

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

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

**Начальник учреждения  
ГКУ «УКС ЧАО»**



**Байков В.А.**

(ПОДПИСЬ)

МП

**ГИП проекта  
ГКУ «УКС ЧАО»**

(ПОДПИСЬ)

**Павленко С.В.**

**г.Анадырь  
2017 г.**

Обозначение	Наименование	Примечание
СТ/2017	Схема теплоснабжения жилищного фонда, объектов социальной и бюджетной сферы села Алыктваам Анадырского района Чукотского автономного округа на 2017-2032гг.	
1	Общая часть	5
2	Существующее состояние теплоснабжения села Алыктваам Анадырского района	6
2.1	Функциональная структура организации теплоснабжения	6
2.1.1	Институциональная структура организации теплоснабжения села Алыктваам	6
2.1.2	Определение единой теплоснабжающей организации и границ ее деятельности в селе Алыктваам Анадырского района	6
2.2	Источники тепловой энергии (теплоснабжение)	7
2.2.1	Котельное оборудование	8
2.2.2	Электроэнергия для производства и передачи тепловой энергии предприятия	8
2.2.3	Отпуск тепловой энергии (отопление и горячее водоснабжение) в селе Алыктваам	9
2.2.4	Регулирование отпуска тепловой энергии (отопление и горячее водоснабжение) в селе Алыктваам Анадырского района	9
2.2.5	Учет энергоресурсов	10
2.2.6	Характеристики водоподготовки и подпиточных устройств	10
2.2.7	Предписание надзорных органов	10
2.2.8	Численность персонала	11
2.3	Тепловые сети системы теплоснабжения и зоны действия источников тепловой энергии	11
2.3.1	Решения по бесхозяйным тепловым сетям	13
2.4	Тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора на отопления и вентиляцию	14
2.5	Тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора на горячее водоснабжения	15
2.6	Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	18
2.7	Балансы выработки, передачи и конечного потребления тепла	19
2.8	Топливный баланс	20
2.9	Балансы теплоносителя	20
2.10	Надежность теплоснабжения	20
2.11	Технико-экономические показатели теплоснабжения села Алыктваам Анадырского района	21

Взам. инв. №							2.7	Балансы выработки, передачи и конечного потребления тепла	19	
							2.8	Топливный баланс	20	
							2.9	Балансы теплоносителя	20	
							2.10	Надежность теплоснабжения	20	
							2.11	Технико-экономические показатели теплоснабжения села Алыкатваам Анадырского района	21	
Подпись и дата							СТ/2017			
	Изм.	Кол.уч	Лист.	№ докум.	Подпись	Дата				
Инв. № подл	ГИП		Павленко				Содержание	Стадия	Лист	Листов
	Нач.от.		Павленко					П	1	3
	Исполн.		Брюховецкий					ГКУ «УКС ЧАО»		

Обозначение	Наименование	Примечание
2.11.1	Технологические потери	25
2.12	Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	28
2.13	Описание существующих технических и технологических проблем в селе Алыктваам Анадырского района	30
2.14	Целевые показатели функционирования систем теплоснабжения	31
3	Генеральный план развития села Алыктваам 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	34
3.4.1	Водоснабжение	34
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	36
4	Направление развития теплоснабжения села Алыктваам Анадырского района	37
4.1	Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения	40
4.2	Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельного оборудования	40
4.3	Предложение по строительству и реконструкции котельных и тепловых сетей	40

Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.	ГИП		Павленко			СТ/2017			
	Нач.от.		Павленко						
	Исполн.		Брюховецкий						
						Содержание	Стадия	Лист	Листов
							П	2	3
							ГКУ «УКС ЧАО»		

Обозначение	Наименование	Примечание
4.4	Решение по реконструкции объектов источников теплоснабжения	43
5	Обоснование необходимых финансовых потребностей в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей	52
5.1	Определение финансовых потребностей для реализации предложений по техническому перевооружению котельных	52
5.2	Определение финансовых потребностей для реализации предложений по реконструкции тепловых сетей	53
5.3	Выводы	53
6	Анализ влияния реализации строительства и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей на цену тепловой энергии	54
6.1	Концепция установления тарифа для реализации «Схемы теплоснабжения...» села Алыктам Анадырского района	54
•	Регистр проектов рекомендуемых в включению схемы теплоснабжения	
•	Регистр первоочередных проектов рекомендуемых в включению схемы теплоснабжения	
Приложение		

Взам. инв. №	Подпись и дата									
Инв. № подл.	Гип	Павленко					<b>СТ/2017</b>  <b>Содержание</b>	Стадия	Лист	Листов
								П	3	3
								ГКУ «УКС ЧАО»		

## 1.Общая часть

**с.Алькатваа́м** — национальное чукотское село в Анадырском районе Чукотского автономного округа. Расположено на берегу реки Алькатваам (с чукот. — «полноводная река»), в 22 км от посёлка Беринговский, с которым связано грунтовой дорогой.

Село Алькатваам, основанное в 1953 году, расположено на территории одного квадратного километра среди сопок, между которыми течет одноименная река. По ней село и получило свое название.

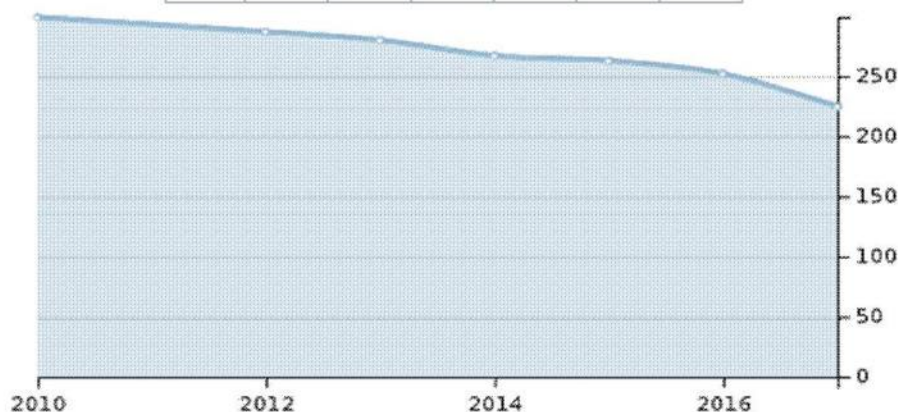
В селе есть средняя школа, школа искусств, детский сад, библиотека, дом культуры, больница, почта, узел связи, магазин, пекарня. С 2004 года в селе работает детский этнографический и экологический лагерь «Унпэнэр». Визитной карточкой Алькатваама является существующий уже 40 лет ансамбль «Олененок». Коллектив ансамбля частый гость многих творческих вечеров и концертов, знаменит не только в Чукотском АО, но и за его пределами.

Село небольшое, в основном одноэтажные и двухэтажные дома. Улицы села: Гагарина, Кеулькута, Пионерская, Советская, Тегрынкеу.

Основное занятие местных жителей — оленеводство и рыболовство.

Численность населения села 225 человек, основной состав - коренное население.

Численность населения						
2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017
299	↘287	↘280	↘267	↘263	↘252	↘225



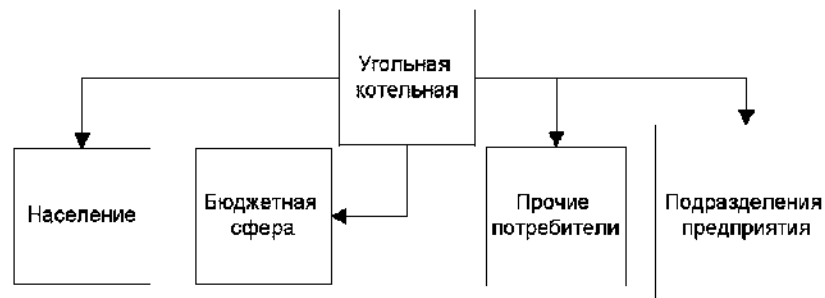
						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		5

## 2.Существующее состояние теплоснабжения села Алькатваам Анадырского района

### 2.1. Функциональная структура организации теплоснабжения

Источником теплоснабжения потребителей обслуживаемый Беринговским филиалом ГП ЧАО «Чукоткоммунхоз» на территории села Алькатваам является 1 котельная мощностью 4,49 Гкал/час. Износ котельного оборудования в среднем составляет 42%. Протяженность тепловых сетей в однострубно́м исчислении составляет 5,232 км, в двухтрубно́м 2,616 км. Износ тепловых сетей в среднем составляет 49 %.

