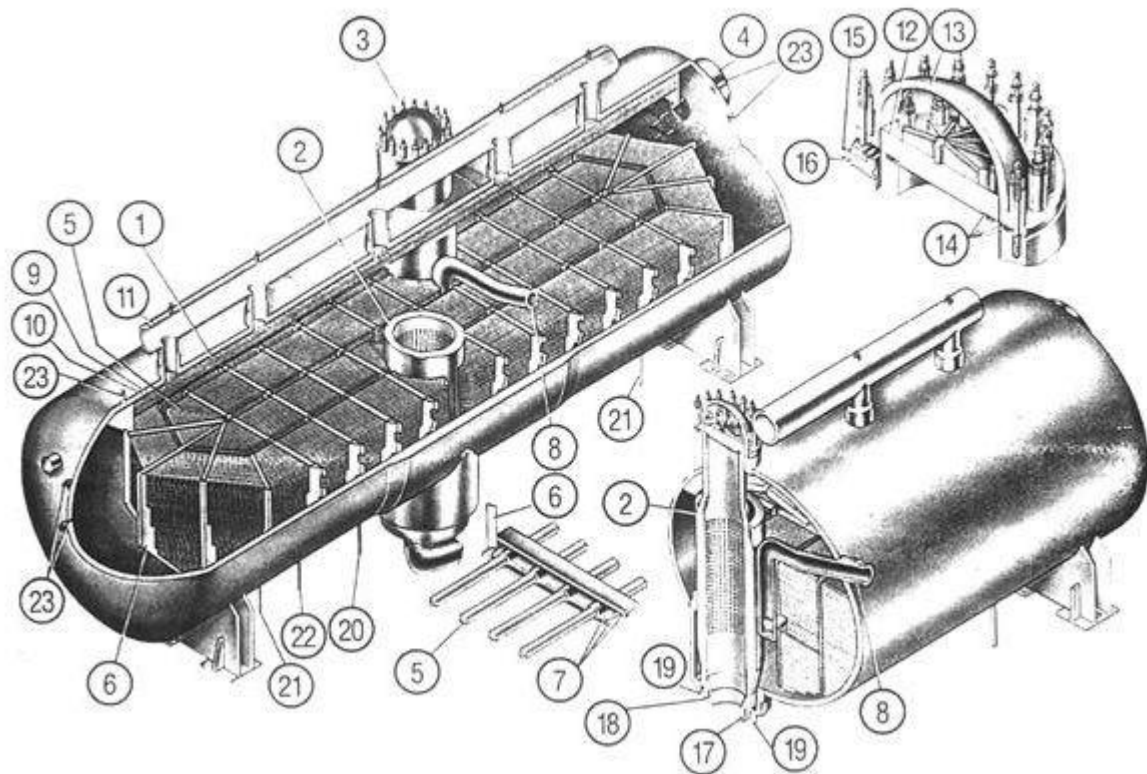


# A szekunder kör

A szekunder körben történik a reaktorban megtermelt hő átalakítása mozgási, majd villamos energiává. A gőzfejlesztőben lévő 223 °C-os, 70 bar nyomással betáplált tápvizet a csövekben keringő kb. 300 °C-os primer körű víz kb. 260 °C-ra melegíti, és ezen a hőmérsékleten felforralja. A keletkező gőz nedvességet is magával ragad, így a cseppeket el kell távolítani a gőzből, a turbinalapátok ugyanis tönkremennének a vízcseppektől. Erre szolgálnak a kilépő gőz útjába helyezett cseppeleválasztó zsaluk. Ezek olyan terelőlemezek, amelyeken áthaladva a vízcseppek lecsapódnak, így a kilépő gőz nedvességtartalma már alacsonyabb, mint 0,25%.



