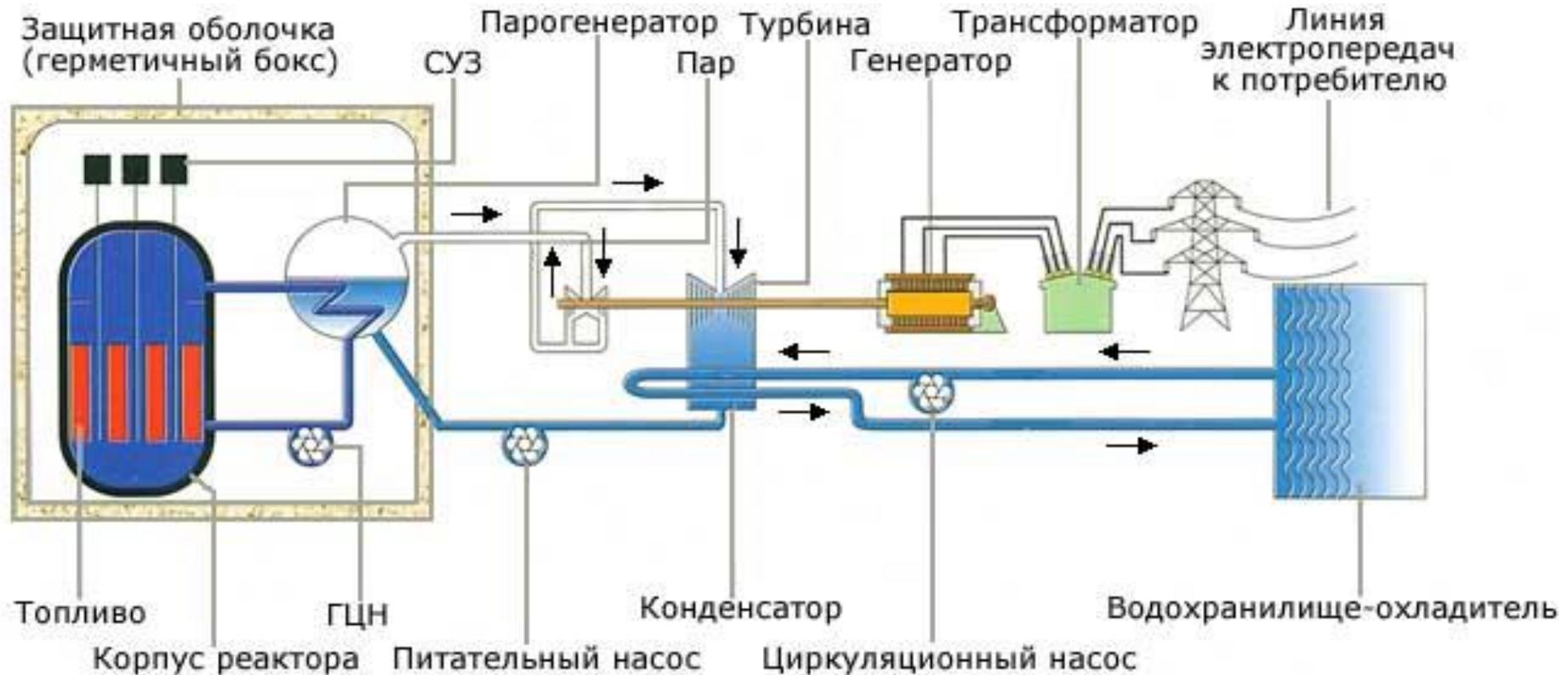


# ЯЭУ с реактором ВВЭР

## Технологическая схема энергоблоков с реакторами ВВЭР





**Корпус реактора  
ВВЭР-1000**

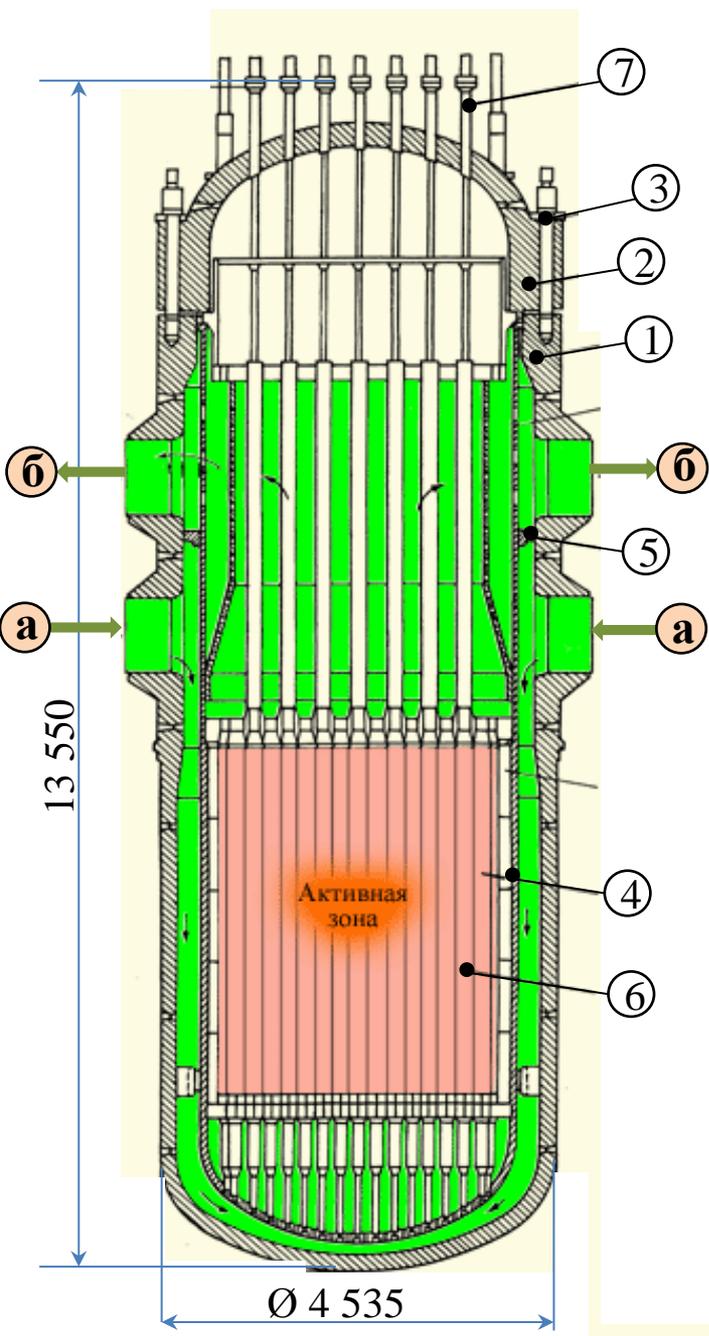


**Транспортировка  
корпуса реактора**

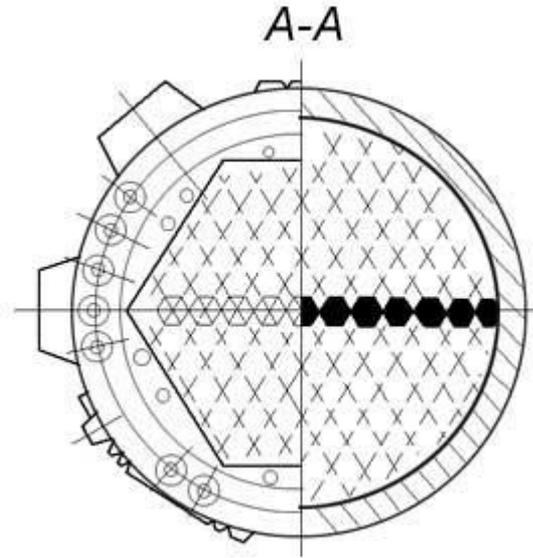
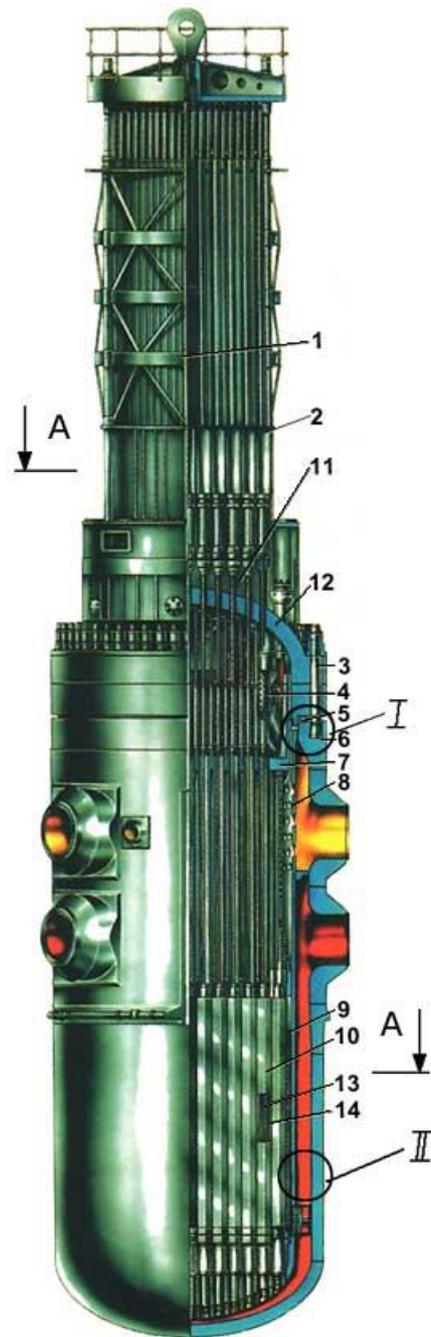
## Основные характеристики корпуса ВВЭР

Параметр		ВВЭР-210	ВВЭР-440	ВВЭР-1000
Рабочее давление, МПа		10	12.5	16
Внутренний диаметр, мм		3600	3560	4155
Высота, мм		11100	11800	10880
Максимальный диаметр, мм		4400	4270	4535
Толщина, мм	цилиндрической части	100	140	190
	зоны патрубков	180	200	265
Количество отверстий под входные и выходные патрубки		2/6	2/6	2/4
Масса корпуса, т		185.4	200.8	304

# Ядерный реактор ВВЭР-1000



- 1 – корпус реактора;
  - 2 – крышка реактора;
  - 3 – шпильки крепления крышки;
  - 4 – шахта;
  - 5 – уплотнение;
  - 6 – тепловыделяющие сборки (ТВС);
  - 7 – регулирующие стержни.
- а** – ВХОД ВОДЫ;
- б** – ВЫХОД ВОДЫ.



### Реактор ВВЭР-1000

1—верхний блок; 2—привод СУЗ(системы управления и защиты); 3—шпилька; 4—труба для загрузки образцов-свидетелей; 5—уплотнение; 6—корпус реактора; 7—блок защитных труб; 8—шахта; 9—выгородка активной зоны; 10—топливные сборки; 11—теплоизоляция реактора; 12—крышка реактора; 13—регулирующие стержни; 14—топливные стержни; 15—фиксирующие шпонки;

