

między wodoszczelnego zbiornika MTC a poziomem wód gruntowych powinna wynosić co najmniej 0,5 m.

Do transportu betonu i zaprawy stosuje się sprawne środki techniczne, które zapobiegają ich utracie na drodze.

### **1.3.8 Zgodność z normami jakości powietrza (normy higieniczne) i maksymalne dopuszczalne poziomy hałas w odniesieniu do najbliższych budynków mieszkalnych**

Wszystkie prace budowlane będą prowadzone zgodnie z wymaganiami dotyczącymi zapobiegania powstawaniu pyłu i zanieczyszczeniu zlewni powietrza [17]:

- odpady budowlane będą ładowane do zamkniętych kontenerów ze wstępnym nawadnianiem, zapobiegającym pyleniu terenu;
- Załadunek, transport i przechowywanie materiałów pylących luzem odbywa się przy użyciu specjalnych mechanizmów, maszyn i zamkniętych pojemników;
- Latem wszystkie drogi i miejsca typu drogowego będą regularnie nawadniane;
- przy wyjeździe z placu budowy ustawić stanowisko do mycia kół i zbudować utwardzony obszar do czyszczenia kół pojazdów i maszyn budowlanych z brudu.

Przewiduje się następujące działania w celu zmniejszenia poziomu hałasu podczas prac budowlanych i montażowych:

- upewnić się, że silniki pojazdów są wyłączone podczas pobytu na placu budowy;
- wykluczyć komunikację przez głośniki;
- aby wykluczyć wykonywanie prac, którym towarzyszy hałas przekraczający dopuszczalną normę;
- aby wykluczyć działanie sprzętu, którego poziom hałasu i wibracji przekracza dopuszczalne normy;
- Aby wygłuszyć silniki maszyn budowlanych, należy stosować osłony i pokrywy ochronne z wielowarstwową powłoką;
- Aby odizolować lokalne źródła hałasu, należy stosować tymczasowe ekrany dźwiękochłonne, kurtyny dźwiękochłonne i namioty (na przykład umieścić sprężarki w namiocie dźwiękochłonnym).

### **1.4 Opis głównych cech planowanej działalności (w tym procesów produkcyjnych), np. rodzaj i ilość materiałów i zasobów naturalnych (woda, teren, gleba, różnorodność biologiczna), które mają zostać wykorzystane.**

Planowana działalność jest scharakteryzowana pod względem obecności substancji niebezpiecznych, które mogą być wykorzystywane lub produkowane, przetwarzane, przechowywane lub transportowane, zapotrzebowania na surowce, paliwo i inne materiały, wodę w odpowiednich jednostkach miary itp.

#### **1.4.1 Charakterystyka obszaru lokalizacji elektrowni jądrowej**

Elektrownia jądrowa i obiekty zewnętrzne znajdują się w dzielnicy Szepetiówka w obwodzie chmielnickim na Ukrainie.

W 30-kilometrowej strefie lokalizacji KhNPP znajduje się 157-kilometrowa rzeka Goryń i jej dopływy o łącznej długości 450 kilometrów. Główne z nich to rzeka Vilia, górny bieg rzeki Ustia i rzeka Hnylyi Rih. W 30-kilometrowej strefie obserwacyjnej KhNPP znajduje się wiele zbiorników, stawów i kanałów. Te sztuczne zbiorniki zostały stworzone w warunkach nierównomiernego przepływu w celu jego regulacji i zapewnienia wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności.

W sumie w 30-kilometrowej strefie KhNPP znajduje się 216 stawów,

Trzy zbiorniki (Myslyatyn, Izyaslav i KhNPP zbiornik z wodą do chłodzenia) i 1290 kanałów. Źródłem wody użytkowej dla elektrowni jądrowej są rzeki Goryń i Hnylyi Rih. Sztuczny staw chłodzący przylega bezpośrednio do terenu przemysłowego i jest wykorzystywany do chłodzenia głównych urządzeń procesowych elektrowni jądrowej.

Wody gruntowe są szeroko dostępne na tym terytorium.

Terytorium zajęte pod elektrownię jądrową obejmuje:

- teren przemysłowy;
- plac budowy.

Wieże chłodnicze i urządzenia poboru wody znajdują się po zachodniej stronie terenu. Teren elektrowni jądrowej jest połączony z obiektami zewnętrznymi siecią utwardzonych dróg.