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



#### 2.1.1 Институциональная структура организации теплоснабжения села Алькатваам

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

#### 2.1.2 Определение единой теплоснабжающей организации и границ ее деятельности в селе села Алькатваам 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 Беринговский филиал ГП ЧАО «Чукоткоммунхоз» охватывает большую часть территории села Алякватваам Анадырского района, так как она осуществляет теплоснабжение объектов жилищного фонда, социально значимых объектов бюджетной сферы, прочих потребителей, находящихся на территории с. Алякватваам.

На основании Постановления 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 Постановления 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 Алякватваам Анадырского района Беринговский филиал ГП ЧАО «Чукоткоммунхоз».

#### Сведения о регулируемой организации

Полное наименование энергосберегающей организации: Беринговский 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.Рулутьтегина, 24;

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

➤ производство, передача и распределение электроэнергии.

Дополнительными видами деятельности Беринговского 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 Алякватваам Анадырского района.

Таблица №1 Технические показатели работы котельной

№ п/п	Наименование производственног о участка	Установленная мощность	Присоединенная нагрузка	Установленная мощность, используется на	Протяжённость тепловых сетей в 2-х трубном исчислении	Износ		Вид топлива
						оборудования	тепловы х сетей	
1	Котельная № 7 расположенная по адресу: с. Алякватваам Анадырского района							
	Котельная №7	4,49 Гкал/час	0,91 Гкал/час	20%	2 616 м	42%	49%	уголь

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



### 2.2.1 Котельное оборудование

Котельная введена в эксплуатацию 1982г.

В качестве топлива на котельной служит каменный уголь Г, 1ГР.

Характеристика котельной по состоянию на 1.07.2017 г. приведена в таблице №2.

Установлены водогрейные котлы типа КВр-1,74. Изношенность котельного оборудования и вспомогательных механизмов составляет 42-49%, 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 №7	1	КВр-1,74	раб.	211	82	1,5	Каменный уголь	2014	
	2	КВр-1,74	рез.	83	82	1,5		2002	
	3	КВр-1,74	рез.	211	80	1,5		2001	
Итого	3					4,49			

Всего в села Алякватваам Анадырского района находится в эксплуатации 3 котлоагрегата, установленных в специализированном здании и помещении. Здание (котельная) – это отдельно стоящие здания.

Установленная тепловая мощность котлоагрегатов составляет 4,49 Гкал/час. Средняя установленная мощность на одну котельную составляет 4,49 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	Коэфф. спроса	Расчетная мощность, кВт	Продолжительность работы, час/год	Расход электроэнергии, тыс.кВт
Насос сетевой №1 (раб)	K150-125-315	30	0,86	25,8	720	18,576
Насос сетевой №2 (рез)	K160/30	30	0,86	25,8	0	0
Подпиточный насос №1 (раб)	K 65-50-160	7,5	0,86	6,45	640	4,128
Подпиточный насос №2 (рез)	K 65-50-160	7,5	0,86	6,45	0	0
Дымосос №1 (раб)	ДН-9	15	0,86	12,9	694	8,9526
Дымосос №2 (рез)	ДН-10	30	0,86	25,8	26	0,6708
Транспортер горизонтальный (раб)	С-50	5,5	0,89	4,895	90	0,44055
Освещение (раб)	ДРЛ-400	0,4	1	0,4	720	0,288
Освещение	ЛН-150	0,45	1	0,45	720	0,324
Итого						33,37995

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

### 2.2.3. Отпуск тепловой энергии (отопление и горячее водоснабжение) села Алыкатваам 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	Наименование	Ед.изм.	Значение
1.	Выработка тепловой энергии	Гкал	5 136,651
2.	Расход на собственные нужды котельной	Гкал	130,0
3.	потери	Гкал	1 016,0
4.	Полезный отпуск, в т.ч.	Гкал	3 990,7
4.1.	Объем отпуска собственным цехам, в т.ч.	Гкал	839,1
	Водоснабжение - водопровод (в производство)	Гкал	105,8
	(в цеховые)	Гкал	173,2
	ГВС	Гкал	415,5
	Автотранспорт	Гкал	82,8
	Общеслужбовые по участку (25 счет)	Гкал	61,7
4.2.	Объем отпуска потребителям, в т.ч.	Гкал	3 151,589
	населению	Гкал	2 403,2
	остальным потребителям, в т.ч.	Гкал	748,4
➤	финансируемые из федерального бюджета	Гкал	2,6
➤	финансируемые из окружного бюджета	Гкал	66,7
➤	финансируемые из муниципального бюджета	Гкал	644,8
➤	сельскохозяйственные товаропроизводители	Гкал	3,7
➤	прочие коммерческие	Гкал	30,5

### 2.2.4. Регулирование отпуска тепловой энергии (отопление и горячее водоснабжение) в села Алыкатваам 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

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

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. Алыкатваам 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.

#### **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.Электроснабжения 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 Алыкатваам 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.

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

## 2.2.8 Численность персонала

Численность персонала обслуживающих котельное оборудование предоставлена по данным тарифного дела села Алыкатваам Аладырского района:

В нижеследующей таблице представлены данные по ФОТ за 2016гг.

Таблица №5 Расходы на ФОТ

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Значение	
			Производство услуг	Цеховые расходы
1.	Кол-во штатных единиц	чел.	11,0	0,5
2.	Численность для расчета отпусков	чел.	6,0	-
3.	Фактическая численность	чел.	10	-
4.	Оплата труда, без учета прочих доплат и выплат	тыс.руб.	5 914,1	227,4
5.	Доплата за расширенную зону обслуживания в год	тыс.руб.	260,2	10,0
6.	Доплата за совмещение профессий в год	тыс.руб.	278,0	10,7
7.	Премия по итогам работы за год	тыс.руб.	420,5	-
8.	Оплата труда, всего	тыс.руб.	6 872,8	248,1
9.	Отчисления от ФОТ	тыс.руб.	2 221,8	-
10.	Страхование от несчастных случаев	тыс.руб.	19,2	0,7
11.	Проезд в отпуск работникам	тыс.руб.	628,8	-
12.	Проезд в отпуск членам семьи	тыс.руб.	209,6	-

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.

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

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

Теплоносителем для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения является перегретая вода.

Температурный график тепловых сетей даст 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 нагрузки - 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 схемам.

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

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

Протяженность тепловых сетей в однострубно́м исчислении составляет 5,232 км, в двухтрубно́м 2,616 км

Наружный диаметр трубопроводов на участках составляет от 25 мм до 159 мм.

Средний износ тепловых сетей – 49%.

Состояние действующих тепловых сетей неудовлетворительное.

