

Официально

гревается во внутреннем замкнутом циркуляционном контуре ГВС.

С баков-аккумуляторов вода поступает на насосы ГВС, после насосов вода разделяется на два потока: первый (основной) поток подается в наружный контур ГВС, второй поток – на подпитку теплосети.

Часть горячей воды из наружной контура ГВС возвращается по трубопроводу рециркуляции в бак-аккумулятор горячей воды.

Вода для подпитки теплосети подается в обратный трубопровод контура отопления перед сетевыми насосами. Регулирование расхода подпиточной воды контура отопления ручное по давлению в обратном трубопроводе, которое обычно поддерживается не менее 2,0 кгс/см².

Автоматического регулирования уровня в баках-аккумуляторах нет, визуального указателя уровня также нет. Есть световая и звуковая сигнализация нижнего и верхнего уровней в баках. Регулирование уровня – позиционное, поддерживается эксплуатационным персоналом. При достижении верхнего уровня поступление исходная вода в баки прекращается.

ГВС осуществляется круглогодично, отопление – в отопительный период.

Расход исходной воды на нужды отопления и ГВС – около 100 м³/сутки (4,2 м³/ч).

В котельной ведется учёт использованного природного газа и электроэнергии.

Водоснабжение и водоподготовка

Водоподготовка исходной воды включает в себя коррекционную обработку воды ингибитором ИОМС-1 (ингибитор накипеобразования). Реагент подается в исходную воду перед подогревателем I ступени.

Дозирование реагента ручное, химический контроль ВХР котельной не проводится.

На котельной смонтирована дополнительная водоподготовка: одноступенчатая установка умягчения воды непрерывного действия с последующей обработкой воды реагентом JurbySoft9T (коррекция pH). Дозирование реагента пропорционально расходу воды по сигналу импульсного водосчетчика. Трубопровод исходной воды на установку умягчения воды врезан перед подогревателем I ступени. Умягченная и обработанная реагентом JurbySoft 9T вода должна подаваться в автоматическом режиме на подпитку теплосети и внутреннего котлового контура. Однако до настоящего времени данная водоподготовка в эксплуатацию не пущена.

Таблица 4.

Сведения о котельной № 2

Наименование оборудования	Тип, марка	Кол. шт.	Год установки	Техническая характеристика
Общие				
Котельная	Водогрейная, режим работы - круглогодичный	1	1977	Номинальная мощность 6,2 Гкал/ч (7,42 МВт)
Топливо				
Здание котельной	Бетонные блоки			
Кровля котельной	рубероид			
Дымовая труба	Металлическая для котлов BuderusLogano	2	2014	Д=1200 мм; Н=15 м,
Дымовая труба	Металлическая для котлов СУК-1	1	1976	Д=1120 мм; Н=35,5 м, экспертиза проведена в 2014г
Электроснабжение	6/0,4	1		1 подстанция (один ввод)
Котлы				
Водогрейный котел ст. №№ 1,2,3,4,5,6	СУК-1 (КВ-Г-1,16-115)	6	2008	W= 0,77 Гкал/ч (0,9 МВт)
Водогрейный котел № 7, 8	BuderusLogano SK745-1040	2	2014	W=0,894 Гкал/ч (1,04МВт)
Насосы				
Сетевые №11 №12 №13	K160/30	1	2013	Q = 160 м ³ /ч; Н = 30 м вод. ст.; n=1450 об./мин.; N-30 кВт
Циркуляции ГВС №14	K150-125-250	1	2013	Q = 200 м ³ /ч; Н = 20 м вод. ст.; n=1500 об./мин.; N-18,5 кВт
Циркуляции ГВС №14А	K65-50-125	1	2015	Q = 25 м ³ /ч; Н = 20 м вод. ст.; n=2900 об./мин.; N-3 кВт
ГВС № 15	K100-80-160	1	2008	Q = 100 м ³ /ч; Н = 32 м вод. ст.; n=2900 об.мин.; N-15кВт
ГВС №16	K100-65-200	1	2015	Q = 100 м ³ /ч; Н = 50 м вод. ст.; n=2900 об.мин.; N-30 кВт
ГВС №17	K100-65-200	1	2016	Q = 100 м ³ /ч; Н = 50 м вод. ст.; n=2900 об.мин.; N-30 кВт
Рециркуляции котлов	WILO TOP-S 50/4	2	2014	Qmax= 23 м ³ /ч; Hmax = 5 м в. ст.; N-0,33 кВт
Насосная станция	НасосWilo hwj-203-ем-50 расширительный бак	2	2014	Q = 2,0 м ³ /ч; Н = 28 м вод. ст.; n=2900 об.мин.; N-0,75 кВт V=20 л
Тягодутьевые устройства (дымососы, вентиляторы)				
Дымосос №2	ДН-10	1	неис-правен	Q = 13620 м ³ /ч; Н = 117,3кгс/м ² , n=980 об. мин.; N-11 кВт
Дымосос №3, №4	ВДН-9х	2		Q = 14900 м ³ /ч; Н = 283кгс/м ² , n=1500 об. мин.; N-14,2 кВт
Водоподготовка				
Установка умягчения непрерывного действия	Pentair Water TS 91-14 M	1	2014	Pраб.=2,5-6,0 кгс/см ² ; Q=3,5 м ³ /ч; Ø=36,9 см.
Установка дозирования реагента Джурбисофт 9T	Насос-дозатор STENNERPUMP 45MRPH10 Импульсный водо-счетчик	1	2014	Q= 1,26 л/ч; P-6,9 бар; W=37Вт; V=250В
Установка дозирования реагента ИОМС-1	Насос дозатор ProMinentBeta 4 1601 Бак мерник	1	2001	Q= 1,1 л/ч; P-16 бар; W=17Вт; V=230В V=100л
Подогреватель Водоводяной I ступени 2-х секционный	ПВ1-114-4 РГ-1,0 3-58	1	2018	Qном=21,5 т/ч ; P-10 кгс/см ² ; tmax=150 0C; W=171,4 кВт
Подогреватель Водоводяной II ступени 2-х секционный	ПВ1-159-4 РГ-1,0 6-98	1	2013	Qном=41 т/ч ; P-10 кгс/см ² ; tmax=200 0C; W=290 кВт
Бак-аккумулятор		2		V=50 м ³ каждый
КИПиА (приборы учета и регулирования)				
Учет расхода исходной воды	Счетчик ВСХНД 100	1	2013	Qном= 230 м ³ /ч; tmax=40 0C P=16 бар

