

Государственное казенное учреждение «Управление капитального строительства Чукотского автономного округа»

Схема теплоснабжения жилищного фонда, объектов социальной и бюджетной сферы Providenskogo городского округа Чукотского автономного округа на 2016-2031 гг.

Книга 8. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющих установок потребителей, в том числе и в аварийных режимах

**г. Анадырь
2016 г.**

Государственное казенное учреждение «Управление капитального строительства Чукотского автономного округа»

Схема теплоснабжения жилищного фонда, объектов социальной и бюджетной сферы Providenskogo городского округа Чукотского автономного округа на 2016-2031гг.

Книга 8. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющих установок потребителей, в том числе и в аварийных режимах

**Начальник учреждения
ГКУ «УКС ЧАО»**

Байков В.А.

(ПОДПИСЬ)

МП

**г.Анадырь
2016 г.**

Состав проекта.

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	СТ/2016	Схема теплоснабжения жилищного фонда, объектов социальной и бюджетной сферы Провиденского городского округа Чукотского автономного округа на 2016-2031гг.	
	Книга.1	Перспективный спрос на тепловую мощность и тепловую энергию на цели теплоснабжения в административных границах Провиденского городского округа Чукотского автономного округа	
	Книга.2	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения в административных границах Провиденского городского округа Чукотского автономного округа	
	Книга.3	Электронная модель системы теплоснабжения в административных границах Провиденского городского округа Чукотского автономного округа	
	Книга.4	Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки в административных границах Провиденского городского округа Чукотского автономного округа	
	Книга.5	Мастер-план разработки вариантов развития схемы теплоснабжения в административных границах Провиденского городского округа Чукотского автономного округа	
	Книга.6	Предложение по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в административных границах Провиденского городского округа Чукотского автономного округа	
	Книга.7	Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	
	Книга.8	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющих установок потребителей, в том числе и в аварийных режимах	
	Книга.9	Перспективные топливные балансы	

Взам. инв. №												
Подпись и дата												
Инв. № подл.	СТ/2016											
	Изм.	Кол.уч	Лист.	№ докум.	Подпись	Дата						
	ГИП	Павленко										
	Нач.от.	Прохоров										
	Исполн.	Брюховецкий										
Состав проекта						<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	1	2
Стадия	Лист	Листов										
П	1	2										
						ГКУ «УКС ЧАО»						

Состав проекта.

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	Книга.10	Оценка надежности теплоснабжения	
	Книга.11	Обоснование инвестиций в строительства, в реконструкцию и техническое перевооружение источников и систем теплоснабжения	
	Книга.12	Ресстр проектов рекомендуемых в включению схемы теплоснабжения	
	Книга.13	Ресстр первоочередных проектов (на первые 3-5 лет период)	
	Книга.14	Утверждаемая часть схемы теплоснабжения	

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
СТ/2016							
	Изм.	Кол.уч	Лист.	№ докум.	Подпись	Дата	
	ГИП		Павленко				
	Нач.от.		Прохоров				
	Исполн.		Брюховецкий				
Состав проекта						Стадия	
Состав проекта						Лист	
Состав проекта						Листов	
Состав проекта						П	
Состав проекта						2	
Состав проекта						2	
Состав проекта						ГКУ «УКС ЧАО»	

Обозначение	Наименование	Примечание
Книга.8	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющих установок потребителей, в том числе и в аварийных режимах	
1	Общая часть	5
2	Разработка предложений	5
3	Сравнительных анализ нормативных и фактических потерь теплоносителя	9

Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист.	№ докум.	Подпись	Дата	<i>Книга.8</i>		
	<i>ГИП</i>		Павленко				Стадия	Лист	Листов
	<i>Нач.от.</i>		Прохоров				П	1	1
	<i>Исполн.</i>		Брюховецкий				ГКУ «УКС ЧАО»		

Содержание

1.Общая часть

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющих установок потребителей, в том числе и в аварийных режимах, обосновывающих материалов разрабатывается в соответствии с п.40 Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012г. №154 и Приказа Министерства Энергетики РФ, Министерства Регионального Развития РФ от 29.12.2012г. №565/667, выполнение Главы 8.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок (ВПУ) и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителями, в том числе в аварийных режимах, содержит обоснование балансов производительности ВПУ в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителя, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передачи по тепловым сетям.

2.Разработка предложений

В соответствии с вышеуказанными документами, разработка производится (п.124-126 Главы 8 Приказа Министерства Энергетики РФ, Министерства Регионального Развития РФ от 29.12.2012г. №565/667) в следующем порядке.

