

Szállodaépület fűtési, hűtési és légtechnikai rendszerének tervezése

Halasi Balázs

Létesítménymérnök mesterszak, levelező munkarend

Műszaki Intézet

Belső témavezető: Dr. Szabó Márta egyetemi docens, MATE, Műszaki Intézet

Külső témavezető: Takács Gábor tervezési vezető, H1 Systems Mérnöki Szolgáltatások Kft.

Dolgozatomban egy szállodaépület fűtési-, hűtési- és légtechnikai rendszerének épületgépész terveit készítettem el a tervezési folyamat részletes dokumentálásával.

Először is egy szakirodalmi feldolgozás keretein belül áttekintettem néhány, az energiahatékony épületgépészeti rendszerek tervezéséhez köthető tudományos munkát, és bemutattam az ezekben található főbb gondolatokat, melyek a tervezési feladatom során is iránymutatást adhatnak. Elemeztem az épületek környezetre gyakorolt hatását, illetve azt is, hogy az épületgépészeti rendszereknek milyen szerepe van ebben és megvizsgáltam, hogy milyen gépészeti beavatkozásokkal, megoldásokkal tudjuk csökkenteni a környezetterhelést.

Ezt követően ismertettem néhány, a szállodaépületekben gyakran alkalmazott fűtési és hűtési megoldást, kiemelt hangsúlyt fektetve azok energiahatékonyására. Részleteztem a különböző hőtermelők és hőleadók sajátos tulajdonságait és működését, majd kitértem a hőtermelő berendezések bivalens üzemének előnyeire is.

Ismertettem a légtechnikai rendszerek legfőbb típusait és ezek alkalmazási lehetőségeit, illetve egy rövid leírást készítettem a légkezelő gépek működéséről és felépítéséről is. Megvizsgáltam, hogy milyen korszerű hővisszanyerési megoldásokat alkalmazhatunk légkezelőgépekben és hogy ezek milyen hatással vannak az épületek energiahatékonyására.

A tervezési feladatot az épület bemutatásával kezdtem, majd meghatároztam az épület helyiségeinek hőtechnikai terheléseit és hőigényeit. Ezt követően ismertettem az épületre választott fűtési és hűtési megoldásokat a hőtermelőktől haladva egészen a hőleadókig, majd a hőellátó rendszerhez készített kapcsolást is bemutattam. Az épületbe hőszivattyúból és egy kondenzációs kazánból álló bivalens rendszert terveztem. A rendszer csőhálózatának megtervezését követően elvégeztem a különböző alrendszerek hidraulikai méretezését, a

szivattyúik kiválasztását, illetve minden egyéb, a fűtési rendszer részét képező berendezés méretezési és kiválasztási folyamatát is ismertettem.

A légtechnikai rendszer tervezését a szellőztetett helyiségek légmennyiség igényeinek meghatározásával kezdtem, majd leírtam és ismertettem a különböző rendeltetésű helyiségek tervezett légtechnikai kialakításait. Kiválasztottam és elhelyeztem az alkalmazni kívánt anemosztátokat, majd megterveztem a légcsatornahálózat nyomvonalát is. A hálózatban elhelyeztem minden további szükséges biztonsági és szabályzó berendezést, majd elvégeztem a befúvó és elszívó légcsatorna hálózatok hidraulikai méretezését. Ez alapján választottam ki a rendszer légkezelő gépét.