

Установка дозирования реагента Джурбисофт 9Т	Насос-дозатор STENNERPUMP 45MPHP10 Импульсный водосчетчик	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	Q _{ном} =21,5 т/ч; P=10 кгс/см ² ; t _{max} =150 °С; W=171,4 кВт
Подогреватель Водоводяной II ступени 2-х секционный	ПВ1-159-4 РГ-1,0 6-98	1	2013	Q _{ном} =41 т/ч; P=10 кгс/см ² ; t _{max} =200 °С; 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	Q _{ном} =230 м ³ /ч; t _{max} =40 °С P=16 бар
Учет расхода газа	Счетчик газа МГ-16МТ-100-40-С	1	2014	Q=10-100 м ³ /ч; Ду50; P _{max} =1,6 МПа; t = -40÷+70°С
	Счетчик газа СГ-16 МТ-100	2	2014	Q=10-100 м ³ /ч; Ду50; P _{max} =1,6 МПа; t = -30÷+50°С
	Корректор ТЭКОН-17 счетчик газа RVG65G	1	2014	Q=1-100 м ³ /ч; Ду50; P _{max} =1,6 МПа; t = -40÷+70°С
Учет расхода электроэнергии	Двухтарифный счетчик электроэнергии СТЭ 561	1	2009	3х220/380 I _{ном} =10 А
Автоматика безопасности котлов	Блок управления и сигнализации КСУМ-1	6	2008	

1.2.3 Источник теплоснабжения котельная №5 МУП «Арамил Тепло» ул. Красноармейская, 118

Котельная построена как производственно-отопительная в 1974 году. В настоящее время исполняет функцию отопительной котельной, обеспечивая тепловой энергией потребителей через присоединенную водяную тепловую сеть. Для тепловой сети установлен температурный график 95-70 °С. 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 установлен три сетевых насоса 4ДЗ15-50. 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 мкг-экв/дм³;
- удаление из воды агрессивных газов O₂ и CO₂ путем деаэрации воды.

Холодная сырая 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). Химочищенная 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 4.

Сведения о котельной №5

Наименование оборудования	Тип, марка	Кол. шт.	Год установки	Техническая характеристика
Общие				
Котельная	Паро-водогрейная режим работы круглогодичный	1	1974	Номинальная мощность 12,03 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=1,5 м Проведена экспертиза 2014г
Электроснабжение	Западные сети (АРМЗ)	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 ВТИ	ЭП1-330	2	1974	P _{разр.} =14 кгс/см ² ; F=330,4 м ²
Насосы				
Насос исходной воды №1	К 80-65-160	1	2015	Q=50 м ³ /ч, H=32 мв.ст., N=7,5 кВт; 2900 об/мин
Насос исходной воды №2	К100-65-200	1	2014	Q=100 м ³ /ч, H=50 мв.ст., N=22 кВт; 2900 об/мин
Сетевой №1,2	4ДЗ15-50	2	2007 2001	Q = 315 м ³ /ч; H = 50 м вод. ст.; n-2900 об.мин.; N-59 кВт
Сетевой №3	4ДЗ15-50	1	2017	Q = 315 м ³ /ч; H = 50 м вод. ст.; n-2900 об.мин.; N-75 кВт
Питательный №1	ЦНСГ 38-176	1	Нет данных	Q = 38 м ³ /ч; H = 176 м вод. ст.; n-2900 об.мин.; N-45 кВт
Питательный №2	ЦНСГ 38-198	1	Нет данных	Q = 38 м ³ /ч; H = 198 м вод. ст.; n-2900 об.мин.; N-50 кВт
Питательный №3	ЦНСГ 38-110	1	2012	Q = 38 м ³ /ч; H = 110 м вод. ст.; n-2900 об.мин.; N-28 кВт
Подпиточный №1,2	К 20/30	2	2003	Q = 20 м ³ /ч; H = 30 м вод. ст.; n-2900 об.мин.; N-3,5 кВт
Подпиточный №3	К 80/65-160	1	2015	Q = 50 м ³ /ч; H = 32 м вод. ст.; n-2900 об.мин.; N-7,5 кВт
Насос солевой	К20/30	2	Нет данных	Q=20 м ³ /ч, H=30 мв.ст., N=3,5 кВт, 2900 об/мин
Тягодутьевые устройства (дымососы, вентиляторы)				
Вентилятор котла КВЖ-8-12-115	ВДН-10	1	2002	Q = 13620 м ³ /ч; H = 1550 Па; n-1000 об./мин.; N-11 кВт
Вентилятор котла ДКВр 10/13	ВД-8	2	Нет данных	Q = 10 450 м ³ /ч; H = 2 200 Па; n-1500 об./мин.; N-14 кВт
Дымосос котла ДКВр 10/13	ДН-10	2	Нет данных	Q = 13 500 м ³ /ч; H = 1 520 Па; n-1000 об./мин.; N-22 кВт
Водоподготовка				
Фильтр механический №1,2	Нестандартные	2	Нет данных	P _{раб.} =6,0 кгс/см ² ; Q=30 м ³ /ч; Ø=2,0 м; S _{фильтр-я} = 3,14 м ² ; загрузка – мраморная крошка; N _{загрузки} – 2,0 м; V _{загр.} – 6,3 м ³