В соответствии с требованиями Минэнерго РФ от 30.06.2003г. №278 «Методические указания по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «Потери сетевой воды» и Приказом Минэнерго РФ от 30.12.2008г. №325 «Об утверждении порядка определение нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя.

Нормативным технологическим потерям относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов, оборудования, и техническими решениями по надежному обеспечению потребителя тепловой энергии и созданию безопасной эксплуатации тепловых сетей, а именно:

- потери и затраты теплоносителя в пределах установленных норм;
- потери тепловой энергии теплопередачи через теплоизоляционные конструкции теплопровода с потерями и затратами теплоносителя;
- затраты электрической энергии на передачу тепловой энергии (привод оборудования, расположенных на тепловых сетях и обеспечивающую передачу тепловой энергии).

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

- затраты теплоносителя на заполнения трубопроводов тепловых сетей перед пуском, после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами ручного или автоматического регулирования теплового гидравлического режима;
- технические обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытание тепловых сетей и другие виды регламентных работ.

К нормируемых технологическим потерям теплоносителя относятся технические неизбежные в процессе передачи и распределение тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводов тепловых сетей в пределах, установленными правилами технической эксплуатации сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых электроустановок.

Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии, потребление тепловой мощности на хозяйственные нужды, потери тепловой мощности при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, полезный (товарный) отпуск отображен нижеследующих таблицах.

Таблица №1 пгт.Провидения

Наименование	Ед.изм.	Утв. 2013г.	Факт 2013г.	Утв. 2014г.	2015г.
Потери тепловой энергии, в т.ч.	Гкал	3656	3332	3705	3695

						Книга.8	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		5

Собственные нужды котельной	Гкал	919	708	968	958
Потери тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал	2737	2624	2737	2737

Таблица № 2 с.Новое Чаплино

Наименование	Ед.изм.	Утв. 2013г.	Факт 2013г.	Утв. 2014г.	2015г.
Потери тепловой энергии, в т.ч:	Гкал	2579	1722	2579	2579
Собственные нужды котельной	Гкал	282	219	282	282
Потери тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал	2297	1503	2297	2297

Таблица № 3 с.Сиреники

Наименование	Ед.изм.	Утв. 2013г.	Факт 2013г.	Утв. 2014г.	2015г.
Потери тепловой энергии, в т.ч:	Гкал	1119	817	1119	1119
Собственные нужды котельной	Гкал	158	130	158	158
Потери тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал	961	687	961	961

Таблица № 4 с.Нунлигран

Наименование	Ед.изм.	Утв. 2013г.	Факт 2013г.	Утв. 2014г.	2015г.
Потери тепловой энергии, в т.ч:	Гкал	513	415	513	513
Собственные нужды котельной	Гкал	122	103	122	122
Потери тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал	391	312	391	391

Таблица № 5 с.Энмелен

Наименование	Ед.изм.	Утв. 2013г.	Факт 2013г.	Утв. 2014г.	2015г.
Потери тепловой энергии, в т.ч:	Гкал	368	349	368	368
Собственные нужды котельной	Гкал	66	65	66	66
Потери тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал	302	284	302	302

Вышеизложенные данные приняты в соответствии с Постановлениями правления Комитета государственного регулирования цен и тарифов Чукотского автономного округа, установленные тарифы для потребителей ГП ЧАО «Чукоткоммунхоз» на 2013-2015гг

В виду отсутствия перспективного плана строительства (реконструкции) тепловых сетей и данных по планируемых присоединение к ним систем теплоснабжения потребителей, технически невозможно выполнить расчеты технически обоснованных потерь теплоносителя с разбивкой по годам, начиная с текущего момента на период, определяемой разработанной данной «Схемой теплоснабжения...» Провиденского городского округа.

Необходимо учесть, как ранее указывалась разработанной Книги №4, система теплоснабжения имеет износ 92%, полностью устарело, отсутствует проектная документация, не отвечает современным требованиям по энергосбережению и энергоэффективности, полностью разбалансирована, необходимо произвести замену участков трубопроводов.

3. Сравнительных анализ нормативных и фактических потерь теплоносителя

Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии, потребление тепловой мощности на хозяйственные нужды, потери тепловой мощности при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, полезный (товарный) отпуск отображен в таблицах 1-5 п.2.

Сравнительный анализ нормативных и фактических потерь теплоносителя, показывает, что имеются сверхнормативные утечки теплоносителя, данный факт подтверждает о необходимости

						Книга.8	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							6

нового проектирования и реконструкции тепловой сети.