Таблица №6 Характеристика тепловых сетей

Наружный диаметр трубопроводов на участке D, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исполнении, м		Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Запорная арматура, шт.
	прямой	обратный				
25	12	12	-	надземный		
32	66	66	-	надземный		
49	25	25	-	надземный		
57	267	267	-	надземный		
76	244	244	-	надземный		
89	467	467	-	надземный		
108	348	348	-	надземный		
133	121	121	-	надземный		
159	176	176	-	надземный		
<b>Итого</b>	<b>1726</b>	<b>1726</b>	-			
<b>Сети абонентов</b>						
25	48	48	-	надземный		
32	248	248	-	надземный		
49	214	214	-	надземный		
57	180	180	-	надземный		
<b>Итого</b>	<b>690</b>	<b>690</b>	-	надземный		
<b>Сети спутника</b>						
57	200	200	-	надземный		
<b>Итого</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	-	надземный		
<b>Общая протяженность</b>	<b>2616</b>	<b>2616</b>	-	надземный		

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 двухтрубно́м исчислении	м	5 232
3.	Параметры сетей диаметром от 25 до 200 мм	м	5 232
4.	По срокам эксплуатации:		
1.	до 10 лет	м	1 488

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

2.	до 15 лет	м	1 154
3.	до 20 лет	м	624
4.	более 20 лет	м	1 966
5.	Всего, подлежащие замене	м	156.960

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.	Факт 2013г.	Утв. 2014г.	Утв. 2015г.	Утв. 2016г.	Факт 2016г.	Утв. 2017г.
<b>Потери тепловой энергии, в т.ч:</b>	<b>Гкал</b>	958,569	1104,2	1104,2	1104,2	958,60	1104,2
Собственные нужды котельной	Гкал	34,398	88,200	88,200	88,2	34,4	88,2
Потери тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал	924,171	1 016,0	1 016,0	1 016,0	924,2	1 016,0

### 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, 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, %	Требуемая замена в 2-х трубном исполнении
1	2	3	4	5	6
Котельная №7	Администрация села Алыкитваам Анадырского района	2000г.	2 616 м	49%	156,960 м

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



## 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.

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 Алякватваам

№ 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.	МБУК «Централизованная библиотечная сеть»	1968	-35	16	8,847	0,002596

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



	ул.Советская, 11					
2.	МБУ «Центр культуры и досуга Анадырского муниципального района» ул.Советская, 11	1968	-35	16	139,972	0,041063
3.	МОУ «Центр образования с.Алькатваам» ул.Тыгренкеу, 13	1982	-35	16	484,000	0,122075
4.	Администрация сельского поселения, ул.Гагарина, 21	2004	-35	20	11,960	0,003243
5.	МУП ЖКХ «Юго-Восточный» ул.Гагарина	1972	-35	10	25,753	0,008890
6.	Государственное учреждение «Чукотский окружной комплексный Центр социального обслуживания населения» ул.Гагарина, 21	2004	-35	20	3,746	0,001016
7.	ГУЗ «Чукотская окружная больница» филиал Беринговский, ул.Тыгренкеу, 4	2004	-35	20	62,970	0,017075
8.	МУП СХП «Беринговское» ул.Гагарина, 21	2004	-35	20	3,746	0,001016
9.	Водоснабжение – водопровод (собственные цеха)	1980	-35	15	67,358	0,020216
10.	Общепитовые по участку (собственные цеха)	1997	-35	20	61,705	0,016732
11.	Водоснабжение водопровод (собственные цеха)	1967	-35	15	105,885	0,031779
12.	Автотранспорт (собственные цеха)	1989	-35	10	82,836	0,028596
13.	МУП ЖКХ «Юго-Восточный» ул.Советская, 19	1997	-35	20	4,794	0,001300
14.	МОМВД России «Анадырский» ул.Гагарина, 21	2004	-35	18	2,626	0,000739
	<b>Итого</b>				<b>1066,198</b>	<b>0,296336</b>

## 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 Алькатваам 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 теплоснабжения жилищно - коммунального сектора города в отчетном, 2015 году, нагрузки горячего водоснабжения были усреднены с учетом неодновременности 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

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

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.

Сводные данные по тепловым нагрузкам жилищно - коммунального сектора села Алыкатваам Анадырского района в таблицах №10-11

Таблица №10 Количество тепловой энергии для нужд ГВС

№ п/п	Наименование	Среднегодовая температура исходной воды для нужд отопления и ГВС, °С	Средняя температура горячей воды в водоразборных стояках, °С	Годовой объем потребления горячей воды, м³	Количество тепловой энергии на нагрев воды для нужд ГВС, Гкал
1.	МБУК «Централизованная библиотечная сеть», ул.Советская, 11	5,0	65,0	1,1	0,080
2.	МБУ «Центр культуры и досуга Анадырского муниципального района», ул.Советская, 11	5,0	65,0	2,8	0,193
3.	МОУ "Центр образования с.Алыкатваам», ул.Тыргенкеу, 13	5,0	65,0	0,0	0,000
4.	МОУ "Центр образования с.Алыкатваам», ул.Тыргенкеу, 13	5,0	65,0	0,0	0,000
5.	МОУ "Центр образования с.Алыкатваам», ул.Тыргенкеу, 13	5,0	65,0	0,0	0,000
6.	МУП ЖКХ «Юго-Восточный», ул.Гагарина	5,0	65,0	0,0	0,000
7.	ГУЗ «Чукотская окружная больница» филиал Беринговский, ул.Тыргенкеу, 4	5,0	65,0	1,7	0,119
8.	ООО «Берингов пролив»	5,0	65,0	2,4	0,167
9.	ООО «Берингов пролив»	5,0	65,0	56,4	3,948
10.	Теплоснабжение	5,0	65,0	6,7	0,467
11.	Водоснабжение - водопровод	5,0	65,0	0,0	0,000
12.	Общесельские по участку	5,0	65,0	5,8	0,409
13.	МУП ЖКХ «Юго-Восточный»	5,0	65,0	0,0	0,000
14.	МУП ЖКХ «Юго-Восточный» ул.Советская, 11	5,0	65,0	1,0	0,070
	<b>Итого</b>			<b>77,839</b>	<b>5,453</b>

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

Таблица №11 Расчет нагрузок на отопление и ГВС по  
абонентам котельной №7

Наименование организации	Местонахож- дение	тепл. счетчик	V наружн. объем здания м3	твн	Коэффицие- нт инфильтра- ции	Удельна- я отопите- льная характе- ристика здания g	Расчетная часовая тепловая нагрузка отопления и ГВС отдельного здания
<b>Бюджетные организации</b>							
<b>Муниципальный бюджет</b>							
Дом Культуры литер А	Советская, 11	нет	1 595,0	16	1,111	0,37	0,031767
Дом Культуры литер А1	Советская, 11	нет	605,0	16	1,107	0,37	0,009775
МУ"Беринговская районная библиотека"	Советская, 11	нет	605,0	16	1,107	0,37	0,002231
МОУ "Центр образования с.Алькатваам"	Тыгренкеу, 13	да	5 916,0	16	1,112	0,383	0,122075
Администрация с. Алькатваам контора	Гагарина, 21	нет	456,8	20	1,107	0,43	0,003243
<b>Федеральный бюджет</b>							
МОМВД России "Анадырский" контора	Гагарина, 21	нет	456,8		1,107	0,43	0,000739
<b>Окружной бюджет</b>							
Центр обслуживания населения	Гагарина, 21	нет	456,8	18	1,107	0,43	0,001016
ГУЗ " ЧОБ"	Тыгренкеу, 4	нет	738,0	20	1,107	0,4	0,017075
<b>Прочие потребители</b>							
МУП ЖКХ "Юго- Восточный" гараж	Гагарина	нет	268,6	20	1,106	0,7	0,008890
МУП ЖКХ "Юго- Восточный" ЖЭУ	Советская, 19	нет	725,00	10	1,107	0,43	0,001300
ООО " Сервис групп" гараж	Гагарина	нет	268,6	20	1,106	0,7	0,008890
МУП СХП " Беринговское" контора	Гагарина, 21	нет	456,8	10	1,107	0,43	0,001016
<b>Население</b>							
Советская	10а	нет	1 718,0	20	1,112	0,549	0,054801
Советская	15	нет	1 267,0	20	1,112	0,593	
Гагарина	16	нет	2 788,0	20	1,112	0,508	0,082290
Гагарина	18	нет	1 945,0	20	1,112	0,534	0,060346
Гагарина	10	нет	2 046,0	20	1,112	0,529	0,062886
Гагарина	10(общежитие)	нет	941,0	20	1,102	0,656	0,035544
Тэгринкеу	2	нет	258,0	20	1,107	0,797	0,011894
Тэгринкеу	7	нет	132,0	20	1,107	0,888	0,006780
Тэгринкеу	8	нет	2 882,0	20	1,112	0,505	0,084562
Тэгринкеу	9	нет	156,0	20	1,107	0,864	0,007796
Тэгринкеу	11	нет	139,0	20	1,107	0,881	0,007083
Тэгринкеу	15	нет	2 032,0	20	1,112	0,529	0,062455
Пионерская	1	нет	312,0	20	1,107	0,775	
Пионерская	7	нет	355,0	20	1,107	0,758	0,015564
Пионерская	15	нет	328,0	20	1,107	0,769	
Тэгринкеу	6 а	нет	2 718,0	20	1,112	0,511	0,080698
Кеулькута	4	отключен с начала 2016г., разбирают					
Кеулькута	18	сгорел в ночь с 4 на 5 июня 2014г.					

