – **716 874,90 руб.**

В экономическом эффекте необходимо учитывать климатические сезонные колебание температуры наружного воздуха, 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.

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							35

Схема теплоснабжения жилищного фонда и объектов социальной сферы с. Снежное Анадырского района

Существующее положение

№ п.п.	Наименование котельной	Существующее положение					Подключенная тепловая нагрузка Гкал/ч			
		Марка котлов	Установленная мощность Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Диаметр протяженности тепловых сетей в 2-х трубном исполнении, м	Замена тепловых сетей п.м. (в 2-тр. пещ.)	Отопление	ГВС	Потери в теплосетях Гкал/год (%)	Всего
1	Котельная №5 с. Снежное	КВМ-1,33	1,140	2003	Д108, L=459; Д89, L=454; Д76, L=133; Д57, L=530; Д49, L=66; Д25, L=301;	1943	0,61	0,023	585 (19,0%)	0,84
		КВМ-1,33	1,140	2003						

Схема теплоснабжения жилищного фонда и объектов социальной сферы села Снежное Анадырского района

Технико-экономические показатели

Таблица №26

№ п.п	Наименование котельной	Установленная мощность Гкал/ч, (проектируемое)	Подключенная тепловая нагрузка Гкал/ч		Годовая выработка тепла Гкал/год		Годовой расход топлива тп/год		Годовой расход электроэнергии тыс.кВт*ч/год		Годовой расход воды м³/год	
			Существующий	Проектируемое	Существующий	Проектируемое	Существующий	Проектируемое	Существующий	Проектируемое	Существующий	Проектируемое
1	Котельная №5	2,28 (2,28)	0,84	0,84	3 171	3 171	1509	1448,64	191	181,45	380,00	361
	<b>Итого</b>	<b>2,28 (2,28)</b>	<b>0,84</b>	<b>0,84</b>	<b>3 171</b>	<b>3 171</b>	<b>1509</b>	<b>1448,64</b>	<b>191</b>	<b>181,45</b>	<b>380,00</b>	<b>361</b>

Таблица №27

№ п.п.	Наименование котельной	Стоимость технического перевооружения тыс.руб.			Экономический эффект руб.				
		Строительство котельной	Замена тепловой сети	Общая стоимость	Топлива		Электроэнергия	Вода	Итого
					Уголь	Дизтопливо			
1	Котельная №5	55 456,26	33 092,14	88 548,40	321 232,90	-	374 742,00	20 900,00	716 874,90

В данной таблице расчеты произведены по аналогам проектам и предпроектных разработок по модернизации и реконструкции источников теплоснабжения и тепловых сетей Провиденского городского округа, Чукотского района, Анадырского района Чукотского автономного округа, 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 удорожания цены равный 2,16 (Постановление правительства Чукотского автономного округа от 30.06.2004г. №159 «Об утверждении индекса удорожания сметной стоимости строительно-монтажных работ по Чукотскому автономному округу»).

#### **4.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения.**

Централизованное теплоснабжения села Снежное Анадырского района обусловлено 1 источником теплоснабжения (котельной) и тепловыми сетями, которые являются 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;
- от ввода в здании к присоединенным потребителям.

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

Тепловые сети являются водяными сетями.

#### **Индивидуальное теплоснабжение**

В настоящее время, индивидуальное теплоснабжение в с. Снежное Анадырского района возможен только от электронагревательных котельных. Так же для индивидуального теплоснабжения возможны варианты с напольными котельными малой мощности, с использованием в качестве топлива уголь, дерево или пеллеты.

На территории с. Снежное Анадырского района отсутствует газоснабжение. Генеральный план с. Снежное Анадырского района отсутствует. Программы газификации села с. Снежное Анадырского района не разрабатывалась, аналогично отсутствует предпроектная разработка индивидуального теплоснабжения.

#### **4.2 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 единственную котельную с. Снежное Анадырского района, а существует реальная и острая необходимость произвести реконструкцию и техническое перевооружении котельной в соответствии с подключенной мощностью потребителей.

