

# Система продувки и расхолаживания (СПиР)

*Система продувки и расхолаживания предназначена:*

**в номинальном режиме** работы блока – для охлаждения продувочной воды контура МПЦ перед очисткой на СВО-1 с последующим подогревом ее перед возвратом в контур МПЦ;

**в режиме расхолаживания КМЩ** – для отвода тепла из КМЩ при плановом останове блока со скоростью не более  $10^{\circ}\text{C}/\text{ч}$ ; в аварийных случаях допускается скорость расхолаживания до  $30^{\circ}\text{C}/\text{ч}$ ;

**в пусковых режимах** – для поддержания скорости разогрева КМЩ от ГЦН не более  $10^{\circ}\text{C}/\text{ч}$  и для сброса дебалансных вод из контура в промежуточный бак оргпротечек.

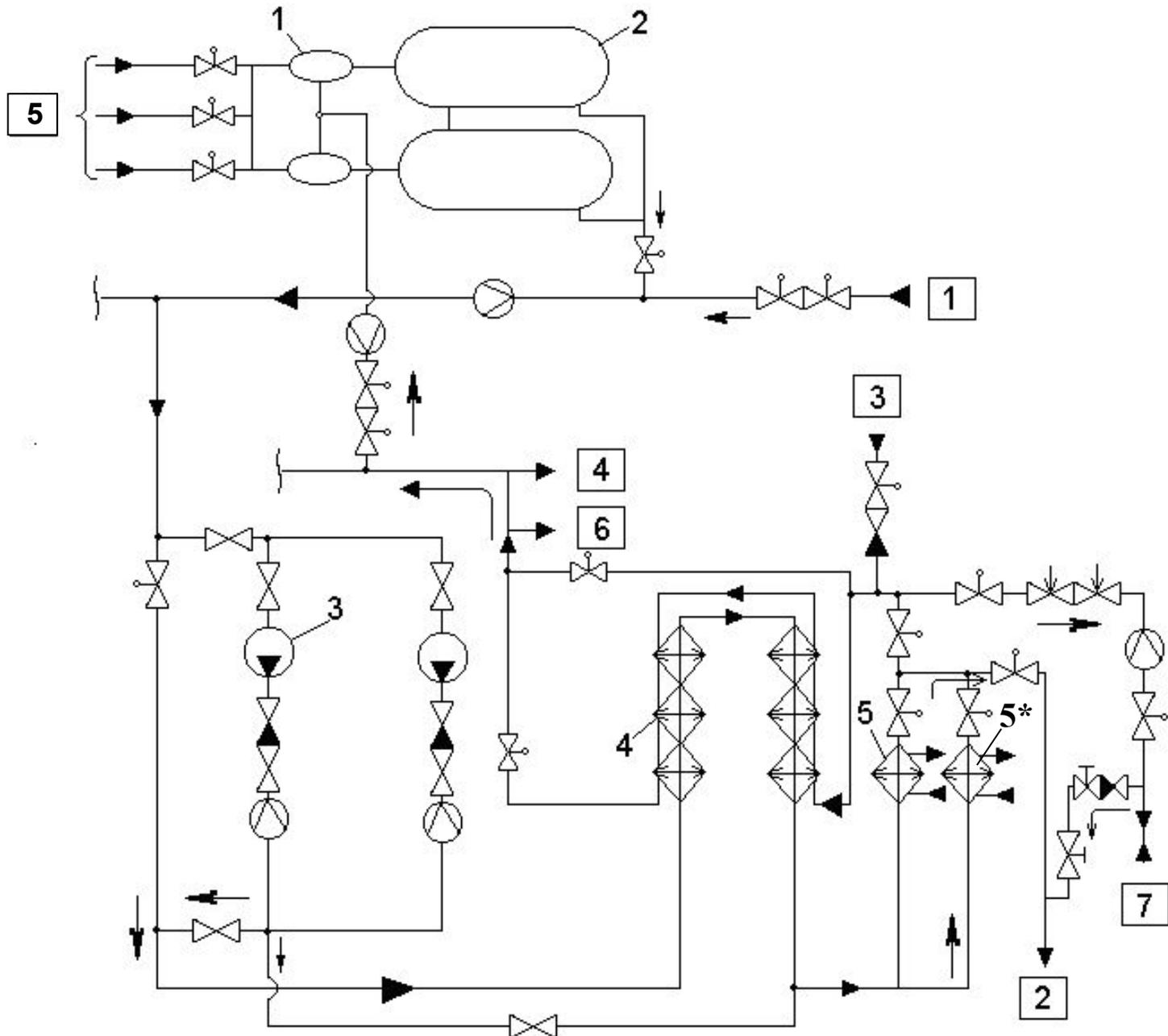
СПиР относится к системам нормальной эксплуатации.