						<b>СТ/2017</b>		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			17

Кеулькута	23	нет	176,0	20	1,107	0,679	0,006912
Советская	1	нет	183,6	20	1,107	0,836	0,008878
Советская	5	нет	122,5	20	1,107	0,898	0,006363
Пионерская	11	нет	152,0	20	1,107	0,868	0,007631
<b>Подразделения предприятия</b>							
<b>Автотранспортное хозяйство</b>							
Гараж	с. Аькатваам	нет	864,00	10	1,106	0,7	0,028596
<b>АУП</b>							
Контора ЖКХ	Советская, 19	нет	725,0	20	1,107	0,43	0,016732
<b>Холодное водоснабжение</b>							
Компрессорная	с. Аькатваам	нет	398,00	15	1,107	0,966	0,020216
Водонасосная/ водовод /	с. Аькатваам	нет	580,00	15	1,107	1,042	0,031779
<b>Итого, в т.ч.:</b>							<b>0,907823</b>
➤ отопление							<b>0,842483</b>
➤ ГВС							<b>0,06534</b>

## 2.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Балансы существующей тепловой мощности и тепловой нагрузки установлены по существующим границам зон действия котельной (таблицы №12).

Таблица №12 Баланс установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной №7

<b>Зона действия котельной №7</b>	<b>Ед.изм.</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	4,49	4,49	4,49
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	КВр-1,74 (2014г.)	0	1	2
	КВр-1,74 (2002г.)	12	13	14
	КВр-1,74 (2001г.)	13	14	15
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	4,49	4,49	4,49
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	0,91	0,91	0,91
отопление	Гкал/ч	0,84248	0,8425	0,84248
вентиляция	Гкал/ч	-	-	-
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,06534	0,0653	0,06534
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	3,65	3,65	3,65
Доля резерва	%	81,26	81,26	81,26

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 Аькатваам Анадырского района имеет резерв 81,26%. Котельная является «недозагруженными», что резко ухудшает ее экономические показатели. Необходимо администрации поселения совместно с эксплуатирующей организацией принять решения по реконструкции котельной №7 с целью приведения ее мощности в соответствии с имеющимися нагрузками, в том числе с учетом перспективы застройки.

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



## 2.7 Балансы выработки, передачи и конечного потребления тепла

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

Таблица №13

Составляющие баланса	Ед.изм.	Котельная №7		
		2016г.		2017г.
		принято в тарифе	Факт	принято в тарифе
Всего потребление топлива, в т.ч.	т.у.т.	1 148,0	1 121,8	1 189,6
➤ природный газ	тыс.м <sup>3</sup>	-	-	-
➤ диз. топливо	т.н.т.	-	-	-
➤ керосин	т.н.т.	-	-	-
➤ уголь	тн	1 545,4	1 726,5	1 601,4
➤ дрова	т.н.т.	-	-	-
➤ газ природный сжиженный	т.н.т.	-	-	-
Электроэнергии, в т.ч.	тыс.кВт/ч	348,5	283,0	270,8
➤ технологические нужды	млн.кВт/ч	348,5	283,0	270,8
Установленная мощность	Гкал/час	4,49	4,49	4,49
Подключенная нагрузка, в том числе:	Гкал/час	0,91	0,91	0,91
➤ Отопление	Гкал/час	0,842483	0,842483	0,842483
➤ ГВС	Гкал/час	0,06534	0,06534	0,06534
Выработка тепловой энергии за год	Гкал/год	5 250,1	5 024,4	5 437,2
Собственные нужды котельной	Гкал/год	88,2	34,4	88,2
	%	1,7	0,7	1,6
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал/год	5 161,9	4 990,0	5 349,0
Потери в тепловых сетях	Гкал/год	1 016,0	924,2	1 016,0
	%	19,7	18,5	19,0
Полезный отпуск тепловой энергии, в т.ч.:	Гкал/год	4 145,9	4 065,8	4 333,0
1) Подразделениям предприятия	Гкал/год	1 060,6	952,5	888,8
2) Продано потребителям	Гкал/год	3 085,3	3 113,3	3 444,1
➤ Население	Гкал/год	2 405,8	2 372,6	2 384,6
➤ бюджетные организации	Гкал/год	679,5	733,2	963,3
➤ прочие потребители	Гкал/год	0,0	7,5	96,2
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	2-15	2-15	3-16

Анализ вышеуказанного баланса, показывает:

➤ Средневзвешенный кпд (коэффициент полезного действия) котла с момента ввода в эксплуатацию должен соответствовать 84-86% (класс I). 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. Алыкатваам Анадырского района не соответствует заявленным 85-92%.

➤ Средний срок службы котла с момента ввода в эксплуатацию при нормальном обслуживании составляет 10 - 15 лет. Данный показатель по предприятию не превышен.

➤ Потери в тепловых сетях устанавливаются не по приборам учета, а по расчетно-нормативным показателям, в результате в тарифном деле показываются показатели 18-19% 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. Алыкатваам Анадырского района.

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

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

## 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. Алыкатваам Анадырского района.

Таблица №14

Наименование	Ед.изм.	2016г.		2017г.
		принято в тарифе	Факт	принято в тарифе
Затрачено условного топлива, в т. ч.	т.у.т.	1 148,0	1 121,8	1 189,6
➤природный газ	тыс.м <sup>3</sup>	-	-	-
➤сжиженный газ	тыс.м <sup>3</sup>	-	-	-
➤уголь	т.у.т.	1 148,0	1 121,8	1 189,6
	тн	1 545,4	1 726,5	1 601,4
➤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 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 [P]** - способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже - 12°C, в промышленных зданиях ниже +8°C, более числа раз установленного нормативами.

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

- **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<sup>0</sup>С.

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

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

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

Учитывая практику эксплуатации котельной с. Алыкатваам 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. Алыкатваам 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.

## 2.11 Техничко-экономические показатели теплоснабжения села Алыкатваам 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.

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



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

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 раздельный 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.

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

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

Таблица №15 Баланс топливный и электрической энергии  
в системе теплоснабжения с. Алыктаваам

