

MŰSZAKI LEÍRÁS
Központi kazánház hatékonyabbá tétele technológiai korszerűsítéssel
az ÁEEK_OEP_EMMI-2016/1 számú kiírás keretében

Az Intézet főépületének, valamint távvezetéken keresztül az „L”, „O”, „R”, „T1”, „T2”, T3” pavilonjainak hőellátását a Főépületben található központi kazánház biztosítja. A kazánházba 2 db Viessmann gyártmányú, Turbomat -RN típusú nagyteljesítményű melegvíz kazánt telepítettek. A kisebb teljesítményű kazán névleges teljesítménye 2300 kW. A kazánt földgáz energiahordozót felhasználó gázégővel telepítették. A nagyobb méretű kazán névleges teljesítménye 3500 kW, a felszerelt égő üzemelhet gázzal és olajjal is. A kedvezőtlen tüzelőolaj árak miatt a kazánégő olajjellátó rendszere nincs feltöltve, használatba véve.

Az elmúlt évek üzemvitele során megállapítást nyert, hogy a kisebbik kazán egész évben képes a hőigények kiszolgálására, a hőközvet csúcs hőigénye megközelítőleg 2,2 MW.

A közelmúltban az uszoda és a használati melegvíz termelés hőigényének kiszolgálására napkollektoros berendezést telepítettek az épületben. A fűtési időnyen kívül, megfelelően naps időjárás esetén a napkollektor a két technológia hőigényét teljes mértékben fedezni képes, azonban a távvezetékekkel a kazánházra kapcsolódó „O”, „R”, „T1”, „T2” pavilonokban üzemelő használati melegvíz termelés miatt a kazánt folyamatosan üzemben kell tartani. A néhány tíz kW-os valós igény kiszolgálását a 2,3 MW-os kazán - még minimális teljesítményen üzemelve is - csak jelentős veszteségekkel tudja kielégíteni.

Az alábbiakban összefoglaljuk az elmúlt három év gázfogyasztási adatainak átlagát a központi kazánházban

2013-2015. évi átlag	Jelenlegi gázfogyasztás m ³
Január	119885
Február	103588
Március	92796
Április	60880
Május	35741
Június	28003
Július	25995
Augusztus	23938
Szeptember	31926
Október	62432
November	73745
December	97104
Gázfogyasztás összesen	756035

A tüzelőanyag megtakarítás további lehetőségét a meglévő kazán, vagy kazánok cseréje jelentheti. A napjainkban már teljesen elterjedten, sok esetben kötelezően alkalmazott kondenzációs kazánok a magasabb hatásfokuk miatt jelentős földgáz, illetve költség megtakarítást eredményezhetnek. A

jelenleg üzemelő kazán gyári hatásfoka 90-92% között van. Méretezési teljesítménytől jelentősen eltérő üzemállapotban, a részterheléses üzemben a kazán tüzeléstechnikai hatásfoka jelentősen leromlik az állandó ki-be kapcsolás miatt. A hatásfok csökkenés során a kazánhatásfok leromolhat 80-82 %-ra is.

A kivitelezés során a meglévő, Viessmann Turbomat RN 3,5 MW névleges teljesítményű, gáz-olaj alternatív égővel felszerelt kazán a nyertes vállalkozó által elbontásra kerül és azt Megrendelő székhelyén, a kijelölt helyre kell deponálni. Az így felszabadított területre kerülnének elhelyezésre az új, kondenzációs gázkazánok. A szükséges teljesítmény célszerűen két db. kazánra bontva építendő be, így a csúcs hőigény is kielégíthető, ugyanakkor a nyári csökkentett igény fedezése során sem megy a hatásfok jelentős rontására a nagy túlméretezettség.

A meglévő kazán egyben történő elszállításához szükséges az angol akna tetejét takaró rács és a gázmotor kényszer hűtőjének részleges és ideiglenes elbontása, hogy a készülék daru segítségével kiemelhető legyen. A berendezések ki- és beszállítása után a kényszerhűtő és a rács helyreállításra kerül.

Tervezett kazánként 2 db Viessmann gyártmányú, Vitocrossal 300 CR3B típusú, 1280 kW névleges teljesítményű kondenzációs gázkazán kerül telepítésre. A kazánra szerelt tüzelőberendezés Weishaupt gyártmányú, WMG 20/2 típusú blokk gázégő. Az égéstermék elvezetésre felhasználható az elbontandó kazán kémény kürtője, azonban azt túlnyomásos égéstermék elvezetéshez alkalmas bélésűvel ki kell bélelni. Az üzemi tapasztalatok alapján az égéstermék elvezetésbe hangcsillapító beépítése szükséges.

A két új kazán párhuzamos kapcsolásban, változó tömegáramú körben csatlakozik a meglévő kazánházi osztóra és gyűjtőre.

A továbbra is megmaradó kazán fűtővíz oldali csatlakozását át kell alakítani oly módon, hogy illeszkedjen a beépítésre kerülő kondenzációs kazánok hidraulikai kapcsolásához. A meglévő kazánköri szivattyút és visszatérő víz hőmérséklet emelő motoros szelepet el kell bontani és a szivattyút részáramú visszatérő víz hőmérséklet emelő szivattyúként kell visszaépíteni. Ezzel a megoldással a meglévő kazán is változó tömegáramú kapcsolásban csatlakozhat az osztóra és gyűjtőre.