Фильтр Na-катионитный I ст. №1,2	ФИПа1-1,5-0,6	2	Нет данных	P _{раб.} =6,0 кгс/см ² ; Q=50 м ³ /ч; Ø=1,5 м; S _{фильтр-я} = 1,77 м ² ; катионит – сульфуголь; N _{загрузки} – 2,0 м; V _{катион.} – 3,53 м ³
Фильтр Na-катионитный II ст. №3	ФИПа1-1,5-0,6	1	Нет данных	P _{раб.} =6,0 кгс/см ² ; Q=50 м ³ /ч; Ø=1,5 м; S _{фильтр-я} = 1,77 м ² ; катионит – смесь КУ-2-8 и сульфуголя; N _{загрузки} – 2,0 м; V _{катион.} – 3,53 м ³
Фильтр Na-катионитный II ст. №4	ФИПа1-1,5-0,6	1	Нет данных	P _{раб.} =6,0 кгс/см ² ; Q=50 м ³ /ч; Ø=1,5 м; S _{фильтр-я} = 1,77 м ² ; катионит – сульфуголь; N _{загрузки} – 2,0 м; V _{катион.} – 3,53 м ³
Деаэратор питательный атмосферный №№1,2	ДСА-15/5	2	Нет данных	Q=15 м ³ /ч; P _{пара раб.} = 1,2 кгс/см ² ; t _{деаэр. воды} = 102-104 °С; V _{полезный} бака = 5 м ³ Подогрев воды в деаэраторе, Δt = 10-40 °С
Деаэратор подпиточный атмосферный №3	ДСА-15/5	1	Нет данных	Q=15 м ³ /ч; P _{пара раб.} = 1,2 кгс/см ² ; t _{деаэр. воды} = 102-104 °С; V _{полезный} бака = 5 м ³ Подогрев воды в деаэраторе, Δt = 10-40 °С
Теплообменник пароводяной	ПП1-53,9-0,7-2	3	Нет данных	Q _{ном} =182 т/ч; P _{раб.} -10 кгс/см ² ; t _{max} =150 °С; W=10,58 МВт; S=53,9 м ²
Водо-водяной теплообменник	ВВП 14-273-4000х2	3	Нет данных	Двухсекционный Q _{ном} =120,9 т/ч; P _{раб.} -10 кгс/см ² ; t _{max} =150 °С; W=0,479 х 2 МВт; S=20,3 х 2 м ²
Бачковое хозяйство				
Бак исходной воды		1	Нет данных	V= 200 м ³
Бак смеси конденсата и ХОВ		1	Нет данных	V= 200 м ³
Бак конденсатный		1	Нет данных	V= 6 м ³