№ п/п	Калькуляционные статьи затрат	Едизм.	2016г.		2017 г.
			Утв.	Факт	Утв.
I	Натуральные показатели				
1	Выработка теплоэнергии	Гкал	5 250,1	5 024,4	5 437,2
2	Расход т/эн на с/н	Гкал	88,2	34,4	88,2
	то же в % к выработке	%	1,7	0,7	1,6
3	Покупная т/энергия	Гкал	-	-	-
4	Отпуск т/эн в сеть	Гкал	5 161,9	4 990,0	5 349,0
5	Потери т/эн в сетях	Гкал	1 016,0	924,2	1 016,0
	то же в % к отпуску в сеть	%	19,7	18,5	19,0
6	Полезный отпуск т/энергии	Гкал	4 145,9	4 065,8	4 333,0
	в т.ч. подразделениям предприятия	Гкал	1 060,6	952,5	888,8
	продано потребителям, в т.ч:	Гкал	3 085,3	3 113,3	3 444,1
	населению	Гкал	2 405,8	2 372,6	2 384,6
	Бюджетным организациям	Гкал	679,5	733,2	963,3
	Прочим потребителям	Гкал	0,0	7,5	96,2
II	Расходы связанные с производством и реализацией				
1.	Топливо на технологические цели	тыс.руб.	6 486,4	7 540,9	7 815,7
1.1	Уголь	тыс.руб.	6 486,4	7 540,9	7 815,7
1.3	Дизельное топливо	тыс.руб.	-	-	-
2.	Прочие энергоресурсы				
2.1.	Электрическая энергия, в т.ч.	тыс.руб.	5 243,4	11 049,4	10 501,3
2.1.1.	на технологические нужды	тыс.руб.	5 243,4	11 049,4	10 501,3
2.2.	Расходы на холодную воду	тыс.руб.	127,1	108,8	203,4
2.3.	Расходы на теплоноситель	тыс.руб.	0	0	0
3.	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность	тыс.руб.	-	-	-
4.	Сырье и материалы	тыс.руб.	168,9	121,54	96,7
5.	Ремонт основных средств	тыс.руб.	-	-	-
5.1.	капитальный ремонт	тыс.руб.	-	-	-
6.	Оплата труд	тыс.руб.	4 569,0	4 950,6	5 304,4
6.1.	Оплата труда основных рабочих	тыс.руб.			
6.2	Оплата труда ремонтного персонала	тыс.руб.	-		-
6.3.	Оплата труда цехового персонала	тыс.руб.	-		-
6.4.	Оплата труда АУП	тыс.руб.	-		-
6.5.	Оплата труда прочего персонала	тыс.руб.	-	-	-
6.6.	Отчисления на соц. нужды с ФОТ работников	тыс.руб.	1 111,0	1 435,6	1 333,7
	Отчисления с ФОТ производственных рабочих	тыс.руб.			
	Отчисления с ФОТ цехового персонала	тыс.руб.	-	-	-
	Отчисления с ФОТ управленческого персонала	тыс.руб.	-	144	-
	Отчисления с ФОТ прочего персонала	тыс.руб.	-	-	-
7.	Амортизация	тыс.руб.	519,2	519,2	519,2
7.1	-основных средств	тыс.руб.	519,2	519,2	519,2
8.	Расходы на выполнение работ услуг	тыс.руб.	1 726,6	4 118,30	3 614,0

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

	производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями				
9	Расходы на приобретение работ и услуг по договорам	тыс.руб.	-	-	0
10.	Иные работы и услуги, в т.ч.:	тыс.руб.	-	-	0
10.1	-плата за негативное воздействие на окружающую среду	тыс.руб.	-	-	0
10.2	-арендная и концессионная плата (платежные платежи)	тыс.руб.	-	-	0
10.3	-расходы на служебные командировки	тыс.руб.	-	-	-
10.4	-расходы на обучение персонала	тыс.руб.	-	-	-
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.	321,5	31,04	368,0
12.1	автотранспорт	тыс.руб.	-	-	-
12.2	доставка топлива (склад - производство)	тыс.руб.	-	-	-
12.3	цех КИиА	тыс.руб.	-	-	-
12.4	электротехническая лаборатория	тыс.руб.	-	-	-
12.5	охрана труда	тыс.руб.	-	-	-
12.6	прочие цеховые	тыс.руб.	-	-	-
12.7	прочие общехозяйственные	тыс.руб.	-	-	-
12.8	прочие непроизводственные расходы	тыс.руб.	-	-	-
13	общехозяйственные расходы	тыс.руб.	582,9	1 651,9	1 458,2
16.	Расходы на производство и передачу тепловой энергии всего:	тыс.руб.	22 262,6	35 668,2	36 942,0
17.	Себестоимость 11 ккал	руб.	5 369,81	8 772,77	8 525,83
21.	Расходы на реализуемую продукцию	тыс.руб.	16 567,3	27 312,3	29 364,0
22.	Прибыль	тыс.руб.	142,5	-7 787,3	311,0
22.1	Прибыль на развитие производства (капитальные вложения)	тыс.руб.	-	-	-
22.2	Прибыль на социальное развитие	тыс.руб.	-	-	-
22.4	Прибыль на прочие цели	тыс.руб.	-	-	-
23	Налоги, сборы, платежи - всего, в том числе	тыс.руб.	-	-	-
23.1	на прибыль	тыс.руб.	-	-	-
24	Необходимая налоговая выручка, связанная с производством и реализацией продукции	тыс.руб.	16 709,8	4 948,4	29 675,0
25	Финансирование, всего	тыс.руб.	-	14 633,1	-
25.1	возмещение убытков, от оказания ЖКУ населению	тыс.руб.	-	10 013,1	-
25.2	субсидия на компенсацию расходов на оплату труда	тыс.руб.	-	1 046,2	-
25.3	возмещение разницы в ценах на топливо	тыс.руб.	-	3 573,8	-
25.	Одноставочный тариф	руб/Ткал	5 415,97	1 589,43	8 616,13
	рост тарифа	%	-	-	59,1

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

### 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.
- 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 2013-2017гг. для котельной №7 с. Алыкатваам Анадырского района представлены в нижеследующих таблицах.

Таблица №16

Наименование	Ед.изм.	Технологические потери					
		Факт 2013г.	Утв. 2014г.	Утв. 2015г.	Утв. 2016г.	Факт 2016г.	Утв. 2017г.
Собственные нужды котельной	Гкал	34,398	88,200	88,200	88,2	34,4	88,2
Потери тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал	924,171	1 016,0	1 016,0	1 016,0	924,2	1 016,0
<b>Итого</b>	<b>Гкал</b>	<b>958,569</b>	<b>1104,2</b>	<b>1104,2</b>	<b>1104,2</b>	<b>958,60</b>	<b>1104,2</b>

Таблица №17 Расход топлива на котельной №7

№ п/п	Наименование участка	Ед.изм.	Утв. 2016г.	Факт 2016г.	Утв. 2017г.
1	Нормативный удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	222,4	224,8	222,4
2	<b>Расход условного топлива</b>	т.ул.	1 148,0	1 121,8	1 189,6
2.1	уголь	т.ул.	1 148,0	1 121,8	1 189,6
2.2	дизельное топливо	т.ул.	-	-	-
3	<b>Теплотворная способность</b>	ккал/кг			
3.1	уголь	ккал/кг	5 200,0	4 548,1	5 200,0
3.2	дизельное топливо	ккал/кг	-	-	-
4	<b>Расход натурального топлива</b>	тн.	1 545,4	1 726,5	1 601,4

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

4.1	уголь	тн.	1 545,4	1 726,5	1 601,4
4.2	дизельное топливо	тн.	-	-	-
5	<b>Стоимость натурального топлива с учетом транспортировки</b>	<b>тыс.руб.</b>	<b>6 486,4</b>	<b>7 540,9</b>	<b>7 815,7</b>
5.1	уголь	тыс.руб.	6 486,4	7 540,9	7 815,7
5.2	дизельное топливо	тыс.руб.	-	-	-
6	<b>Цена 1 т топлива</b>	<b>руб.</b>	<b>4 197,22</b>	<b>4 367,76</b>	<b>4 880,57</b>
6.1	уголь	руб.	4 197,22	4 367,76	4 880,57
6.2	дизельное топливо	руб.	-	-	-

Таблица №18 Расход электроэнергии

Наименование	Ед.изм.	Утв. 2016г.	Факт 2016г.	Утв. 2017г.
тариф	руб./кВт*ч	15,04	39,04	38,78
потребление	тыс. кВт*ч	348,5	283,0	270,8
затраты на покупку	тыс.руб.	5 243,4	11 049,4	10 501,3

Таблица №19 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 №7</b>	<b>5 437,2</b>	<b>88,2</b>	<b>5 349,0</b>	<b>1 016,0</b>	<b>4 333,0</b>	<b>888,8</b>	<b>3 444,1</b>
население	-	-	-	-	-	-	2 384,6
бюджет	-	-	-	-	-	-	963,3
прочие	-	-	-	-	-	-	96,2
<b>Итого</b>	<b>5 437,2</b>	<b>88,2</b>	<b>5 349,0</b>	<b>1 016,0</b>	<b>4 333,0</b>	<b>888,8</b>	<b>3 444,1</b>

Таблица №20 Баланс теплоносителя в системах теплоснабжения (холодная вода)

Наименование показателей	Утверждено Комитетом на 2016г.			Факт 2016г.		
	Расчетный объем	Планируемая (расчетная цена)	Расходы на приобретение	Расчетный объем	Планируемая (расчетная цена)	Расходы на приобретение
	м³	руб./м³	тыс. руб.	м³	руб./м³	тыс. руб.
на производство тепловой энергии	593,0	214,29	127,1	325,7	333,97	108,8
расходы на теплоноситель	-	-	-	-	-	-