## ТВС реактора ВВЭР–1000

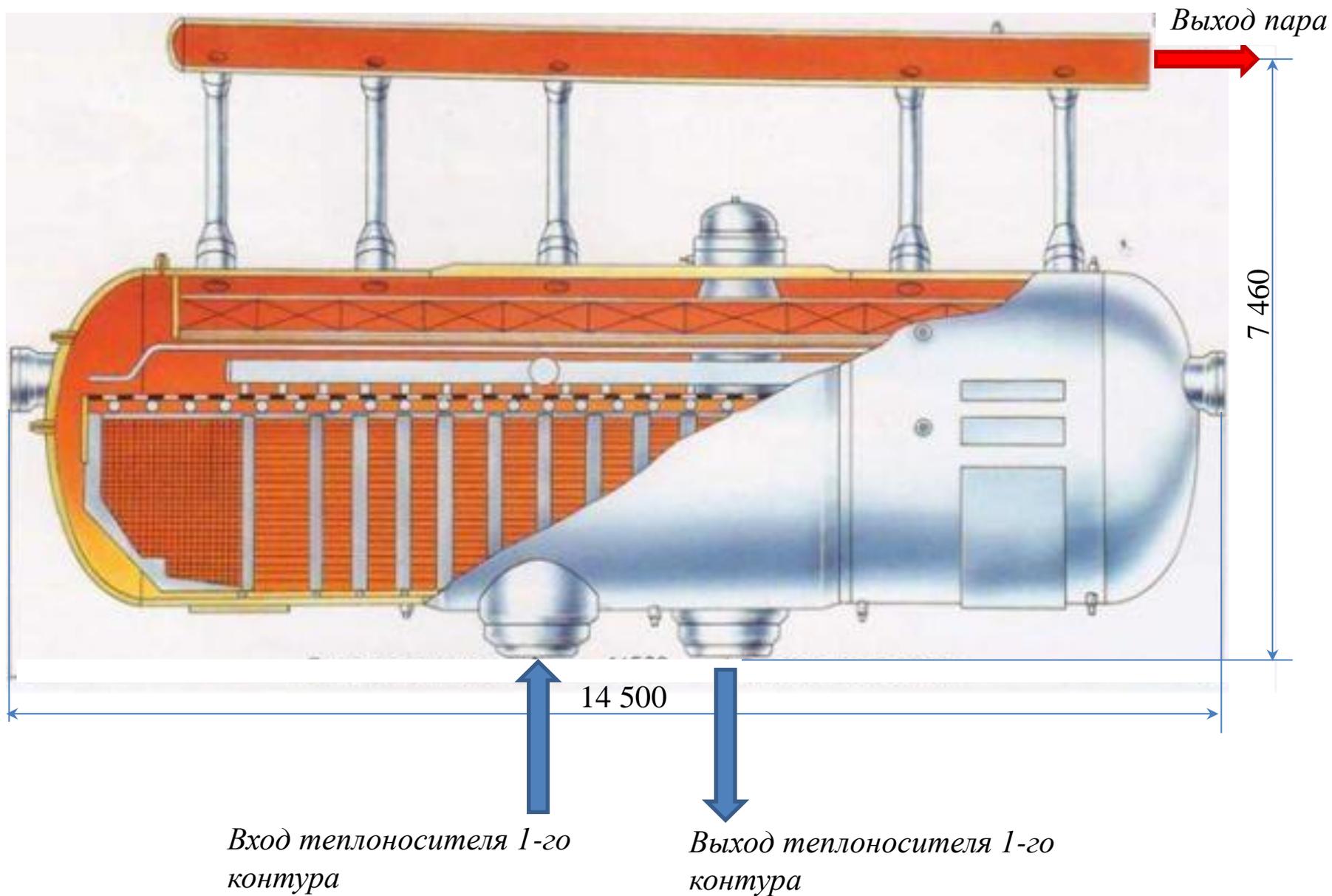


312 тепловыделяющих  
элементов

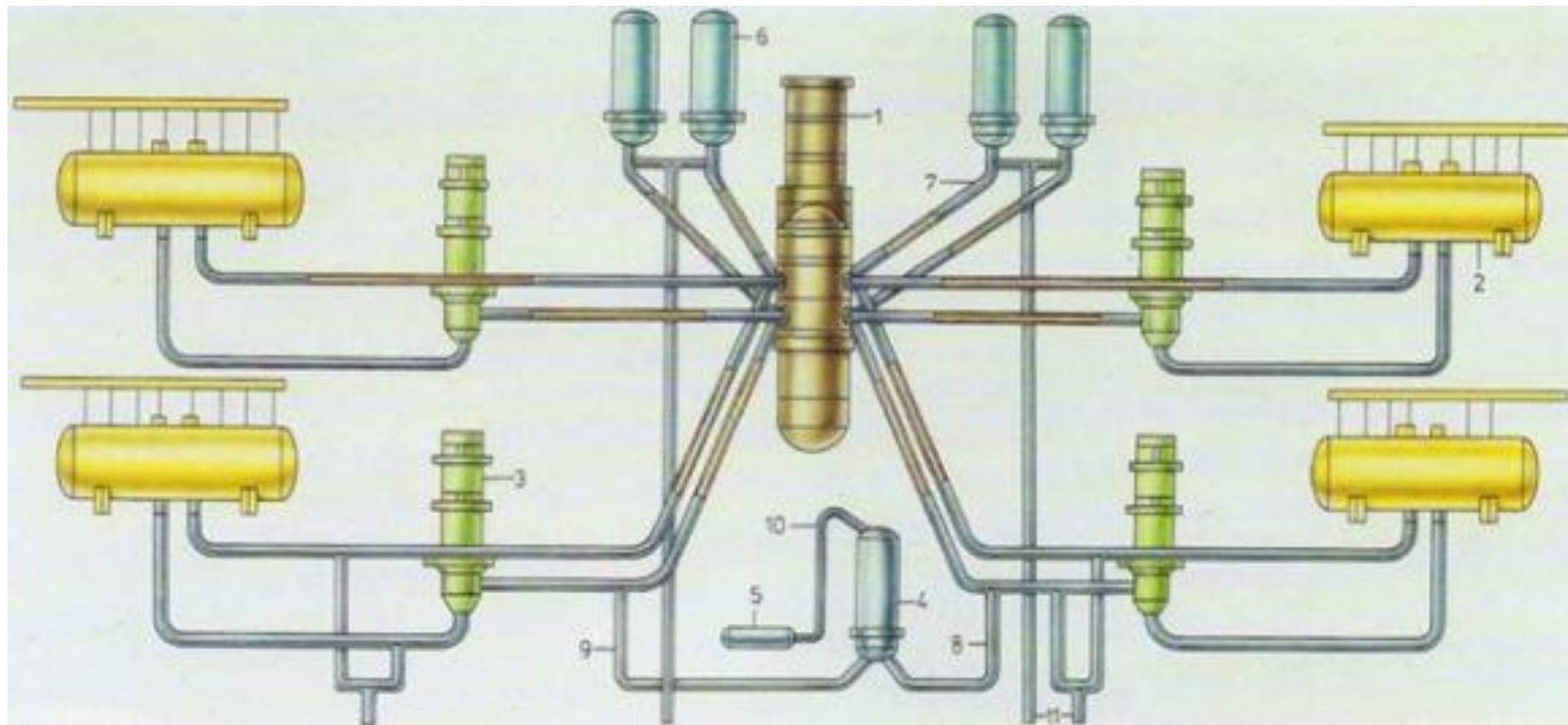
**ТВЭЛ**

Показатель	Энергетический реактор	
	<b>ВВЭР- 1000</b>	<b>ВВЭР-440</b>
Тепловая мощность, МВт	3000	1375
Энергетическая мощность энергоблока, МВт	1000	440
КПД энергоблока, %	<b>33</b>	<b>31,5</b>
Давление теплоносителя в первом контуре, МПа	15,7	12,26
Температура воды на входе, °С	239	269
Средний подогрев воды в реакторе, °С	33,5	31
Расход воды через реактор, м <sup>3</sup> /ч	76000	39000
Количество циркуляционных петель, шт.	4	6
Загрузка топлива, т	66	42
Обогащение топлива, %	4,4	3,3

