

MH

BIO-KISERŐMŰ

2000 Szentendre, Dózsa György út 12.

GŐZKAZÁN RENDSZER

GŐZTURBINA - GENERÁTOR

LÉGHŰTÉSŰ GŐZKONDEZNÁTOR

TELEPÍTÉS

TECHNOLÓGIAI GÉPÉSZET

Budapest, 2004. szeptember

MOCZÓ FERENC

HE-1 01-6322

MŰSZAKI LEÍRÁS

1. BEVEZETÉS

A régi kazánrendszer két kazánnal üzemelt:

- 2 MW, 3 t/ó, eny: 6 bar, telített gőz
- 4 MW, 6 t/ó, eny: 6 bar, telített gőz

Az energia hordozó: faapríték automatikus tüzeléssel.

A kazánok a létesítmény fűtési, használati melegvíz és konyhai gőzigényét látták el.

A póttápvizet 2 m³/ó teljesítményű fordított ozmózisos sótelenítő berendezés állította elő.

A kazánházi rekonstrukció célja: a meglévő központi hőszolgáltatás mellett villamos áram termelése.

2. ÚJ GŐZKAZÁN RENDSZER

A 3 t/ó teljesítményű gőzkazán helyére 6 t/ó gőzteljesítményű, 29 bar nyomású, 450 C-os túlhevített hőmérsékletű gőzkazánt telepítünk.

A kazán gőzét kétfokozatú gőzturbina első – ellennyomású – fokozatára vezetjük. Normál üzemben a kilépő gőzt továbbvezetjük a második – kondenzációs – fokozatra.

A két fokozat között kiépítetjük:

- gőz hozzáadás: 2 t/ó ill.
- gőz elvétel: 3 t/ó lehetőségét.

A kilépő 0,1 bar abs nyomású telített gőzt léghűtésű kondenzátorral hűtjük.

2.1. Új gőzkazán rendszer

Nagyvízterű gőzkazán

KOHLBACH A 9400 Wolfsberg
K8-5000
5 MW
6 t/ó, eny: 32 bar
gysz: 01 04 578 (2004)

Túlhevítő

HKT D 68309 Mannheim
930 kW
gysz: 01 04 578 (2004)

Tápvíz előmelegítő

GEA A 4673 Gaspoltshofen
500 kW
gysz: 452196 (2004)

Tápszivattyú

KSB
7,5 m³/ó, 38 bar

A nagyvízterű gőzkazán műszerezése:

- folyamatos nyomásszabályozó
- nyomáshatároló
- folyamatos vízszint szabályozó
- önellenőrző alsó vízszint határoló
- automatikus lúgelvezetés
- automatikus leiszapolás

A túlhevítő gőzhűtéssel, keverő szeleppel szabályozott hőmérsékletű túlhevített gőzt állít elő.

A tápvíz előmelegítő szabályozatlan.

A tápszivattyú hajtásszabályozással állandó értéken tartja a tápvezeték motoros szelepe előtt a nyomást.

Hűtővizet keringetünk: a kazán kompressziós zónájában, a tüztér falzatában ill. a túlhevítő füstgáz csappantyújában és falzatában.

2.2. Gőzturbina

A túlhevített gőzt 6 t/ó gőznyelésű, ellennyomású gőzturbinára vezetjük.

Turbina üzemhiba esetén a kazánról a gőzt nyomáscsökkentéssel és hűtéssel a léghűtésű gőzkondenzátorra vezetjük.

Az első turbina fokozat után gőzt vehetünk ki a központi hőellátás céljára. Két kazán együttes üzeme esetén 4 bar abs nyomású telített gőzt adhatunk a turbina második fokozatára.

Így a második fokozat gőznyelése 3 t/ó és 8 t/ó között változhat.

A gőzturbina és generátor egységet hangszigetelt térben helyezük el.

A generátort és a hangszigetelt teret levegővel hűtjük.

2.4. Léghűtésű gőzkondenzátor

A turbina második fokozatából kilépő gőzt – 0,1 bar abs nyomású telített gőz – levegővel hűtjük.

A kondenz tartályban gyűlik, onnan szivattyú emeli át az atmoszférikus kondenz tartályba.

2.5. Tápvíz rendszer

A létesítmény hőközpontjaiból indított kondenz vezetékbe vezetőképesség határolót teszünk, mely kondenz fertőzés esetén letiltja a feledő szivattyút.

A kazánházba érkező kondenzet szűrjük és lágyítjuk.

A póttápvizet 3 m³/ó teljesítményű kétfokozatú fordított ozmózisos sótelenítő berendezéssel állítjuk elő.

A kondenzet a kazánok hűtéséből nyert hőenergiával melegítjük.

A tápvizet termikus gázalanítóba vezetjük folyamatos vízszint szabályozással.

Vegyszeradagolással a tápvizet kondicionáljuk, a kazánból kilépő gőzt pH-ját előírt értéken tartjuk.