Таблица №21 Производственные расходы товарного отпуска тепловой энергии котельной №7

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Утверждено 2016г.	Факт 2016г.	Утверждено Комитетом 2017 г.
<b>1</b>	<b>Натуральные показатели</b>				
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	5 250,1	5 024,4	5 437,2
2	СНК	Гкал	88,2	34,4	88,2
3	Покупная тепловая энергия	Гкал	-	-	-
4	Отпуск в сеть	Гкал	5 161,9	4 990,0	5 349,0
5	Потери в сетях	Гкал	1 016,0	924,2	1 016,0
6	Полезный отпуск тепловой энергии, в т.ч.:	Гкал	<b>4 145,9</b>	<b>4 065,8</b>	<b>4 333,0</b>

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							26



[illegible]

11.	Расходы на производство и передачу тепловой энергии всего:	тыс.руб.	22 262,6	35 668,2	36 942,0
12.	Себестоимость 1 Гкал с учетом субсидии	тыс.руб.	5 369,81	8 772,77	8 525,83
13.	Расходы на реализованную продукцию	тыс.руб.	16 567,3	27 312,3	29 364,0
14.	Прибыль	тыс.руб.	142,5	-7 787,3	311,0
14.1	Прибыль на социальное развитие	тыс.руб.	-	-	-
14.2	Прибыль на прочие цели	тыс.руб.	-	-	-
14.3	Налоги, сборы, платежи - всего, в том числе	тыс.руб.	-	-	-
14.3.1	на прибыль	тыс.руб.	-	-	-
14.3.2	налог на имущество организации	тыс.руб.	-	-	-
15	Необходимая валовая выручка, связанная с производством и реализацией продукции	тыс.руб.	16 709,8	4 948,4	29 675,0
16	Финансирование, всего	тыс.руб.	-	14 633,1	-
16.1	возмещение убытков, от оказания ЖКУ населению	тыс.руб.	-	10 013,1	-
16.2	субсидия на компенсацию расходов на оплату труда	тыс.руб.	-	1 046,2	-
16.3	возмещение разницы в ценах на топливо	тыс.руб.	-	3 573,8	-
18	Одноставочный тариф	руб./Гкал	5 415,97	1 589,43	8 616,13

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. Алыктаваам 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

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



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 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 «Чукоткоммунхоз» на реализацию тепловой энергии абонентам предприятия представлена в нижеследующей таблице.

Таблица №22 Тариф на тепловую энергию котельной №7 на 2013-2015гг.

Наименование	Вид тарифа	Организации	Население
с 01.01.2013г. по 30.06.2013г.	одноставочный руб./Гкал	4 813,17	499,11
с 01.07.2013г. по 31.12.2013г.	одноставочный руб./Гкал	6 018,78	559,00
с 01.01.2014г. по 30.06.2014г.	одноставочный руб./Гкал	6 018,78	559,00
с 01.07.2014г. по 31.12.2014г.	одноставочный руб./Гкал	6 145,45	603,72
с 01.01.2015г. по 30.06.2015г.	одноставочный руб./Гкал	6 145,45	603,72
с 01.07.2015г. по 31.12.2015г.	одноставочный руб./Гкал	6 145,45	603,72

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 «Чукоткоммунхоз» 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.

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

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

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

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

✓ сокращение переменных издержек за счет экономии топлива, электроэнергии, воды и 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. Алькатваам Анадырского района**

Одной из главных проблем теплоснабжения как большинства Российских регионов, так и с. Алькатваам 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 теплоснабжения ведет к перерасходу электроэнергии на сетевых насосах и занижению температуры сетевой воды после водонагревательного оборудования и, как следствие, понижает качество и надежность всех

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

абонентов системы теплоснабжения.

Основные проблемы функционирования и развития системы теплоснабжения с. Алыкатваам 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;
- 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. Алыкатваам 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.

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

## 2.14 Целевые показатели функционирования систем теплоснабжения

Таблица №23 Перечень целевых показателей эффективности котельной №7

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Значения
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,49
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,49
3	Средневзвешенный срок службы	лет	2-16
4	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.уг./Гкал	224,4
5	Выработка тепловой энергии	Гкал	5 437,2
6	Собственные нужды	Гкал	88,2
7	Потери тепловой энергии в сетях	Гкал	1 016,0
8	Отпуск тепловой энергии, в т.ч.:	Гкал	4 333,0
8.1	Подразделениям предприятия	Гкал	888,8
8.2	Реализация тепловой энергии, в т.ч.	Гкал	3 444,1
	- население	Гкал	2 384,6
	- бюджетные организации	Гкал	963,3
	- прочие потребители	Гкал	96,2
9	Покупная электроэнергия	тыс. кВт*ч	270,8
		руб./кВт*ч	38,78
		тыс.руб.	10 501,3
10	Покупка угля	тн	1 601,4
		руб./тн	4 880,57
		тыс.руб.	7 815,7
11	Покупка диз. топлива	т.н.т.	-
		руб./т.н.т.	-
		тыс.руб.	-
12	Покупная вода	м <sup>3</sup>	593,0
		руб./м <sup>3</sup>	342,94
		тыс. руб.	203,4
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	%	20

### 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:

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

- ✓ 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.

### **3. Генеральный план развития с. Алыкатваам 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. Алыкатваам Анадырского района» и «Генерального плана с. Алыкатваам Анадырского района» для разработки «Схемы теплоснабжения с. Алыкатваам 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. Алыкатваам 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 многэтажные гаражи, предприятия индустрии развлечений при отсутствии ограничений на их размещение.

Генеральный план с. Алыкатваам 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. Алыкатваам Анадырского района – информация отсутствует.

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

### **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. Алыкатваам 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.

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

Генеральный план с. Алыкатваам Анадырского района – информация отсутствует.

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

Генеральный план с. Алыкатваам Анадырского района – информация отсутствует.

#### **3.4.3. Теплоснабжение**

Генеральный план с. Алыкатваам Анадырского района – информация отсутствует.

#### **3.4.4. Газоснабжение**

На территории с. Алыкатваам Анадырского района отсутствует газоснабжение округа.

Генеральный план с. Алыкатваам Анадырского района – информация отсутствует.

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

Генеральный план с. Алыкатваам Анадырского района – информация отсутствует.

#### **3.4.6. Электроснабжение**

Генеральный план с. Алыкатваам Анадырского района – информация отсутствует.