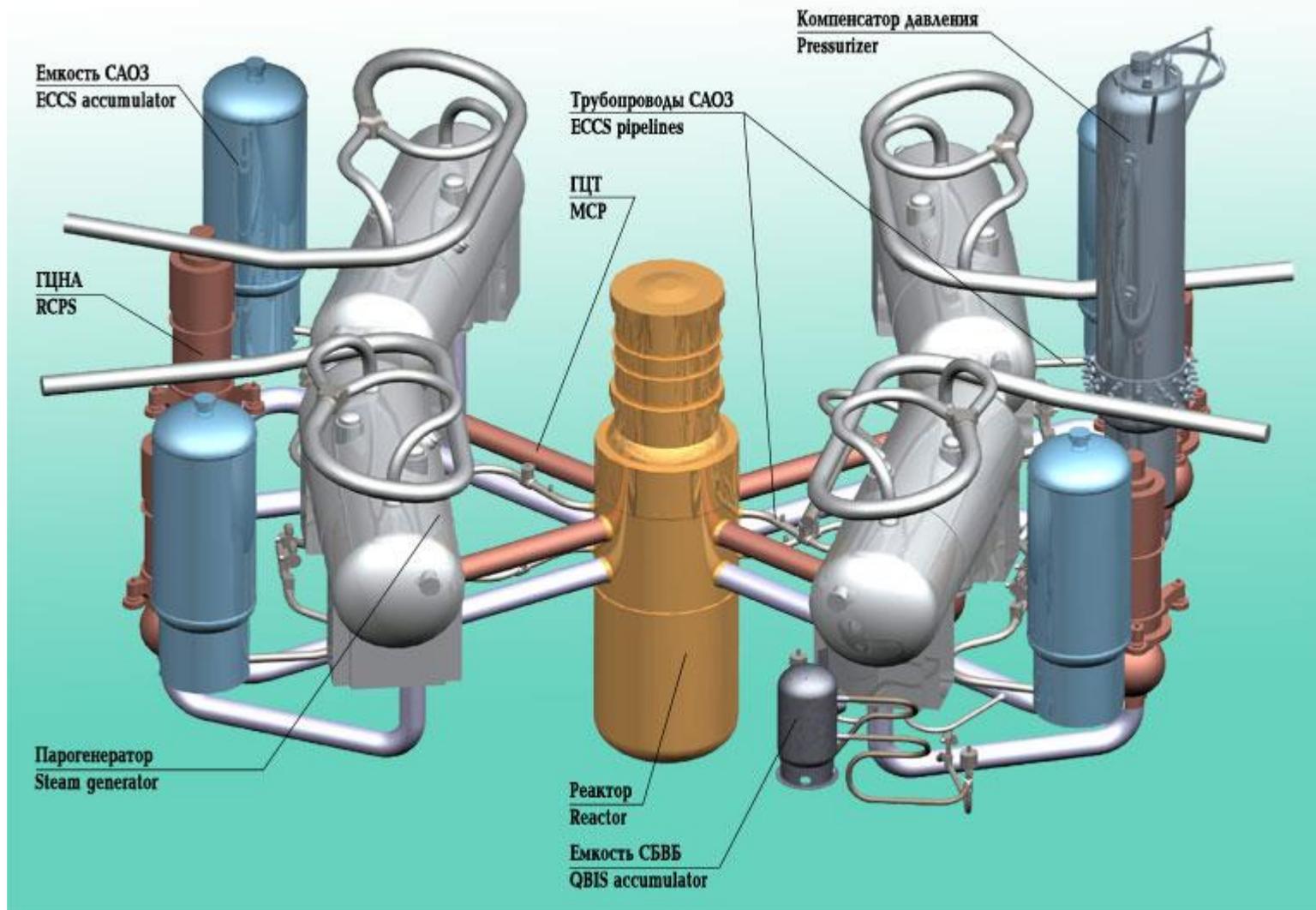
# Парогенератор энергоблока ВВЭР -1000



## Схема трубопроводов энергоблока с реактором типа ВВЭР-1000

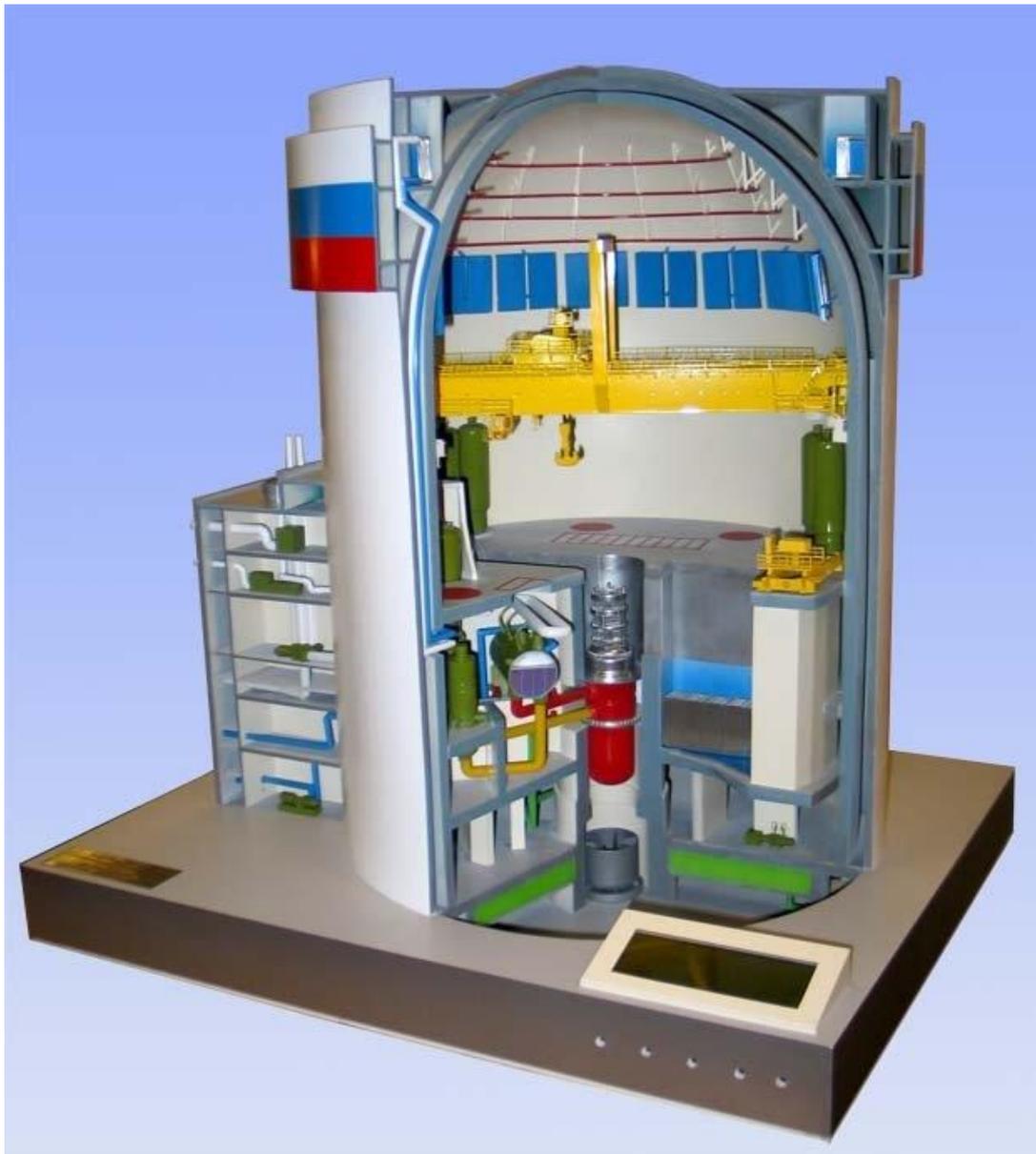


*1 - реактор; 2 - парогенератор; 3 - главный циркуляционный насос; 4 - компенсатор давления (КД); 5 - барботер; 6 - емкости системы аварийного охлаждения зоны (САОЗ); 7 - трубопроводы САОЗ; трубопроводы КД: 8 - выпуска; 9 - дыхательные; 10 - сброса; 11 - трубопроводы планового и аварийного расхолаживания*