# Состав СПиР

**В состав СПиР входят:**

- 1 насосная установка с двумя насосами типа ЦНР 500-115;**
- 2 теплообменная установка, состоящая из шестисекционного (восьмисекционного) регенератора , доохладителя продувки и двухсекционного малого доохладителя продувки;**
- 3 соединительные трубопроводы и арматура;**
- 4 средства контроля и управления**

# Схема СПиР



# Состав СПиР

- 1 – смеситель ( 4шт. на блоке )
- 2 – барабан-сепаратор,
- 3 – насос расхолаживания, тип ЦНР;
- 4 – регенератор шестисекционный, ПР-РГ1,
- 5\* – двухсекционный малый доохладитель продувки ПР – Д2
- 5 - большой доохладитель продувки ПР-Д1.

## Линии связи СПиР:

- [1] - от напорного коллектора ГЦН ( насосная №2 )
- [2] - на спец. хим. водоотчиску ( СХВО )
- [3] - от СХВО
- [4] - в бак опорожнения основного контура
- [5] - от питательных электронасосов ( ПЭН )
- [6] - в САОР
- [7] - сброс и возврат воды контура МПЦ при пуске

# **Назначение, устройство и технические характеристики оборудования**

## **Регенератор продувки.**

### **Регенератор продувки ПР-РГ1**

**предназначен для охлаждения продувочной воды перед подачей ее в доохладитель и нагрева очищенной на фильтрах БО воды перед возвратом ее в контур.**

# **Назначение, устройство и технические характеристики оборудования**

**Малый доохладитель продувки ПР-Д2 предназначен для дальнейшего охлаждения продувочной воды после регенератора с  $68^{\circ}\text{C}$  – на входе до  $45\div 50^{\circ}\text{C}$  на выходе перед подачей ее на фильтры байпасной очистки.**

# **Назначение, устройство и технические характеристики оборудования**

## **Доохладитель продувки ПР-Д1**

**предназначен для отвода излишков тепла из КМЩЦ при разогреве контура от ГЦН и для отвода тепла остаточных тепловыделений и аккумулированного тепла от остановленной ЯППУ при ее расхолаживании.**

# Работа СПиР

**Система продувки и расхолаживания предусматривает два режима работы:**

**1 режим продувки;**

**2 режим расхолаживания.**

**В режиме продувки СПиР работает в следующих случаях:**

- при ядерном разогреве КМПЦ;**
- при работе блока в номинальном режиме;**
- при останове блока до перевода системы в режим расхолаживания.**