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

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

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

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

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

Таблица №24 Тепловые нагрузки на отопление и ГВС по  
абонентам котельной №7

Наименование организации	Местонахождение	тепл. счетчик	V наружн. объем здания м3	tвн	Коэффициент инфильтрации	Удельная отопительная характеристика здания g	Расчетная часовая тепловая нагрузка отопления и ГВС отдельного здания
Бюджетные организации							
Муниципальный бюджет							
Дом Культуры литер А	Советская, 11	нет	1 595,0	16	1,111	0,37	0,031767
Дом Культуры литер А1	Советская, 11	нет	605,0	16	1,107	0,37	0,009775
МУ "Беринговская районная библиотека"	Советская, 11	нет	605,0	16	1,107	0,37	0,002231
МОУ "Центр образования с.Алькатваам"	Тыгринкеу, 13	да	5 916,0	16	1,112	0,383	0,122075
Администрация с. Алькатваам контора	Гагарина, 21	нет	456,8	20	1,107	0,43	0,003243
Федеральный бюджет							
МОМВД России "Анадырский" контора	Гагарина, 21	нет	456,8		1,107	0,43	0,000739
Окружной бюджет							
Центр обслуживания населения	Гагарина, 21	нет	456,8	18	1,107	0,43	0,001016
ГУЗ " ЧОБ"	Тыгринкеу, 4	нет	738,0	20	1,107	0,4	0,017075
Прочие потребители							
МУП ЖКХ "Юго-Восточный" гараж	Гагарина	нет	268,6	20	1,106	0,7	0,008890
МУП ЖКХ "Юго-Восточный" ЖЭУ	Советская, 19	нет	725,00	10	1,107	0,43	0,001300
ООО " Сервис групп" гараж	Гагарина	нет	268,6	20	1,106	0,7	0,008890
МУП СХП " Беринговское" контора	Гагарина, 21	нет	456,8	10	1,107	0,43	0,001016
Население							
Советская	10а	нет	1 718,0	20	1,112	0,549	0,054801
Советская	15	нет	1 267,0	20	1,112	0,593	
Гагарина	16	нет	2 788,0	20	1,112	0,508	0,082290
Гагарина	18	нет	1 945,0	20	1,112	0,534	0,060346
Гагарина	10	нет	2 046,0	20	1,112	0,529	0,062886
Гагарина	10(общезитие)	нет	941,0	20	1,102	0,656	0,035544
Тэгринкеу	2	нет	258,0	20	1,107	0,797	0,011894
Тэгринкеу	7	нет	132,0	20	1,107	0,888	0,006780
Тэгринкеу	8	нет	2 882,0	20	1,112	0,505	0,084562
Тэгринкеу	9	нет	156,0	20	1,107	0,864	0,007796
Тэгринкеу	11	нет	139,0	20	1,107	0,881	0,007083
Тэгринкеу	15	нет	2 032,0	20	1,112	0,529	0,062455
Пионерская	1	нет	312,0	20	1,107	0,775	
Пионерская	7	нет	355,0	20	1,107	0,758	0,015564
Пионерская	15	нет	328,0	20	1,107	0,769	
Тэгринкеу	6 а	нет	2 718,0	20	1,112	0,511	0,080698
Кеулькута	4	отключен с начала 2016г., разбирают					
Кеулькута	18	сгорел в ночь с 4 на 5 июня 2014г.					

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



Кеулькута	23	нет	176,0	20	1,107	0,679	0,006912
Советская	1	нет	183,6	20	1,107	0,836	0,008878
Советская	5	нет	122,5	20	1,107	0,898	0,006363
Пионерская	11	нет	152,0	20	1,107	0,868	0,007631
<b>Подразделения предприятия</b>							
<b>Автотранспортное хозяйство</b>							
Гараж	с. Алыктваам	нет	864,00	10	1,106	0,7	0,028596
<b>АУП</b>							
Контора ЖКХ	Советская, 19	нет	725,0	20	1,107	0,43	0,016732
<b>Холодное водоснабжение</b>							
Компрессорная	с. Алыктваам	нет	398,00	15	1,107	0,966	0,020216
Водонасосная/ водовод /	с. Алыктваам	нет	580,00	15	1,107	1,042	0,031779
<b>Итого, в т.ч.:</b>							<b>0,907823</b>
➤отопление							<b>0,842483</b>
➤ГВС							<b>0,06534</b>

### 3.6.Сводные показатели проектируемого строительства

Генеральный план с. Алыктваам 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.

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 проведения 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

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		36

#### 4. Направление развития теплоснабжения с. Алыкатваам 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. Алыкатваам Анадырского района

Согласно таблицы №27 общий годовой экономический эффект в среднем будет составлять **843 113,18 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		37

Схема теплоснабжения жилищного фонда и объектов социальной сферы с. Алыкатваам 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 протяженность тепловых сетей в 2-х трубном исполнении, м	Замена тепловых сетей п.м. (в 2-тр. псч.)	Отопление	ГВС	Потери в теплосетях Гкал/год (%)	Всего
1	Котельная №7 с. Алыкатваам	КВр-1,74	1,5	2014	Д159, L=352; Д133, L=242; Д108, L=696;	2616	0,842483	0,06534	1 016 (19,0%)	0,907823
		КВр-1,74	1,5	2002	Д89, L=934; Д76, L=488; Д57, L=1294;					
		КВр-1,74	1,5	2001	Д49, L=478; Д32, L=628; Д25, L=120;					

Схема теплоснабжения жилищного фонда и объектов социальной сферы села Алыкатваам 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 тн/год		Годовой расход электроэнергии тыс.кВт*ч год		Годовой расход воды м³ год	
			Существ. положен	Проектируемое	Существ. положен	Проектируемое	Существ. положен	Проектируемое	Существ. положен	Проектируемое	Существ. положен	Проектируемое
1	Котельная №7 с. Алыкатваам	4,49 (4,49)	0,91	0,91	5 437,2	5 437,2	1 601,4	1 537,34	270,8	257,26	325,7	309,415
	Итого	4,49 (4,49)	0,91	0,91	5 437,2	5 437,2	1 601,4	1 537,34	270,8	257,26	325,7	309,415

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	Диз.топливо			
1	Котельная №7	81 647,43	42 798,72	124 446,15	312 593,28	-	525 081,20	5 438,70	843 113,18

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 строительство 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 Алькатваам 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. Алькатваам 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. Алькатваам Анадырского района отсутствует газоснабжение. Генеральный план с. Алькатваам Анадырского района отсутствует. Программы газификации села с. Алькатваам 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. Алькатваам 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. Алькатваам Анадырского района отсутствует необходимость нового строительства источников теплоснабжения, а имеется острая необходимость реконструкции существующей котельной №7 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 №7 с. Алькатваам Анадырского района с целью экономии энергоресурсов.

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

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

### Существующее положение:

В настоящее время наличие тепловых счетчиков с. Алыкатваам Анадырского района согласно предоставленным данным установлен только у 1 абонента МОУ «Центр образования с.Алыкатваам», ул.Тыгрёнкеу, 13.

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 №7 – 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 №7 с. Алыкатваам Анадырского района должна стать организация химводоподготовки.

## **5. Котельное оборудование**

Котельная №7 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,

						СТ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		41



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.

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 теплотери 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 паладки 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 проводится не позже, чем через 2 недели после окончания отопительного периода специалистами ГП «Чукоткоммунхоз» по с. Алыкатваам 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 выводе 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.

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

#### 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 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 потребителям 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. Алыктыам Анадырского района установить на существующей территории котельной модульную котельную, мощность которой 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, 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	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		43

«Концептуальных сводных сметных расчетов  
стоимости строительства котельных»

						СТ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		44

Концептуальный сводный сметный расчет стоимости строительства  
Техническое перевооружение котельной №7, расположенной по адресу: Чукотский автономный округ  
Анадырский район, село Алякватваам

№№ 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		Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения					
		Стоимость оборудования (Модульная котельная мощностью 4,5 МВт)			18 948,00		18 948,00
		Стоимость доставки				5 000,00	5 000,00
		Итого по главе 6			18 948,00	5 000,00	23 948,00
2		Стоимость монтажных работ		16 105,80			16 105,80
		Стоимость пуско-наладочных работ (Котлов)				1 610,58	1 610,58
		Итого СМР		16 105,80		1 610,58	17 716,38
3		Глава 10. Содержание службы заказчика – застройщика (технический надзор)					
		Содержание технического надзора 1,5% от СМР				265,746	265,746
		Итого по главе 10				265,746	265,746
4		Глава 12. Проектные и изыскательские работы, авторский надзор					
		Проектно-сметная документация (ПСД)				1 500,00	1 500,00
		Авторский надзор 3% от СМР				531,49	531,49
		Итого по главе 12.				2 031,49	2 031,49
		Итого по главам 10,12 и СМР		16 105,80		3 907,82	20 013,62
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		34 788,53		8 440,88	43 229,41
6		За итогом вышеперечисленных глав		34 788,53	18 948,00	13 440,88	67 177,41

7		Резерв средств на непредвиденные затраты 3%		1 043,66	568,44	403,23	2 015,32
8		<b>Итого с непредвиденными затратами</b>		<b>35 832,18</b>	<b>19 516,44</b>	<b>13 844,11</b>	<b>69 192,74</b>
9		Затраты связанные с уплатой налога на добавленную стоимость (НДС 18%)		6 449,79	3 512,96	2 491,94	12 454,69
		<b>ВСЕГО:</b>		<b>42 281,98</b>	<b>23 029,40</b>	<b>16 336,05</b>	<b>81 647,43</b>