Kluczowe wskaźniki dla planu zagospodarowania przestrzennego:

- powierzchnia działki 51,1 ha;
- powierzchnia zabudowy 10,26 ha;
- gęstość zabudowy 30%;
- powierzchnia drogi 18,06 ha.

Zgodnie z raportem technicznym dotyczącym badań inżynierskich i geologicznych w facility “Construction of power jednostki 5, 6 with AP1000 reactor unit at the KhNPP site.”nr 1509/4254 z 2024 r., wykonanej przez Geobest Engineering Center LLC, teren robót na podstawie zestawu czynników określonych w SBC A.2.1-1-2008 należy do III kategorii złożoności warunków geologiczno-inżynierskich. Warstwy gleby są reprezentowane przez warstwy ilasto-argilowe pokryte glinami. Piaski aluwialne stanowią wierzchnią warstwę gleby.

Zjawiska krasowe i osuwiska nie charakteryzują obszaru działań projektowych.

Ponadto podczas przygotowywania terenów i budowy bloków energetycznych nr 1 i nr 2 gleby zawierające torf zostały zastąpione piaskiem aluwialnym na całym terytorium.

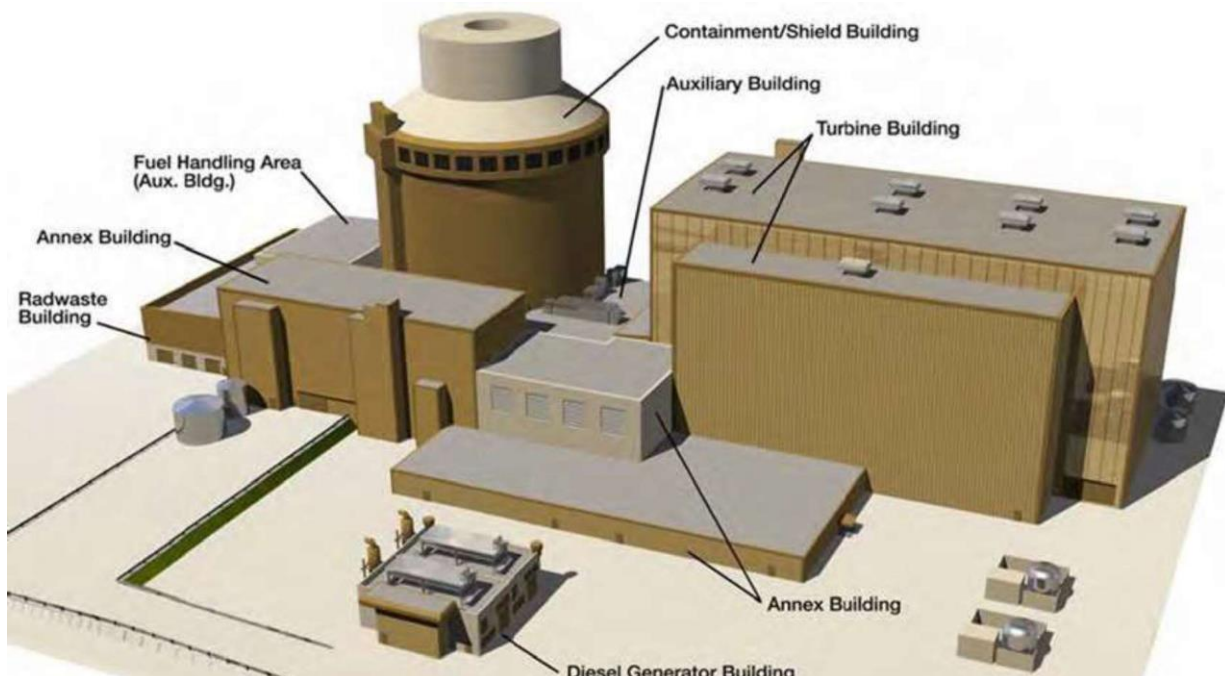
Planowane działania zapewnią dodatkową stabilizację i ochronę terenu przed erozją wodną i wietrzną poprzez instalację pokryć, obsianie obszarów gleby trawą, zorganizowanie odpływu wód powierzchniowych do zamkniętej sieci kanalizacyjnej oraz sadzenie drzew. Po zakończeniu prac związanych z kształtowaniem krajobrazu nie oczekuje się niestabilnych zbcocy w obszarze bezpośredniego oddziaływania.