В настоящее время, мощность существующей котельной и котельного оборудования превышают подключенную мощность в среднем в пределах 50-60%, что в свою очередь резко снижают экономические показатели котельной.

#### **4.3.Предложение по строительству и реконструкции котельных и тепловых сетей**

В существующей системе теплоснабжения с. Снежное Анадырского района отсутствует необходимость нового строительства источников теплоснабжения, а имеется острая необходимость реконструкции существующей котельной и тепловой сети.

В ходе разработки схемы теплоснабжения предлагаются следующие рекомендации:

##### **1. Установка приборов учета теплоснабжающей организации**

###### Существующее положение:

В настоящее время приборы учета тепла, электроэнергии и воды установлены и уже устарели, либо неисправны, в ряде случаев приборы учета отсутствуют.

###### Описание мероприятия:

Необходимо установить приборы учета тепла, электроэнергии и воды в котельной с. Снежное Анадырского района с целью экономии энергоресурсов.

						СТ/2017	Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп	Дата		
							38

## **2. Установка приборов учета на отопление и ГВС жилого фонда и объектов социальной сферы**

### Существующее положение:

Приборы учета на отопление - информация отсутствует.

Приборы учета на ГВС - информация отсутствует.

### Описание мероприятия:

Необходимо разработать порядок установки приборов учета горячей воды и отопления у всех групп потребителей (бюджетная сфера, население и прочие потребители).

## **3. Оснастить отопительные приборы помещений зданий индивидуальными автоматическими регуляторами теплового потока (термостатами).**

### Существующее положение:

В настоящее время на радиаторах и регистрах не были предусмотрены регулирующие клапана. Температура в различных помещениях изменяется в зависимости от внешней температуры, режимов работы тепловых сетей и эксплуатационных факторов.

### Описание мероприятия:

Оснащение отопительных приборов индивидуальными автоматическими регуляторами теплового потока, установка отражающих экранов за радиаторами. Необходимо будет установить термостаты на каждый радиатор и регистр отопления.

Улучшенный тепловой комфорт через стабилизацию температуры помещения. Снижение температуры внутреннего воздуха ниже нормируемых значений при отсутствии людей в помещениях в административных зданиях (в выходные и праздничные дни, при отсутствии проживающих в гостинице). При этом энергопотребление снижается на 5-10% от потребляемой тепловой энергии на отопление.

Необходимо провести мероприятия с абонентами (потребителями) об установке приборов индивидуальными автоматическими регуляторами теплового потока, установка отражающих экранов за радиаторами с целью экономии энергоресурсов.

## **4. Установка химводоподготовки**

Надежная работа котельного оборудования невозможна без качественной химводоподготовки.

### Существующее положение:

Химводоподготовка котельной – информация отсутствует

Отсутствие химводоочистки на котельной ведет к образованию накипи на нагревательных элементах котлов, что приводит к снижению КПД котлов, а так же к образованиям течей на нагревательных элементах котлов и как следствие выходу из строя котлов.

По правилам эксплуатации тепловых энергоустановок эксплуатация котельного оборудования без химводоподготовки запрещена.

### Описание мероприятия:

Первоочередной задачей технического перевооружения котельной с. Снежное Анадырского района должна стать организация химводоподготовки.

## **5. Котельное оборудование**

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

**Вариант №1** – техническое перевооружение существующей котельной с заменой котлов на современные энергосберегающие котлы с высоким показателем КПД и с учетом подключенных нагрузок.

**Вариант №2** – техническое перевооружение существующей котельной с установкой на существующей территории котельной модульную котельную, мощность которой соответствует уточненным подключенным нагрузкам к существующим сетям энергоресурсам (электроэнергия, вода и канализация).

### Преимущество данного варианта:

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		39



Модульная котельная — это готовое решение проблемы отопления: ее нужно просто подключить к системе отопления. Котельная собирается в заводских условиях по проверенной типовой схеме, тестируется, и принимается ОТК.