ГИП

С.В.Павленко

Исполнитель

А.С.Брюховский

«Концептуальных сводных сметных расчетов  
стоимости строительства тепловой сети»

						СТ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		47



Концептуальный сводный сметный расчет стоимости строительства  
Строительство тепловой сети котельной №7, расположенной по адресу: Чукотский автономный округ,  
Анадырского района, село Алыкатваам

№№ п/п	№ сметно - финанс. расчетов и смет	Наименование глав, частей работ и затрат	Сметная стоимость в тыс. рублей				
			Строит.	Монтаж.	Обор.	Прочие	Общая
			работы	работы	произ.	затраты	сметная ст-ть
1	2	3	4	5	6	7	8
1		Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения					
		Тепловые сети			6 947,02		6 947,02
		Стоимость доставки				5 000,0	5 000,0
		Итого по главе 6			6 947,02	5 000,00	11 947,02
2		Стоимость демонтажных работ	2 778,81				2 778,81
		Стоимость монтажных работ		5 904,96			5 904,96
		Стоимость пуско-наладочных работ				590,50	590,50
		Итого СМР	2 778,81	5 904,96		590,50	9 274,27
3		Глава 10. Содержание службы заказчика – застройщика (технический надзор)					
		Содержание технического надзора 1,5% от СМР				139,114	139,114
		Итого по главе 10				139,114	139,114
4		Глава 12. Проектные и изыскательские работы, авторский надзор					
		Проектно-сметная документация (ПСД)				1 080,00	1 080,00
		Авторский надзор 3% от СМР				278,23	278,23
		Итого по главе 12.				1 358,23	1 358,23
		Итого по главам 10,12 и СМР	2 778,81	5 904,96		2 087,84	10 771,61
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 единым расценкам (ТЕР-2001) по Чукотскому АО	6 002,22	12 754,72		4 509,73	23 266,68

6		За итогом вышеперечисленных глав	6 002,22	12 754,72	6 947,02	9 509,73	35 213,69
7		Резерв средств на непредвиденные затраты 3%	180,07	382,64	208,41	283,29	1 056,41
8		Итого с непредвиденными затратами	6 182,29	13 137,36	7 155,43	9 795,02	36 270,10
9		Затраты связанные с уплатой налога на добавленную стоимость (НДС 18%)	1 112,81	2 364,73	1 287,98	1 763,10	6 528,62
		ВСЕГО:	7 295,10	15 502,09	8 443,40	11 558,13	42 798,72

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. Аькатваам 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 (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.44-46).

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

Котельная №7 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 типово́й 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. Аькатваам Анадырского района установить на**

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							52

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 смонтированной 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 оборудования.

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

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

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 Алыкатваам 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 (УПБС ВР), «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» (НДС81-35.2004), сборником укрупненных показателей базисной стоимости на виды работ и государственными элементными сметными нормами на строительные работы, отраслевыми сметными норм, территориальными сметными норм, и по данным сметных стоимостей проектов аналогов.

Финансовые потребности приведены в табличной форме «Концептуальной сводной сметных расчетов стоимости строительства тепловой сети» на страницах 47-48

## 5.3 Вывод

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

➤Строительство модульной котельной взамен существующей котельной №7 села Алыкатваам Анадырского района	81 647,43 тыс.руб.
➤Строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей от котельной №7 села Алыкатваам Анадырского района	42 798,72 тыс. руб.
➤Итого общая финансовая потребность составляет	124 446,15 тыс.руб.

## 6.Анализ влияния реализации строительства и технического перевооружения источников

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		53

### тепловой энергии и тепловых сетей на цену тепловой энергии.

Для анализа применена (п.144 Приказа) тарифно - балансовая модель существующая организация теплоснабжения села Алькатваам Анадырского района и утвержденная Комитетом государственного регулирования цен и тарифов Чукотского автономного округа.

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

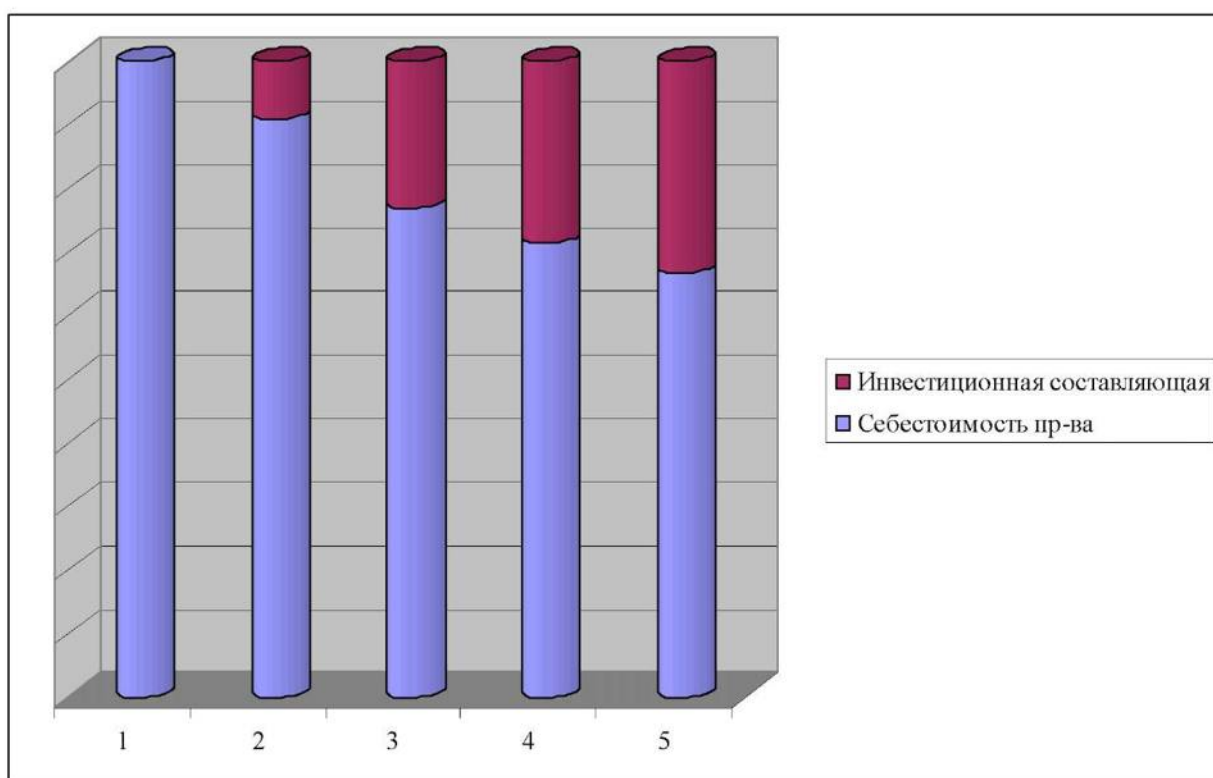
Состав тарифно – балансовой модели изложен в приложении №2

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

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

$T_{\text{тариф на последующий год}} = T_{\text{тариф текущего года}} \times K$  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 соответствии с нормативными документами Инвестиционную программу.

						СТ/2017	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		54

**Источниками инвестиций могут быть:**

- собственные средства предприятия;
- средства бюджета села Алыктваам + 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		55



Реестр 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 №7 с. А.лькатваам	4,49	2216	2216	Модульная котельная в заом существующей котельной	ОАО «Бийский котельный завод»	81 647,43	2018-2019
2					Строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей от котельной		42 798,72	2018-2019
Итого		4,49	2216	2216			124 446,15	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 изгот. котельного оборудования	Стоимость строительства, руб. <sup>а</sup>	Год ввода в эксплуатацию
1	Котельная №7 с. Алыкатыаам	4,49	2216	2216	Модульная котельная взамен существующей котельной	ОАО «Бийский котельный завод»	81 647,43	2018-2019
2					Строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей от котельной		42 798,72	2018-2019
Итого		4,49	2216	2216			124 446,15	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 Алькатваам Анадырского района**

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

Зоны действия котельной №7

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

Схема теплоснабжения с.Алькатваам Анадырского района  
Чукотского автономного округа