Na terenie dla bloków 5 i 6 KhNPP nie ma istniejących budynków, dlatego raport z badania istniejących budynków nie został załączony.

Mapy znajdują się w Załączniku H.

## 1.4.2 Charakterystyka technologiczna planowanej działalności

AP1000 to dwuobwodowy reaktor wodny ciśnieniowy (PWR), który wykorzystuje uproszczone, innowacyjne i wydajne podejście do bezpieczeństwa. Konstrukcja reaktora AP1000 zapewnia wyraźne korzyści, w tym wysoki poziom bezpieczeństwa, konkurencyjność ekonomiczną oraz lepszą i bardziej wydajną eksploatację. Patrz także rysunek 1.2.



Rysunek 1.2– Jednostka zasilająca AP1000

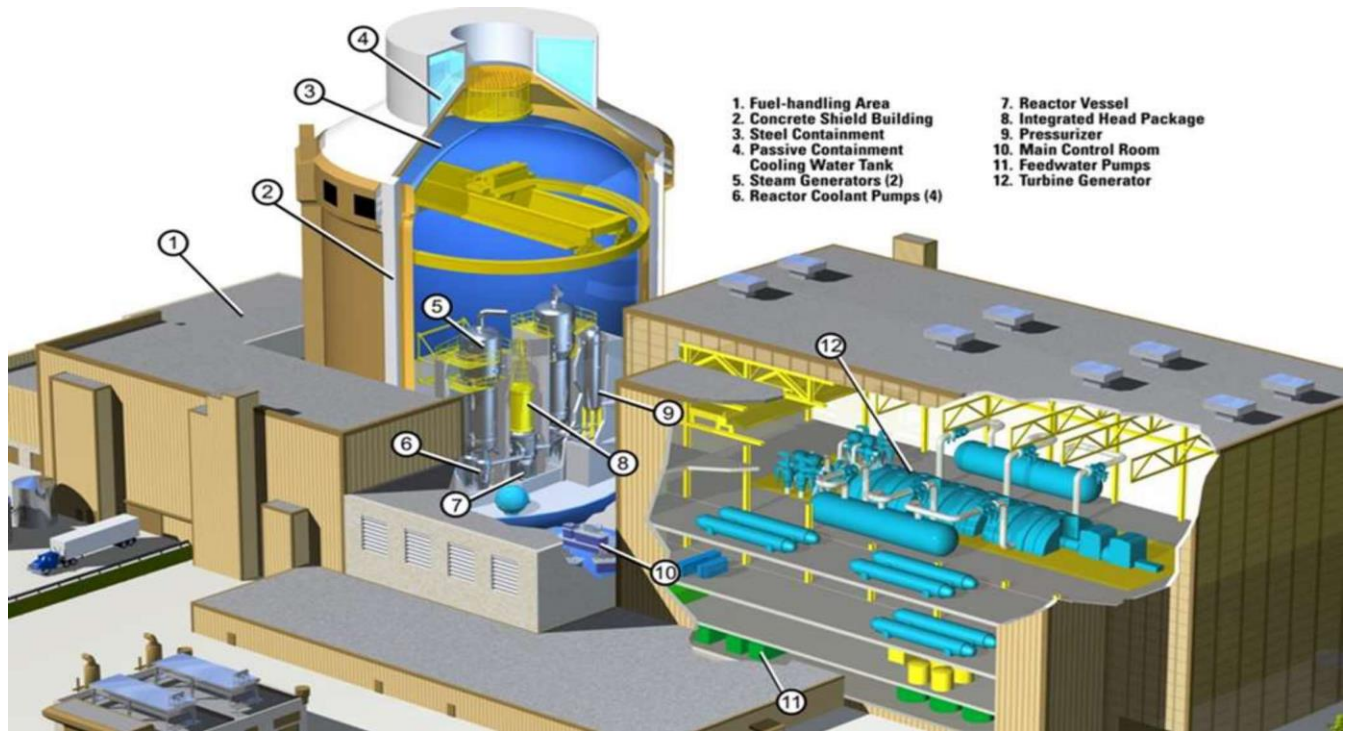
(Fuel handling area – strefa operacji z paliwem jądrowym; Radwaste Building- budynek gospodarki odpadami promieniotwórczymi; Annex building-budynek zaplecza reaktorowego; Diesel Generator Building- budynek generatora diesla; Turbine Building- budynek maszynowni; Containment/Shield Building-obudowa bezpieczeństwa reaktora z budynkiem osłonowym; Auxiliary Building- budynek pomocniczy)