В сравнении со стационарными котельными и централизованным отоплением, тепловая установка в блочно-модульном исполнении обладает следующими плюсами:

- ✓ Высокий уровень КПД – около 93 %;
- ✓ Низкие теплопотери при доставке к потребителю;
- ✓ Высокое качество за счет сборки в заводских условиях;
- ✓ Полная автоматизация;
- ✓ Отсутствие затрат на капитальное строительство;
- ✓ Быстрота ввода в эксплуатацию;
- ✓ Независимость от магистральных сетей;
- ✓ Простой демонтаж и возможность транспортировки на другой объект;
- ✓ Возможность увеличения мощности за счет установки дополнительных блоков

## **6. Тепловая сеть**

### **6.1.Выполнения наладки гидравлического и температурного режима работы тепловых сетей.**

#### Существующее положение:

На данный момент испытания на тепловые и гидравлические потери и на максимальную температуру теплоносителя не проводятся. Они должны проводиться не реже чем 1 раз в 5 лет. Акты по гидравлическим испытаниям, которые должны проводиться не позже, чем через 2 недели после окончания отопительного периода специалистами ГП «Чукоткоммунхоз» по с. Снежное Анадырского района на момент разработки схемы теплоснабжения представлены не были. Все это нарушает требования Правил технической эксплуатации энергоустановок.

#### Описание мероприятия:

Обеспечение расчетного расхода теплоносителя у потребителей позволяет снизить общее количество циркулирующей в системе теплоснабжения воды, что благоприятно сказывается на работе всей системы. Появляется возможность повысить и поддерживать температуру воды на выходе из котельной в соответствии с расчетным температурным графиком. Увеличивается гидравлическая устойчивость тепловой сети, при этом увеличивается располагаемый напор на выходе из источника тепла, что позволяет при необходимости без увеличения мощности теплоисточника присоединить к нему дополнительных потребителей. Эксплуатируется минимально необходимое количество насосов, уменьшаются утечки из теплосетей.

Потребление энергоресурсов и эксплуатационные затраты на выработку тепловой энергии в целом снижаются.

## **6.2.Замена тепловых сетей**

#### Существующее положение:

На данный момент изоляция трубопровода местами повреждена либо вообще отсутствует. При проведении ремонтных работ на трубопроводах изоляция не восстанавливалась, либо восстанавливалась не качественно, что приводит к увеличению потерь через изоляцию. Потери через изоляцию достигают 24-30%. Значительный тепловой износ трубопроводов системы отопления и ГВС происходит по причине отсутствия химводоподготовки на котельной.

Существующая система теплоснабжения разбалансирована и полностью не отвечает современным требованиям.

#### Описание мероприятия:

Необходимо разработать новый проект тепловой сети с точным расчетом гидравлики и соответствии с диаметром трубопроводов и как следствие расчет мощности сетевых и подпиточных насосов.

Строительство тепловой сети для обеспечения перспективных тепловых нагрузки под

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп	Дата		40

жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не целесообразно из-за отсутствие подобных районах застройки.

Строительство тепловой сети, 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.

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

#### **4.4.Решение по реконструкции объектов источников теплоснабжения**

Учитывая вышеизложенные обоснования, предлагается как основной вариант модернизации и реконструкции системы теплоснабжения с. Снежное Анадырского района установить на существующей территории котельной модульную котельную, мощность которой соответствует уточненным подключенным нагрузкам к существующих сетям энергоресурсам (электроэнергия, вода и канализация).

При этом, подключение котельной производится к вновь с проектируемой и с монтированной тепловой сети с полной или частичной перекладкой сетей (при необходимости).

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

В таблицах №26-27 «Технико-экономические показатели» полностью рассчитаны стоимость строительства и пуско-наладки котельного оборудование.