В ходе реконструкции тепловой сети, при определении перспективных расходов потерь теплоносителя, необходимо учесть перевод системы горячего водоснабжения с открытой схемы (ныне существующая) на закрытую, что в свою очередь изменит и резко снизит затраты сетевой воды на нужды горячего водоснабжения.

В настоящее время система теплоснабжения оснащённость приборами учета составляет 1%, оснащённость приборами учета ГВС составляет 0%.

Приборы учета на отопление не установлены:

➤ пгт.Провидения:

- а) бюджетные организации – 66 объектов;
- б) прочие потребители – 43 объекта;
- с) население – 36 объектов;
- д) подразделения предприятия – 8 объектов.

➤ с.Новое Чаплино:

- а) бюджетные организации – 6 объектов;
- б) прочие потребители – 4 объекта;
- с) население – 106 объектов;
- д) подразделения предприятия – 3 объекта.

➤ с.Сиреники:

- а) бюджетные организации – 11 объектов;
- б) прочие потребители – 7 объекта;
- с) население – 37 объектов;
- д) подразделения предприятия – 3 объекта.

➤ с.Нунлигран:

- а) бюджетные организации – 9 объектов;
- б) прочие потребители – 8 объектов;
- с) население – 20 объектов;
- д) подразделения предприятия – 3 объекта.

➤ с.Энмелен:

- а) бюджетные организации – 8 объектов;
- б) прочие потребители – 4 объекта;
- с) население – 10 объектов;
- д) подразделения предприятия – 1 объект.

Описание мероприятия:

Необходимо разработать порядок установки приборов учета горячей воды и отопления у потребителей.

В настоящее время по всем котельным Провиденского городского округа приборы учета тепла, электроэнергии и воды установлены и уже устарели, либо неисправны, в ряде случаев приборы учета отсутствуют.

Необходимо установить приборы учета тепла, электроэнергии и воды по всем котельным Провиденского городского округа.

Дополнительно аварийная подпитка предусматривается СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Необходимо отметить, что при реконструкции тепловой сети на котельных необходимо предусмотреть модернизацию ВПУ.

Производительность ВПУ для тепловых сетей должна соответствовать требованиям СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п.6.16.

						Книга.8	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		7

Приложение

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

Технико-коммерческое предложение на поставку оборудования для водоподготовки производительностью до 1,5 м3/час

В состав установки умягчения периодического действия "HFS" входят следующие элементы:

- ▲ корпус фильтра;
- ▲ дренажно-распределительная система;
- ▲ электромеханический клапан автоматического управления процессом регенерации фильтра («Clack Corporation»);
- ▲ фильтрующая среда;
- ▲ реагентный бак-солеорастворитель.

Фильтрация воды происходит при прохождении через слой ионообменной смолы сверху вниз. При этом происходит обмен, содержащихся в воде ионов жесткости (Ca^{2+} ; Mg^{2+}) на ионы Na^+ . Очищенная вода собирается нижним распределительным устройством и по центральной трубе подается на выход установки. Восстановление обменной способности осуществляется путем обработки ионообменной смолы раствором поваренной соли и состоит из следующих операций:

- ▲ "BACKWASH" (обратная промывка) - промывка восходящим потоком исходной воды для взрыхления и очистки фильтрующего материала.
- ▲ "BRINE" (реагентная промывка) - обработка смолы раствором поваренной соли и медленная отмывка.
- ▲ "RINSE" (прямая промывка) - промывка, нисходящим потоком исходной воды для удаления остатков промывной воды и уплотнения фильтрующего слоя.
- ▲ "FILL" - заполнение реагентного бака водой.



Характеристики установки HFS-1044-E:

Производительность — 1,3-2,0 м3/ч;
 Размеры корпуса фильтра — 257/1320 мм;
 Размеры солевого бака — 280/280/965 мм;
 Количество ионообменной смолы — 28 л;
 Расход соли на одну регенерацию — 4,2 кг;
 Масса установки в сборе — 55 кг.

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ОБОРУДОВАНИЕ И РАБОТЫ

№ п/п	Наименование	Кол-во	Цена, руб.	Стоимость, руб.
1	Установка умягчения HFS-1044-E	1	34400	34400
ИТОГО:				34400

Гарантия на оборудование составляет 1 год.

Срок поставки оборудования — 3-5 рабочих дней (зависит от наличия товара на складе).

Тип	Объем солевого бака (л)	Размеры элементов установки (мм)		Присоединительные размеры (вход/выход/сброс) (дюйм)	Приблизительная масса установки в сборе * (кг)
		Корпус фильтра	Солевого бак		
HFS-1044-E(T)	72	257/1320	280/280/965	1x1x0,75	55