Elektrownia AP1000 składa się z pięciu głównych budynków:

- wyspa jądrowa (obudowa, budynek obudowy i budynek pomocniczy);
- wyspa turbinowa (budynek maszynowni, pierwsze przesło);
- budynek gospodarki odpadami radioaktywnymi;
- budynek generatora diesla;
- aneks budynku (podzielony na cztery strefy, strefy 1-3 to pomieszczenia technologiczne, 4 strefa to budynek biurowy).

### 1.4.2.1 Charakterystyka technologiczna wyspy jądrowej

Układ głównych urządzeń i komponentów bloku energetycznego AP1000 na rysunku 1.3.



Rysunek 1.3– Układ głównych urządzeń i komponentów reaktora AP1000

1 – strefa operacji z paliwem jądrowym (w budynku pomocniczym)  
 2 – żelbetowy budynek osłonowy reaktora  
 3 – stalowa obudowa bezpieczeństwa reaktora  
 4 – zbiornik wody pasywnego chłodzenia obudowy bezpieczeństwa  
 5 – wytwornice pary

6 – pompy chłodziwa reaktora  
 7 – zbiornik ciśnieniowy reaktora  
 8 – zintegrowany blok górny reaktora  
 9 – stabilizator ciśnienia  
 10 – główna sterownia bloku  
 11 – pompy wody zasilającej  
 12 – turbozespół

System chłodzenia reaktora (RCS) składa się z:

- Reaktor;
- Generator pary;
- Urządzenie zwiększające ciśnienie;
- Główne pompy chłodziwa;
- Główne rurociągi chłodzenia.

Reaktor AP1000 RCS został zaprojektowany do cyrkulacji chłodziwa w celu przeniesienia ciepła generowanego w rdzeniu reaktora na obieg wtórny.

System RCS reaktora AP1000 zapewnia odprowadzanie ciepła przez chłodzenie z rdzenia we wszystkich trybach pracy reaktora.

AP1000 RCS ma dwa obwody z pojedynczą gorącą i dwiema zimnymi gałęziami dla każdego obwodu, dwie wytwornice pary (SG), do których bezpośrednio podłączone są 2 główne pompy chłodzenia (MCP) (patrz rysunek 1.4).

Planowane jest wykorzystanie zbiornika wody chłodzącej jako źródła wody użytkowej dla bloków 5 i 6 elektrowni jądrowej KhNPP.

Chłodzenie urządzeń SWS i CWS w blokach 5 i 6 elektrowni jądrowej KhNPP jest planowane z budową wież chłodniczych– jedna wieża chłodnicza typu wieżowego dla CWS i jedna dwusekcyjna wieża chłodnicza wentylatorowa dla każdego bloku energetycznego.

Systemy wysp jądrowych jednostki AP1000 obejmują następujące elementy:

- 1) System chłodzenia reaktora (RCS)

- 2) Systemy procesowe wysp jądrowych:
  - System kontroli chemicznej i objętościowej (CVS) Główny system próbkowania (PSS)
  - System laboratorium radiochemicznego (RLS)
  - System chłodzenia basenu z wypalonym paliwem (SFS) System usuwania normalnego ciepła resztkowego (RNS)
  - System testowania szczelności kontenera (VUS)
  - System przedmuchiwania generatora pary (BDS)
  - System wody chłodzącej komponenty (CCS)
  - System wody serwisowej (SWS)
  - Specjalny procesowy system odprowadzania ciepła (EHS)
- 3) Systemy bezpieczeństwa
  - Pasywny system chłodzenia obudowy (PCS)
  - Pasywny system chłodzenia rdzenia (PXS)
  - System kontroli wodoru w kontenerze (VLS)
  - System awaryjnego zamieszkania (VES)
  - System izolacji kontenera (CNS)
  - System chłodzenia basenu z wypalonym paliwem (SFS)
- 4) System monitorowania ochrony i bezpieczeństwa (PMS)
- 5) System DC klasy 1E (IDS)

Główne cechy bloku energetycznego AP1000 przedstawiono w tabeli 1.6.