**В режиме расхолаживания СПиР работает в следующих случаях:**

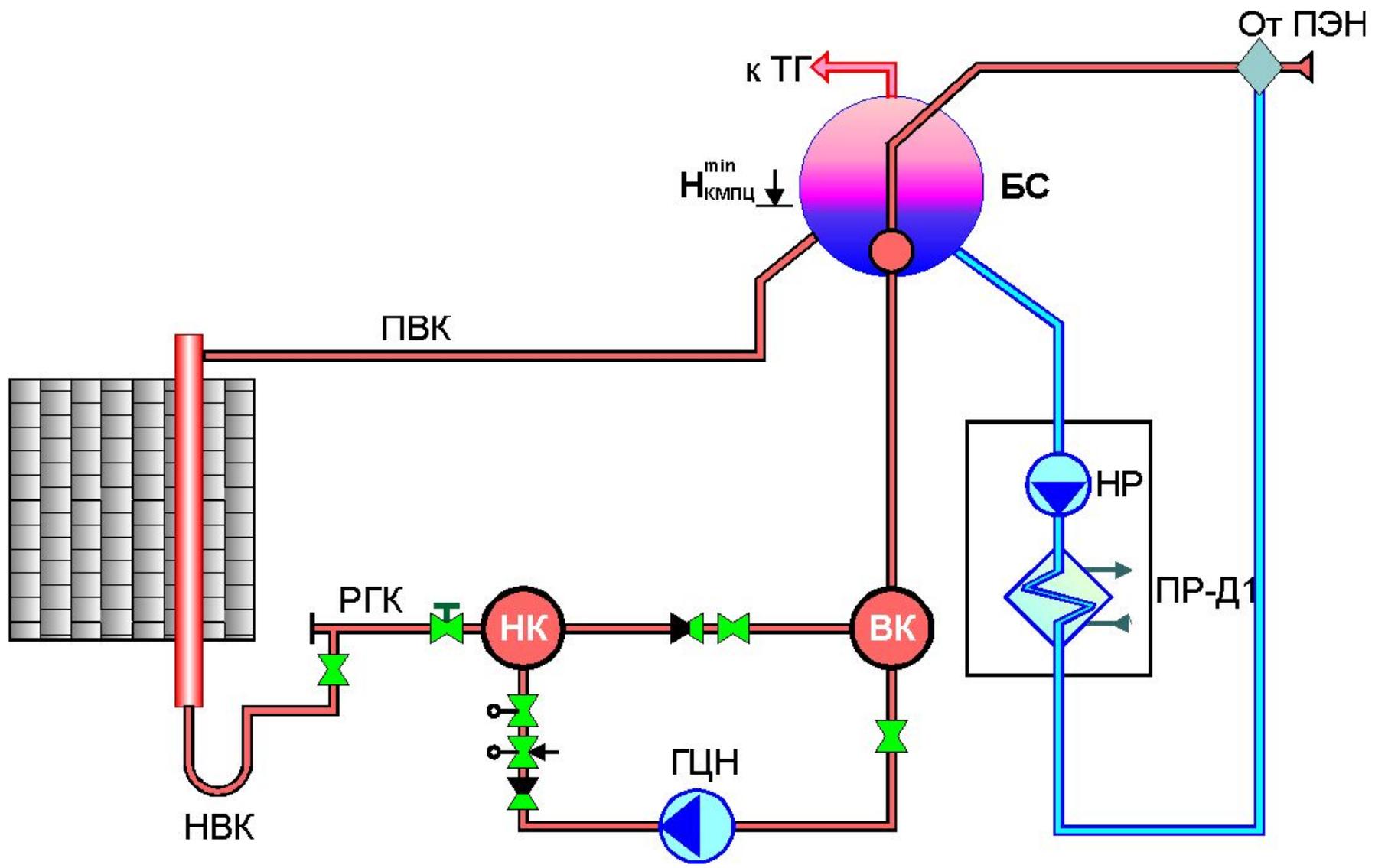
- при разогреве КМПЦ от ГЦН;**
- при расхолаживании блока для останова;**
- на остановленном блоке.**

# Расхолаживание КМПЦ

При расхолаживании КМПЦ СПиР обеспечит поддержание следующих параметров:

- 1** скорость снижения температуры воды в КМПЦ не выше  $10^{\circ}\text{C}/\text{час}$ ;
- 2** разность температур металла верха и низа БС не более  $40^{\circ}\text{C}$ ;
- 3** разность температур воды в БС и питательной водой не более  $130^{\circ}\text{C}$ ;
- 4** разность температур ребра схемы «Е» и «ОР» и тракта ТК в центральной части не более  $50^{\circ}\text{C}$  и в периферийной – не более  $120^{\circ}\text{C}$ .

# Расхолаживание КМПЦ при помощи СПиР



# Расхолаживание КМПЦ с использованием коллекторов САОР