						СТ/2017	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		41

**«Концептуальных сводных сметных расчетов  
стоимости строительства котельных»**

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		42

**Концептуальный сводный сметный расчет стоимости строительства**  
**Техническое перевооружение котельной №5, расположенной по адресу: Чукотский автономный округ**  
**Анадырский район, село Снежное**

№№ п/п	№ сметно - финанс. расчетов и смет	Наименование глав, частей работ и затрат	Сметная стоимость в тыс. рублей				
			Строит.	Монтажн.	Обор.	Прочие	Общая
			работы	работы	произ.	затраты	сметная ст-ть
1	2	3	4	5	6	7	8
1		<b>Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения</b>					
		Стоимость оборудования (Модульная котельная мощностью 2,28 МВт)			12 020,00		12 020,00
		Стоимость доставки				5 000,00	5 000,00
		<b>Итого по главе 6</b>			<b>12 020,00</b>	<b>5 000,00</b>	<b>17 020,00</b>
2		Стоимость монтажных работ		10 217,00			10 217,00
		Стоимость пуско-наладочных работ (Котлов)				1 021,70	1 021,70
		<b>Итого СМР</b>		<b>10 217,00</b>		<b>1 021,70</b>	<b>11 238,70</b>
3		<b>Глава 10. Содержание службы заказчика – застройщика (технический надзор)</b>					
		Содержание технического надзора 1,5% от СМР				168,581	168,581
		<b>Итого по главе 10</b>				<b>168,581</b>	<b>168,581</b>
4		<b>Глава 12. Проектные и изыскательские работы, авторский надзор</b>					
		Проектно-сметная документация (ПСД)				1 500,00	1 500,00
		Авторский надзор 3% от СМР				337,16	337,16
		<b>Итого по главе 12.</b>				<b>1 837,16</b>	<b>1 837,16</b>
		<b>Итого по главам 10,12 и СМР</b>		<b>10 217,00</b>		<b>3 027,44</b>	<b>13 244,44</b>
5	Постановление правительства Чукотского автономного округа от 30.06.2004г. №159	Индексы удорожания 2,16 сметной стоимости строительно-монтажных работ на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт к базисным ценам 2000 года, рассчитанным по утвержденным Территориальным единичным расценкам (ТЕР-2001) по Чукотскому АО		22 068,72		6 539,27	28 607,99
6		<b>За итогом вышеперечисленных глав</b>		<b>22 068,72</b>	<b>12 020,00</b>	<b>11 539,27</b>	<b>45 627,99</b>

7		Резерв средств на непредвиденные затраты 3%		662,06	360,60	346,18	1 368,84
8		<b>Итого с непредвиденными затратами</b>		<b>22 730,78</b>	<b>12 380,60</b>	<b>11 885,45</b>	<b>46 996,83</b>
9		Затраты связанные с уплатой налога на добавленную стоимость (НДС 18%)		4 091,54	2 228,51	2 139,38	8 459,43
		<b>ВСЕГО:</b>		<b>26 822,32</b>	<b>14 609,11</b>	<b>14 024,83</b>	<b>55 456,26</b>

ГИП

С.В.Павленко

Исполнитель

А.С.Брюховецкий

«Концептуальных сводных сметных расчетов  
стоимости строительства тепловой сети»

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		45

**Концептуальный сводный сметный расчет стоимости строительства**  
**Строительство тепловой сети котельной №5, расположенной по адресу: Чукотский автономный округ,**  
**Анадырского района, село Снежное**