Tabela 1.6– Główne cechy bloku energetycznego AP1000

Opcja	Wartości dla jednostki zasilającej AP1000
Znamionowa moc elektryczna	1117 - 1145 MW (wartość jest zmienna dla każdego w zależności od zastosowanego turbozespołu, konfiguracji chłodzenia, planowanego obciążenia itp.)
Projektowany okres eksploatacji jednostki zasilającej	60 lat
Znamionowa moc cieplna	3400 MW
Ciśnienie robocze w bloku reaktora RU	15,51 MPa
Temperatura gorącej pętli	321,1°C
Obliczone ciśnienie w wytwornicy pary	8,27 MPa
Temperatura głównej wody zasilającej	226,67°C
<b>Rdzeń</b>	
Liczba zespołów paliwowych (FA), jednostki.	157
Wysokość rdzenia	4 267 mm
Zespół paliwowy (FA)	17x17
Liczba zespołów testowych	53
Liczba prętów z absorberem spalania w FA	16

#### 1.4.2.2 System chłodzenia reaktora (RCS)

##### **Funkcje związane z bezpieczeństwem**

RCS wykonuje i/lub obsługuje następujące funkcje związane z bezpieczeństwem: utrzymywanie granicy ciśnienia chłodziwa reaktora, chłodzenie

rdzenia i kontrola reaktywności, monitorowanie procesu, automatyczne obniżanie ciśnienia i awaryjne opróżnianie/odpowietrzanie głowicy zbiornika reaktora. Zostały one opisane poniżej:

- Granica ciśnienia chłodziwa reaktora (RCPB) – służy jako granica ciśnienia do przechowywania chłodziwa reaktora, rozpuszczalnego boru, ograniczając uwalnianie promieniowania (poprzez ograniczenie wycieku chłodziwa) do obudowy oraz między pierwotnym i nieradioaktywnym obiegiem wtórnym, z wyjątkiem warunków instalacji, które zakładają awarię RCPB. RCS zapewnia możliwość odciążenia, aby zapobiec nadciśnieniu w układzie chłodziwa reaktora we wszystkich warunkach pracy elektrowni.

- Chłodzenie rdzenia i kontrola reaktywności – zapewnia cyrkulację chłodziwa w celu usunięcia wytworzonego i zanikającego ciepła wytworzonego w reaktorze po jego wyłączeniu, zapewnienia odpowiednio równomiernego rozkładu temperatury i utrzymania jednorodności chemicznej chłodziwa reaktora, gdy wystąpią korekty chemiczne. System RCS zapewnia cyrkulację chłodziwa i usuwanie ciepła rozpadu wymagane podczas przejścia z cyrkulacji wymuszonej na cyrkulację naturalną. RCS, w połączeniu z systemem reaktora (RXS) i pasywnymi/aktywnymi systemami chłodzenia rdzenia (PXS), zawiera rozpuszczalną truciznę neutronową, która uzupełnia ujemną reaktywność wprowadzaną przez pręty sterujące w celu zapewnienia marginesu podkrytyczności wyłączenia reaktora.

- Monitorowanie procesu – monitorowanie parametrów procesu w granicach ciśnienia chłodziwa reaktora. System RCS dostarcza sygnały wymagane przez system ochrony i monitorowania bezpieczeństwa (PMS) w celu zapewnienia automatycznego wyłączenia reaktora i uruchomienia pasywnych systemów bezpieczeństwa.

- Automatyczna dekompresja – Funkcją systemu automatycznej dekompresji (ADS) związaną z bezpieczeństwem jest automatyczna dekompresja RCS, aby pasywny system chłodzenia rdzenia mógł odpowiednio chłodzić rdzeń podczas wypadków z małą utratą chłodziwa (LOCA).

- Awaryjne spuszczenie wody – System awaryjnego spuszczenia wody pozwala kontrolować poziom ciśnienia w zbiorniku podczas wypadków związanych ze wzrostem poziomu wody w zbiorniku.

- System RCS zapewnia możliwość odpowietrzania nieskraplających się gazów, które mogą gromadzić się w zbiorniku ciśnieniowym i głowicy reaktora, w celu wsparcia zdolności chłodzenia rdzenia w scenariuszach awaryjnych zgodnie z wytycznymi amerykańskiej Komisji Regulacji Jądrowej (NRC).