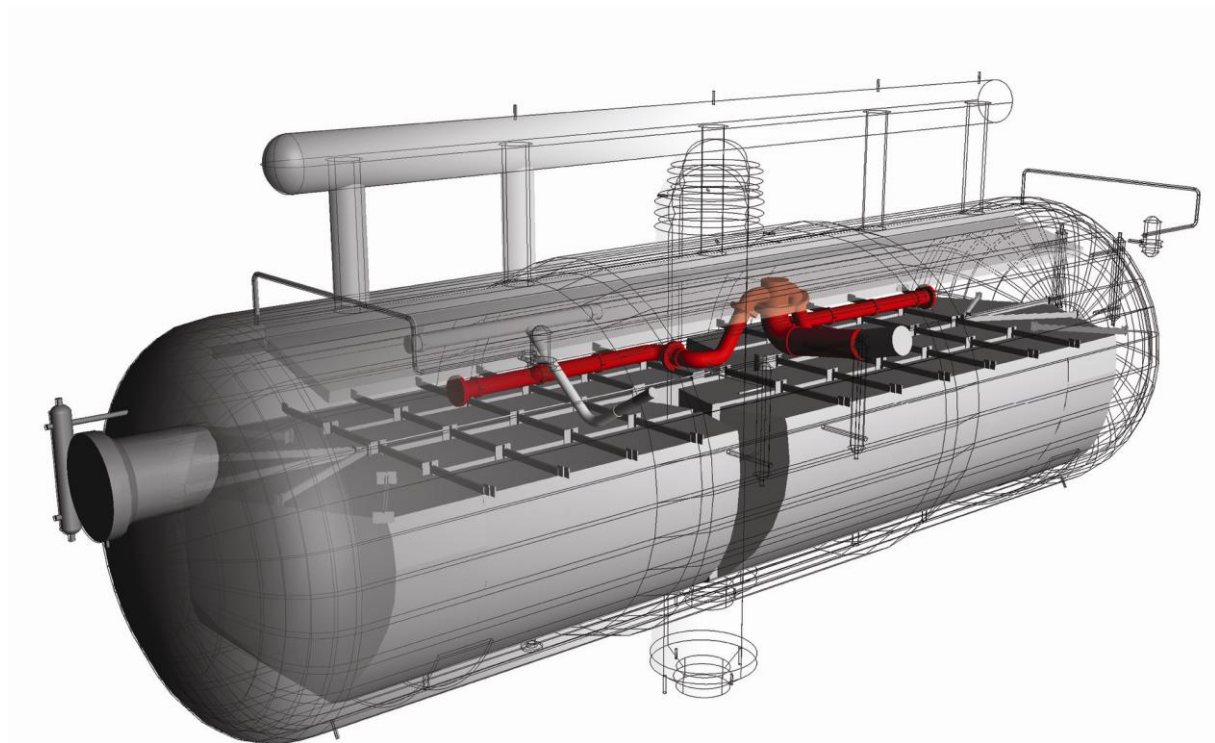
## A VVER-440-es blokk gőzfejlesztőinek felépítése

- 1 - köpeny, 2 - hidegági kollektor, 3 - melegági kollektor, 4 - bűvönnyílás,
- 5 - hőtadó csövek, 6 - függőleges távtartó, 7 - vízszintes távtartó, 8 - tápvíz elosztó,
- 9 - cseppeleválasztó, 10 - perforált lemez, 11 - gőzgyűjtő, 12 - primerkörü fedél,
- 13 - szekunderkörü fedél, 14 - tömítő gyűrű a primer- és a szekunderkör között,
- 15, 16 - szekunderkörü tömítés, 17 - primerkörü tömítés, 18 - primerkörü légtelenítés,
- 19 - periodikus leürítés, 20 - gőzfejlesztő periodikus leiszapolás,
- 21 - gőzfejlesztő folyamatos leiszapolás, 22 - csonk, 23 - vízszintjelző cső

A gőzfejlesztőből kilépő, mintegy 490 t/h tömegáramú gőz a turbinára kerül, ahol mozgási energiáját kihasználva meghajtja a turbina lapátjait. Egy adott blokkban lévő 6 gőzfejlesztőből 3 együtt táplál egy turbinát. A turbínában egy tengelyen helyezkedik el egy nagy nyomású és két kis nyomású ház, valamint a generátor fogórésze. A turbina nagy nyomású háza 6 fokozatú, azaz a gőz expanziója és munkavégzése 6 fokozatban történik. A nagy nyomású turbinaházban a gőz hőmérséklete kb. 140 °C-ra csökken, nedvességtartalma pedig 12 %-ra nő. Emiatt a kis nyomású házba való belépés előtt az ún. cseppeleválasztó és gőztúlhevítő berendezésbe kerül, ahol a turbinára káros vízcseppeket eltávolítják belőle és a telítési hőmérséklet fölé melegítik. A két kis nyomású ház 5-5 fokozatú.

A már munkát végzett gőz a kondenzátorba kerül, ahol csaknem 11 ezer csőben a Dunából kivett hűtővíz áramlik. A hűtőcsöveken a gőz kb. 25 °C-os hőmérsékleten lekondenzálódik. Minden kisnyomású turbinaegységhez két kondenzátor-modul tartozik, amelyekben 0,035 bar nyomást (vákuumot) tartanak fenn. A turbinán a munkagőzt a gőzfejlesztő és a kondenzátor közti nyomáskülönbség hajtja át.

A cseppfolyósodott munkaközeget különböző tisztító és előmelegítő berendezéseken keresztül a tápszivattyúk visszajuttatják a gőzfejlesztőbe. Az előmelegítésre az erőmű jobb hatásfoka miatt van szükség. Az előmelegítést a turbináról vett gőzzel végzik, melynek során a kondenzátorból kilépő 25 °C hőmérsékletű víz 9 hőcserélőben végezve 224-225 °C hőmérsékletűre melegszik fel. A tápvíz ezen a hőmérsékleten lép be a gőzfejlesztőbe, ahol újra átveheti a primer körű víz hőjét.



A gőzfejlesztő