№№ п/п	№ сметно - финанс. расчетов и смет	Наименование глав, частей работ и затрат	Сметная стоимость в тыс. рублей				
			Строит.	Монтажн.	Обор.	Прочие	Общая
			работы	работы	произ.	затраты	сметная ст-ть
1	2	3	4	5	6	7	8
1		<b>Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения</b>					
		Тепловые сети			4 957,08		4 957,08
		Стоимость доставки				5 000,0	5 000,0
		Итого по главе 6			4 957,08	5 000,00	9 957,08
2		Стоимость демонтажных работ	1 982,83				1 982,83
		Стоимость монтажных работ		4 213,52			4 213,52
		Стоимость пуско-наладочных работ				421,35	421,35
		Итого СМР	1 982,83	4 213,52		421,35	6 617,71
3		<b>Глава 10. Содержание службы заказчика – застройщика (технический надзор)</b>					
		Содержание технического надзора 1,5% от СМР				99,266	99,266
		Итого по главе 10				99,266	99,266
4		<b>Глава 12. Проектные и изыскательские работы, авторский надзор</b>					
		Проектно-сметная документация (ПСД)				1 080,00	1 080,00
		Авторский надзор 3% от СМР				198,53	198,53
		Итого по главе 12.				1 278,53	1 278,53
		<b>Итого по главам 10,12 и СМР</b>	<b>1 982,83</b>	<b>4 213,52</b>		<b>1 799,15</b>	<b>7 995,50</b>
5	Постановление правительства Чукотского автономного округа от 30.06.2004г. №159	Индексы удорожания 2,16 сметной стоимости строительно-монтажных работ на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт к базисным ценам 2000 года, рассчитанным по утвержденным Территориальным единичным расценкам (ТЕР-2001) по Чукотскому АО	4 282,92	9 101,20		3 886,16	17 270,28



6		<b>За итогом вышеперечисленных глав</b>	<b>4 282,92</b>	<b>9 101,20</b>	<b>4 957,08</b>	<b>8 886,16</b>	<b>27 227,37</b>
7		Резерв средств на непредвиденные затраты 3%	128,49	273,04	148,71	266,58	816,82
8		<b>Итого с непредвиденными затратами</b>	<b>4 411,41</b>	<b>9 374,24</b>	<b>5 105,80</b>	<b>9 152,75</b>	<b>28 044,19</b>
9		Затраты связанные с уплатой налога на добавленную стоимость (НДС 18%)	794,05	1 687,36	919,04	1 647,49	5 047,95
		<b>ВСЕГО:</b>	<b>5 205,46</b>	<b>11 061,60</b>	<b>6 024,84</b>	<b>10 800,24</b>	<b>33 092,14</b>

ГИП

С.В.Павленко

Исполнитель

А.С.Брюховецкий

## **5.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 с. Снежное Анадырского района 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, отраслевыми сметными норм, территориальными сметными норм, и по данным сметных стоимостей проектов аналогов.

### **5.1 Определение финансовых потребностей для реализации предложений по техническому перевооружению котельных**

Финансовые потребности приведены в табличной форме «Концептуальной сводной сметных расчетов стоимости строительства котельной» (стр.42-44).

**В ходе разработки схемы теплоснабжения села Снежное Анадырского района для источников теплоснабжения выработаны следующие рекомендации:**

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

**Вариант №1** – техническое перевооружение существующей котельной с заменой котлов на современные энергосберегающие котлы с высоким показателем КПД и с учетом подключенных нагрузок.

**Вариант №2** – техническое перевооружение существующей котельной с установкой на существующей территории котельной модульную котельную, мощность которой соответствует уточненным подключенным нагрузкам к существующим сетям энергоресурсам (электроэнергия, вода и канализация).

#### Преимущество данного варианта:

Модульная котельная — это готовое решение проблемы отопления: ее нужно просто подключить к системе отопления. Котельная собирается в заводских условиях по проверенной типовой схеме, тестируются, и принимается ОТК.

В сравнении со стационарными котельными и централизованным отоплением, тепловая установка в блочно-модульном исполнении обладает следующими плюсами:

- ✓Высокий уровень КПД – около 93 %;
- ✓Низкие теплопотери при доставке к потребителю;
- ✓Высокое качество за счет сборки в заводских условиях;
- ✓Полная автоматизация;
- ✓Отсутствие затрат на капитальное строительство;
- ✓Быстрота ввода в эксплуатацию;
- ✓Независимость от магистральных сетей;
- ✓Простой демонтаж и возможность транспортировки на другой объект;
- ✓Возможность увеличения мощности за счет установки дополнительных блоков.