- RCS zapewnia możliwość obniżenia ciśnienia w systemie w zakresie niezbędnym do obsługi PXS podczas zdarzenia zewnętrznego niezwiązanego z projektem.

- Dowolna z sześciu ścieżek przepływu podsystemu ADS 1-3 w RCS zapewnia ręcznie otwieraną ścieżkę odpowietrzającą o wystarczającej wielkości 27,8 cm<sup>(2)</sup> (4,15 cala<sup>2</sup>), aby usunąć wodę z RCS, aby zapobiec nadmiernemu wzrostowi ciśnienia w niskiej temperaturze w zbiorniku reaktora w przypadku, gdy nadmiar RNS

valves are not operable when the reactor coolant is less than 135°C (275°F).

### ***Opis i dane projektowe RCS***

System RCS składa się z dwóch obiegów wymiany ciepła, każdy z generatorem pary, dwóch pomp chłodziwa reaktora (RCP), pojedynczej gorącej odnogi i dwóch zimnych odnóg do cyrkulacji chłodziwa reaktora między reaktorem a generatorami pary. Ponadto, system obejmuje urządzenie zwiększające ciśnienie, rurociągi łączące oraz zawory i oprzyrządowanie niezbędne do

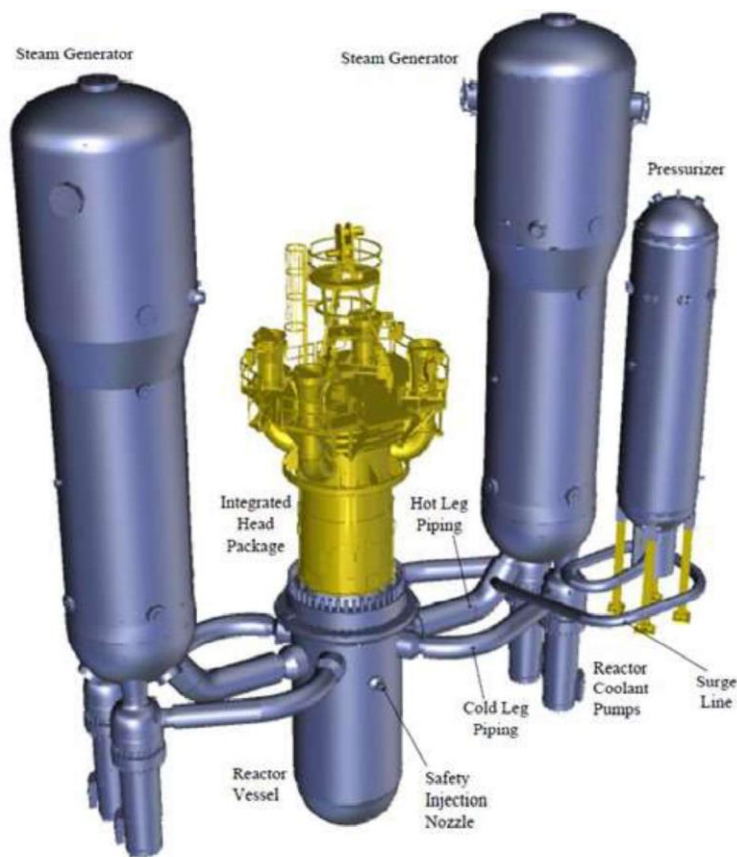


sterowanie operacyjne i uruchamianie zabezpieczeń. Całe wyposażenie systemu znajduje się w obudowie reaktora.

RCP cyrkulują wodę pod ciśnieniem przez zbiornik reaktora i wytwornice pary. Woda pod ciśnieniem, która służy jako chłodziwo, moderator i rozpuszczalnik dla kwasu borowego (używanego do chemicznej kontroli podkładek), jest podgrzewana podczas przepływu przez rdzeń. Chłodziwo przepływa następnie do wytwornic pary, gdzie ciepło jest przekazywane do strony wtórnej, a następnie jest zwracane do reaktora przez pompy chłodziwa reaktora w celu powtórzenia procesu.