Учет расхода газа	Счетчик газа МГ-16МТ-100-40-C Счетчик газа СГ-16 МТ-100	1	2014	Q ₁ =10-100 нм ³ /ч; Ду50;Рmax.=1,6 МПа; t=-40÷+700C
Корректор ТЭКОН-17 счетчик газа RVG65G		1	2014	Q=1-100 нм ³ /ч; Ду50;Рmax.=1,6 МПа; t=-40÷+500C
Учет расхода электроэнергии	Двухтарифный счетчик электроэнергии СТЭ 561	1	2009	3x220/380 Ином=10 А
Автоматика безопасности котлов	Блок управления и сигнализации КСУМ-1	6	2008	

1.2.3 Источник теплоснабжения котельная №5 МУП «Арамиль Тепло» ул. Октябрьская, 164

Котельная построена как производственно-отопительная в 1974 году. В настоящее время исполняет функцию отопительной котельной, обеспечивая тепловой энергией потребителей через присоединённую водяную тепловую сеть. Для тепловой сети установлен температурный график 95-70 °C. Основным топливом котельной является природный газ, резервное топливо не предусмотрено.

К котельной подключено 71 потребитель.

В котельной установлены два паровых котла ДКВР-10/13 (№№ 2 и 3) с номинальной производительностью по 10 тонн пара в час и разрешенным давлением 13 кг/см².

В 2002-м году в котельной дополнительно смонтирован водогрейный котел КВЖ-8,12 который в настоящее время не эксплуатируется.

Установленная тепловая мощность котельной 14,0 МВт (12,03 Гкал/ч).

Присоединенная расчетная максимальная тепловая нагрузка потребителей без учета тепловых потерь составляет 7,29 Гкал/ч на отопление и вентиляцию.

Вырабатываемый котлами пар нагревает сетевую воду в пароводяных подогревателях (бойлерах) типа ПП1-53-7-2 и 2 водоводяных подогревателя в каждом блоке. Каждый из трёх установленных пароводяных подогревателей имеет номинальную тепловую мощность 9,2 Гкал/ч и номинальный расход сетевой воды 182 т/ч. Постоянно в работе находятся 2 бойлера, в сильные холода 3 бойлера.

Для создания циркуляции сетевой воды в теплосети в котельной установлены трёхсетевые насосы 4Д315-50. Постоянно в работе находится один насос.

Для подпитки теплосети установлены два подпиточных насоса типа К 20/30.

Схема тепловых сетей двухтрубная. Схема подключения потребителей тепла на нужды отопления – зависимая закрытая.

В котельной имеются два бака-аккумулятора по 200 м³; один для запаса сырой воды, другой для смеси конденсата и ХОВ.

Водоснабжение и водоподготовка

Схема подготовки питательной воды предусматривает:

- осветление воды на механических фильтрах;
- умягчение воды двухступенчатым Na-катионированием до остаточной жесткости не более 20 мг-экв/дм³;

- удаление из воды агрессивных газов О₂ и CO, путем деаэрации воды.

Холодная сырья вода насосом исходной воды из бака исходной воды подается последовательно на работающий механический, затем Na – катионитный фильтр I ступени (№№ 1,2), затем проходит работающий фильтр II ступени (№№3,4). Химочищущая вода подается в питательные деаэраторы ДСА-15/5. После деаэрации вода поступает на питание паровых котлов.

На подпитку теплосети используется вода из конденсатного бака №4, а также вода после I ступени Na-катионирования, которая подается в конденсатный бак, куда также подается конденсат бойлеров. После конденсатных баков подпиточная вода поступает на подпитку теплосети через подпиточный деаэратор.

Таблица 5.

Наименование оборудования	Тип, марка	Кол. шт.	Год установки	Техническая характеристика
Общие				
Котельная	Паро-водогрейная режим работы - круглогодичный	1	1974	Номинальная мощность 12,045 Гкал/ч (14 МВт)
Топливо				
Основное – природный газ, резервное – дизельное				
Здание котельной	кирпичное, 2-х этажное	1	1974	
Кровля котельной	сендвич панель, шифер, металл	1	1974	
Дымовая труба	Кирпичная	1	1974	H=28,6 м, D=1,5м Проделана экспертиза 2014г
Электроснабжение	Западные сети (АРМ3)	1	Нет данных	2 подстанции (2 ввода)
Котлы				
Водогрейный котел ст. № 1	КВЖ-8-12-115	1	2002	W= 6,88 Гкал/ч (8 МВт)
Паровой котел №№2,3	ДКВР 10-13	2	1974	W= 6,02 Гкал/ч (7 МВт)
Экономайзер				