Учитывая вышеизложенные обоснования, предлагается как **основной вариант модернизации и реконструкции системы теплоснабжения с. Снежное Анадырского района** установить на

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							48

существующей территории котельной модульную котельную, мощность которых соответствует уточненным подключенным нагрузкам к существующим сетям энергоресурсам (электроэнергия, вода и канализация).

При этом, подключение котельной производится к вновь с проектируемой и с монтированной тепловой сети с полной или частичной перекладкой сетей (при необходимости).

Как ранее указывалась в обоснованиях, при проектировании и строительстве новой тепловой сети, ее необходимо делать закрытого типа с использованием индивидуальных тепловых пунктов.

В таблице №27 «Технико-экономические показатели» полностью рассчитаны стоимость строительства и пуско-наладки котельного оборудование.

## 5.2.Определение финансовых потребностей для реализации предложений по реконструкции тепловых сетей

Основной задачей – определение финансовой потребностей 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.

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 села Снежное Анадырского района 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 (УИРС ВР), «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» (ИДС81-35.2004), 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.

Финансовые потребности приведены в табличной форме «Концептуальной сводной сметных расчетов стоимости строительства тепловой сети» на страницах 45-47

## 5.3 Вывод

Общая необходимых финансовой потребностей для реализации «Схемы теплоснабжения...» села Снежное Анадырского района (на период разработки схемы теплоснабжения) составляет

➤Строительство модульной котельной взамен существующей котельной №5 села Снежное Анадырского района	55 456,26 тыс.руб.
➤Строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей от котельной №5 села Снежное Анадырского района	33 092,14 тыс. руб.
➤Итого общая финансовая потребность составляет	88 548,40 тыс.руб.

						СТ/2017	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		49

## 6. 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 села Снежное Анадырского района и утвержденная Комитетом государственного регулирования цен и тарифов Чукотского автономного округа.

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

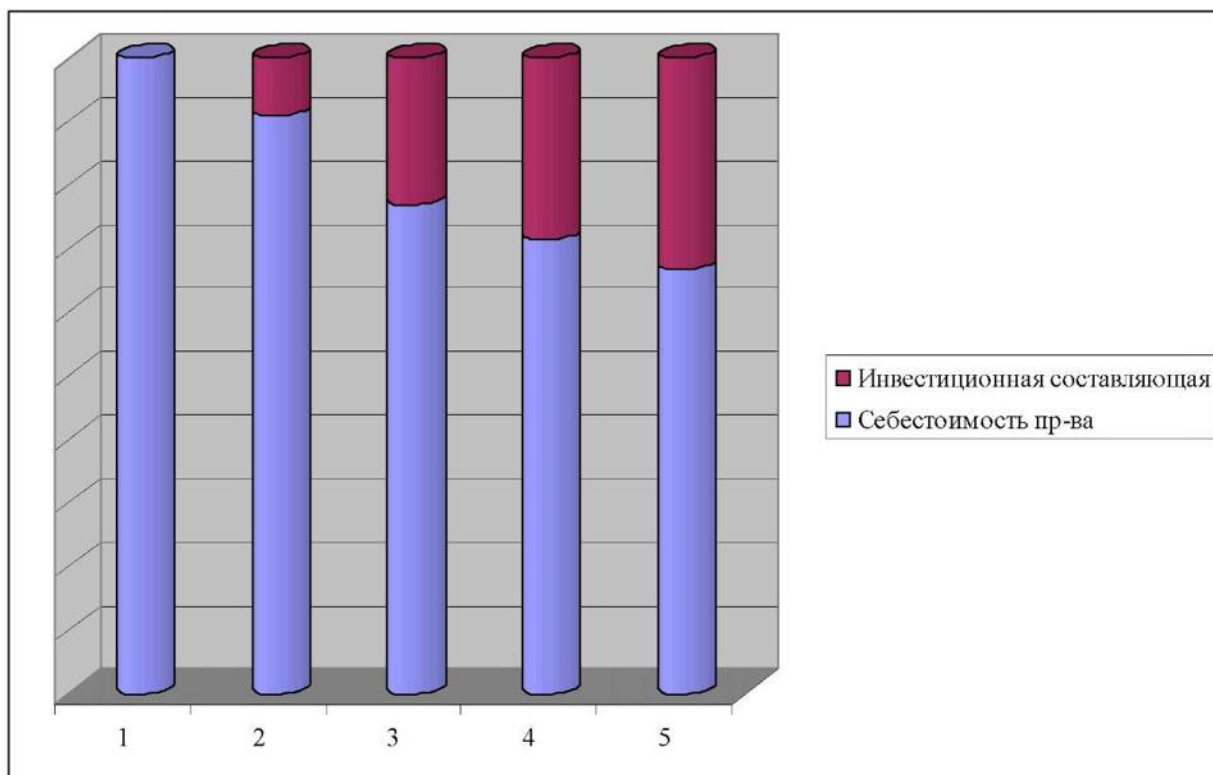
Состав тарифно – балансовой модели изложен в приложении №2