Generatory pary mają pionową konfigurację płaszczowo-rurową ze zintegrowanym urządzeniem oddzielającym wilgoć. Pompy chłodziwa reaktora mają zwiększoną bezwładność, wysoką niezawodność, niskie koszty utrzymania, pompy z silnikami puszkowymi i są zintegrowane z głowicami kanałów wytwornicy pary w pozycji odwróconej. Oprzyrządowanie jest dostarczane w celu monitorowania następujących parametrów procesu pętli pierwotnej zgodnie z wymaganiami systemu sterowania instalacją (PLS) i PMS:

- Przepływ w pętli, temperatura w szerokim zakresie i temperatura w wąskim zakresie dla każdej zimnej gałęzi RCS.
- Poziom, ciśnienie w szerokim zakresie, temperatura w szerokim zakresie i temperatura w wąskim zakresie dla każdej gorącej gałęzi RCS.



Rysunek 1.4– Widok RCS

(Steam Generator- wytwornica pary; Pressurizer- stabilizator ciśnienia; Reactor Vessel- zbiornik ciśnieniowy reaktora; Integrated Head Package-zintegrowany blok górny reaktora ; Safety Injection Nozzle-króciec wytrysku bezpieczeństwa; Cold Leg Piping-zimna gałąź; Hot Leg Piping-gorąca gałąź; Reactor Coolant Pumps-pompy chłodziwa reaktora; Surge Line-rurociąg wyrównawczy;)

Zbiornik reaktora ma dwie dysze bezpośredniego wtrysku do zbiornika, które wchodzi do rury spustowej poniżej poziomu dysz gorącej i zimnej gałęzi. Każda dysza jest podłączona do zbiornik akumulatora, zbiornik uzupełniania rdzenia i do jednej z dwóch linii odgałęzionych od wspólnego zrzutu RNS.

Pętla chłodziwa reaktora ma połączenia z pasywnym wymiennikiem do usuwania ciepła resztkowego, który jest częścią PXS. Połączenie to, wraz z dwoma zbiornikami uzupełniającymi rdzeń, skutkuje trzema związanymi z bezpieczeństwem, naturalnymi ścieżkami przepływu do rdzenia reaktora poprzez orurowanie pętli RCS i komponenty PXS.

Oczekuje się, że naturalna cyrkulacja będzie kontynuowana do momentu zmiany warunków instalacji lub sprzętu (takich jak wyczerpanie akumulatorów związanych z bezpieczeństwem) i będzie wymagać uruchomienia zaworów ADS i przejścia z naturalnego chłodzenia rdzenia cyrkulacyjnego na wtrysk bezpieczeństwa i recyrkulacyjne chłodzenie rdzenia wanny bezpieczeństwa.

#### *1.4.2.3 Charakterystyka technologiczna wyspy turbinowej*

Ostateczny wybór turbozespołu i generatora, ich producenta i dostawcy zostanie określony na etapie projektu.

Obecnie przewiduje się wykorzystanie kompletnego pakietu wyposażenia wyspy turbinowej dla bloków 5 i 6 elektrowni jądrowej KhNPP w celu wykorzystania wcześniej uzyskanych wstępnych danych dotyczących dostawy kompletnego wyposażenia wyspy turbinowej dla General Electric. Informacje te zostaną jednak określone na etapie projektowania.

Głównym wyposażeniem budynku turbin dla bloków 5 i 6 elektrowni KhNPP jest turbozespół parowy typu ARABELLE 1000 wyprodukowany przez General Electric. Turbozespół i generator są zamontowane na wspólnym fundamencie.

Główne urządzenia procesowe i systemy drugiego obiegu bloku energetycznego z reaktorem AP1000:

- 1) Jednostka turbiny:
  - Kompletny generator turbiny;
  - System uszczelnienia dławnicy (GSS);
  - Systemy generatora wodoru i CO<sub>2</sub> (HCS);
  - wodorowy system oleju uszczelniającego (HSS);
  - Układ smarowania turbiny głównej i generatora (LOS);
  - Układ turbiny głównej (MTS);
  - System kontroli i diagnostyki turbiny głównej (TOS);
  - Główny system parowy (MSS);
  - Główny i Startup Feedwater System (FWS).
- 2) Systemy pomocnicze turbozespołu:
  - Pomocniczy system zasilania parą (ASS);
  - System kondensatu (CDS);
  - System czyszczenia rurek skraplacza (CES);
  - System zasilania chemikaliami wyspy turbinowej (CFS);
  - System usuwania powietrza ze skraplacza (CMS);
  - System polerowania skraplacza (CPS);
  - System wody obiegowej (CWS);
  -



- System uzdatniania wody zdemineralizowanej (DTS);
- System spustu nagrzewnicy (HDS);
- Wtórny system próbkowania (SSS);
- Zamknięty system wody chłodzącej w budynku turbiny (TCS);
- odpowietrzniki, dreny i system odciążający na wyspie turbiny (TDS);
- system wentylacji budynku turbiny (VTS).