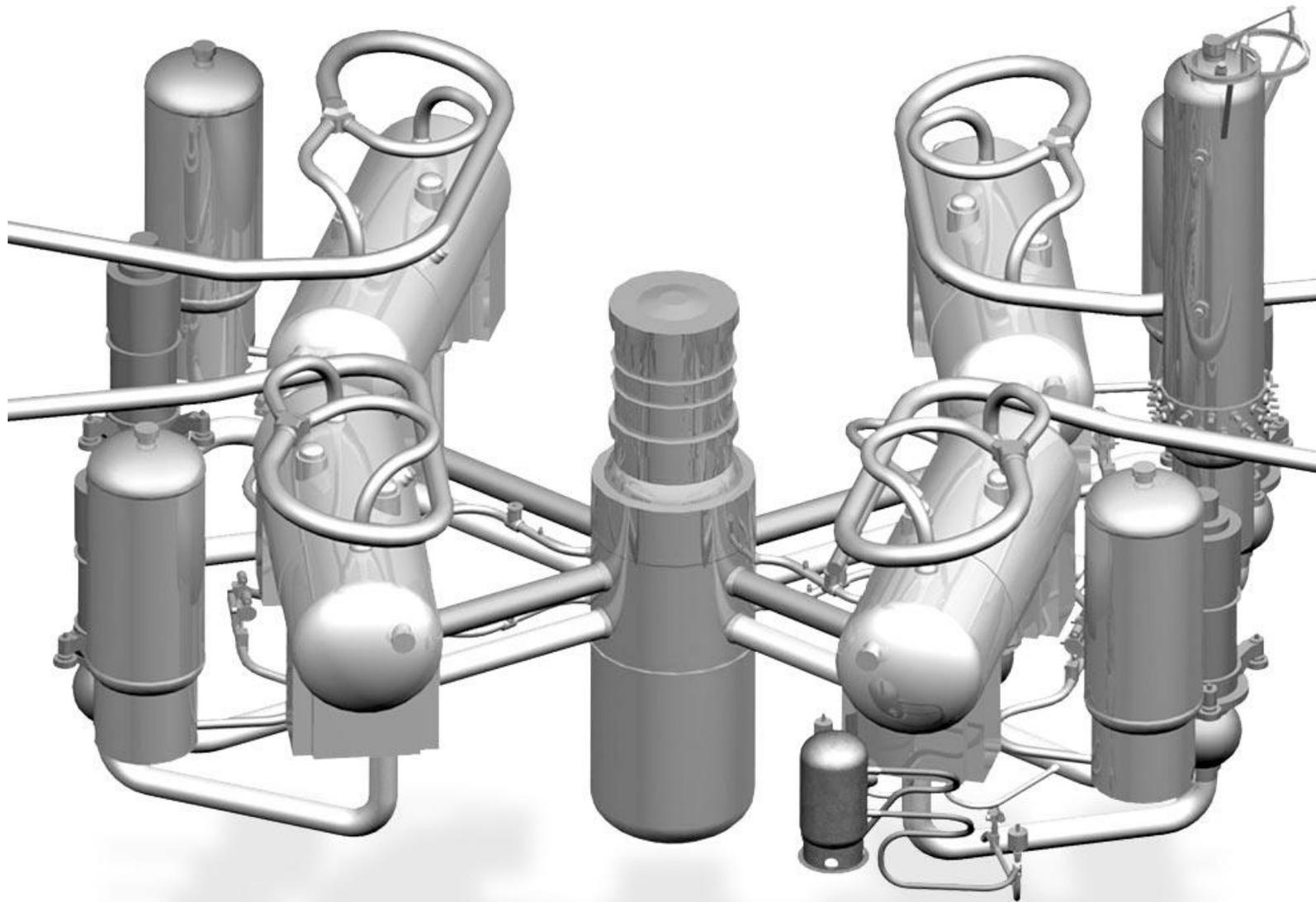


***Строительство первой очереди АЭС «Куданкулам» (1998–2015 гг.), Индия***





Проект РУ ВВЭР-1200



# *Ростовская АЭС*



# *Балаковская АЭС*



Административно-бытовой корпус и здания энергоблоков



Вид сзади,  
подводящие каналы  
водоёма-охладителя с  
блочными насосными  
станциями на берегу