### 6.1 Концепция установления тарифа для реализации «Схемы теплоснабжения...» села Снежное Анадырского района

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

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

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 27.07.201г. ФЗ-190 «О теплоснабжении» необходимо разработать в

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		50

соответствии с нормативными документами Инвестиционную программу.

**Источниками инвестиций могут быть:**

➤ собственные средства предприятия;

➤ средства бюджета сссл Снежнос + бюджет Анадырского района – бюджет Чукотского автономного округа (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.

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		51

**Реестр проектов рекомендуемых к включению в «Схему теплоснабжения»**

№ п/п	Наименование котельной	Проектируема я тепловая нагрузка, Гкал/ч	Протяженность трубопроводов тепловых сетей в 2-х трубном исполнении,м	Протяженность трубопроводов, требующих замены, в 2-х трубном исполнении,м	Решение по котельной	Завод изготовитель котельного оборудования	Стоимость строительства, руб.*	Год ввода в эксплуатацию
1	Котельная №5 с. Снежное	2.28	1943	1943	Модульная котельная взамен существующей котельной	ОАО «Бийский котельный завод»	55 456,26	2018-2019
2					Строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей от котельной		33 092,14	2018-2019
Итого		2,28	1943	1943			88 548,40	2018-2019

*Примечание: \* Стоимость мероприятий приведена по состоянию на 2017г. и является ориентировочной. В инвестиционной программе стоимость мероприятий должна быть определена на основании уточненных расчетов, смет, с учетом прогнозного уровня цен в год планируемой реализации проекта.*

**Реестр первоочередных проектов рекомендуемых к включению в «Схему теплоснабжения»**

№ п/п	Наименование котельной	Проектируемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Протяженность трубопроводов тепловых сетей в 2-х трубном исполнении, м	Протяженность трубопроводов, требующих замены в 2-х трубном исполнении, м	Решение по котельной	Завод изготовитель котельного оборудования	Стоимость строительства, руб. *	Год ввода в эксплуатацию
1	Котельная №5 с. Снежное	2,28	1943	1943	Модульная котельная взамен существующей котельной	ОАО «Бийский котельный завод»	55 456,26	2018-2019
2					Строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей от котельной		33 092,14	2018-2019
Итого		2,28	1943	1943			88 548,40	2018-2019

*Примечание: \* Стоимость мероприятий приведена по состоянию на 2017г. и является ориентировочной. В инвестиционной программе стоимость мероприятий должна быть определена на основании уточненных расчетов, смет, с учетом прогнозного уровня цен в год планируемой реализации проекта.*



**Приложение №1**  
**Зоны действия источников тепловой энергии на**  
**территории села Снежное Анадырского района**

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## Зоны действия котельной №5

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		