### 1.4.3 Zaopatrzenie w wodę i energię podczas budowy

Dane ilościowe dotyczące zapotrzebowania na energię i wodę podczas budowy przedstawiono w tabeli 1.7, są one wstępne i zostaną dopracowane na etapie "projektu".

Tabela 1.7– Zapotrzebowanie na energię i wodę do budowy bloków 5 i 6 elektrowni jądrowej KhNPP

Nazwa	Wartość
Energia elektryczna (obecna moc zainstalowana kolektorów), kVA	6400
Zaopatrzenie w ciepłą wodę, Gcal/godz.	37
Para techniczna, t/h	11,5
Woda pitna, m <sup>3</sup> /h	48
Woda użytkowa, m <sup>3</sup> /h	24
Tlen, m <sup>3</sup> /h	130
Acetylen, m <sup>3</sup> /h	16
Propan-butan, m <sup>3</sup> /h	32
Argon, m <sup>3</sup> / jednostkę	80000
Dwutlenek węgla, m <sup>3</sup> / jednostkę	94000
Freon, m <sup>3</sup> / jednostkę	23600
Sprężone powietrze, m <sup>3</sup> /min	71,0*

**Uwagi.** \*Podana ilość sprężonego powietrza odpowiada zapotrzebowaniu na sprężone powietrze na placu budowy bloków energetycznych 5 i 6.

Teren przemysłowy KhNPP (budowa bloków 5 i 6), teren przemysłowy (plac budowy) i plac budowy będą zasilane energią elektryczną za pośrednictwem sieci 10 kV z zewnętrznej rozdzielni 10 kV w podstacji 35/10/6.

Istniejące sieci energetyczne zapewnią dostawy ciepła, wody i odprowadzanie ścieków z terenu przemysłowego KhNPP, terenu przemysłowego (placu budowy) i placu budowy.

Zapotrzebowanie na tlen, acetylen, propan-butan i sprężone powietrze będzie pokrywane przez odpowiednie tymczasowe zaplecze budowy.

#### 1.4.3.1 Wstępne uzdatnianie wody

Głównym rozwiązaniem technologicznym dla systemu wstępnego uzdatniania wody jest technologia ultrafiltracji membranowej; oznacza to, że wapno nie jest używane. Technologia ta jest stosowana do usuwania zawiesin, zanieczyszczeń koloidalnych, niektórych zanieczyszczeń organicznych z uzdatnionej wody, a także do usuwania bakterii, glonów i innych mikroorganizmów. Technologia wstępnego oczyszczania ultrafiltracyjnego ma następujące zalety w porównaniu z metodą koagulacji z wapnowaniem w odstojnikach i oczyszczaniem uzdatnionej wody za pomocą filtrów mechanicznych:

- Wysoka jakość oczyszczonej wody: zawiesina poniżej 0,1 mg/l; mętność poniżej 0,2 NTU; żelazo poniżej 0,1 mg/l; mangan poniżej 0,1 mg/l;

● Brak konieczności stosowania wapna - podczas eksploatacji instalacji ultrafiltracji wymagane jest jedynie okresowe płukanie modułów membranowych podchlorynem i kwasem;

Nie ma potrzeby dokładnego przestrzegania parametrów technologicznych (pH, przepływ wody), wymaganych przez działanie odstojników - podczas gdy jakość uzdatniania wody pozostaje niezmiennie wysoka;

- Brak osadów;
- Wydajność oczyszczania wynosi  $95,0 \div 96,0\%$ , co jest porównywalne z istniejącą technologią naświetlania
- Znaczna redukcja przestrzeni produkcyjnej dla sprzętu głównego i pomocniczego;
- Łatwa obsługa, wysoki stopień automatyzacji procesu uzdatniania wody;
- Żywotność modułów membran ultrafiltracyjnych wynosi 8-10 lat.