



**Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem**  
**Szent István Campus**  
**Gépészmérnök Szak**

**Családi ház komplex épületgépészeti tervezése**

**Hugyecz Martin**

Gépészmérnök, BSC, levelező

Intézet/Tanszék: Épületgépészeti és Energetikai tanszék

*Belső témavezető:* Dr Szabó Márta egyetemi docens

*Külső témavezető:* Egyed Lajos egyéni vállalkozó

**Gödöllő**  
**2023**

---

## Tartalmi kivonat

Dolgozatom arról szól, hogy egy családi házat hogyan terveztem meg teljeskörűen épületgépészeti szempontból. Az egész folyamatban nagy figyelmet fordítottam a hőtermelőkre és hőleadókra, melyek széleskörű elemzését a szakirodalmi részben részletesen kifejtettem. Különösen fontosnak tartottam, hogy áttekintsem és alaposan bemutassam a gázkészülékek sokszínűségét, különösen a kondenzációs gázkazánokat, hiszen ezek napjainkban igen elterjedtek. Ugyancsak hangsúlyoztam és részletesen ismertettem az egyre népszerűbb hőszivattyús rendszereket, megvilágítva működésüket, üzemeltetési módjaikat és változataikat. A szakirodalom feldolgozása után elkezdtem saját tervezésem az adott épület kapcsán. Először is, a vízellátást és csatornahálózat tervezését végeztem el, alapul véve az érvényes szabványokat és a megrendelő összes igényét mind a 3 különálló épület esetében. Az épületek hőigényének meghatározása után kiválasztottam a megfelelő hőtermelőket az épületek számára. A főépület hőellátására például egy Daikin Aterma 3 H F levegő-víz hőszivattyút választottam, ami ideális teljesítménnyel szolgál az épület hőigényére, és a beépített 230 literes melegvíztárolóval biztosítja a melegvíz folyamatos elérhetőségét a lakóknak a mindennapi vízfelhasználás függvényében. A főépület hőleadójaként a padlófűtést választottam, ahol különböző hőelosztási módokat alkalmaztam az egyes helyiségekben, hogy mindenhol a megfelelő hőmérséklet és kényelmi szint elérhető legyen a bent tartózkodók számára.. A hűtési igényeket pedig Fan-coil rendszerrel oldottam meg, ugyanezen hőszivattyú fordított üzemmódját felhasználva. A megfelelő frisslevegő ellátást az egyszerűség érdekében Zehnder ComoSpot 50 típusú decentralizált hővisszanyerős légtechnikai berendezések fogják biztosítani. A melléképület fűtése egyszerűbb megoldásokon alapul, például Warmup fűtőszőnyegekkel, amelyeket minden helyiségben termosztatikus szabályozók irányítanak. Ebben az épületben a használati melegvíz ellátásra egy elektromos bojlerrel választottam, mert ez az épület nem szolgál folyamatos bentlakásra és folyamatos tartózkodásra, viszont azokban az esetekben mikor több hétig akár használják ezt az épületet, ki fogja elégíteni a bent tartózkodók igényeit. Az istálló melegvíz ellátását elektromos átfolyós csapteleppel oldottam meg, hogy minimalizáljam az újabb beruházások és költségek szükségességét.