

The image shows a modern, light-colored industrial building with a white metal mesh structure on the roof. The 'sb-controls' logo is prominently displayed on the mesh, with 'sb' in red and 'controls' in blue. The building has several windows and a door, and is surrounded by greenery and a clear blue sky.

**sb - controls**

**Hőszivattyús rendszerek épületautomatikai lehetőségei, távfelügyeleti megoldásai...**

**Opitzer Gábor**

**2019**

# Miért hőszivattyú?

## Hőszivattyú fűtés gázkazán helyett?!

Új építésű ingatlan esetén, ha a fűtés mellett a hűtésre is szükség van, a hőszivattyúnál nincs gazdaságosabb beruházás, és nincs olcsóbb rezsizsámla!



# Miért fontos ez nekünk?



Osztály	Energiahatékonyság (Épületek energetikai teljesítőképessége)
<b>A</b>	Amely megfelel magas energiahatékonyságú épületfelügyeleti rendszerek és műszaki épületüzemeltetésnek: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hálózatba kötött épületautomatika automatikus igénygyűjtéssel és igény szabályozással</li> <li>✓ Időzített karbantartási ciklus</li> <li>✓ Energia monitoring (energia felhasználás folyamatos figyelemmel követése)</li> <li>✓ Fenntartható energia optimalizáció</li> </ul>
<b>B</b>	Amely megfelel a továbbfejlesztett épületfelügyeleti rendszerek és néhány speciális műszaki épületüzemeltetés-funkciónak <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hálózatba kötött épületautomatika automatikus igénygyűjtés és igény szabályozás nélkül</li> <li>✓ Energia monitoring (energia felhasználás folyamatos figyelemmel követése)</li> <li>✓ Nincs fenntartható energia optimalizáció</li> </ul>
<b>C</b>	Amely megfelel a standard épületfelügyeleti rendszerek <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hálózatba kötött épületautomatika az elsődleges (primer) berendezéseknél pl.: kazánok, légkezelők csoportban, időjárásfüggő szabályozás</li> <li>✓ Nincs elektronikus helyiségautomatizálás, csak termostatikus radiátor szelepek vannak.</li> <li>✓ Nincs energia monitoring</li> </ul>
<b>D</b>	Amely olyan épületfelügyeleti rendszerek felel meg, a e fajta rendszereket modernizálni kell. Új épületeket ily lehet építeni. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nincs hálózatba kötött épületautomatika (pl.: cs)</li> <li>✓ Nincs elektronikus helyiségautomatizálás</li> <li>✓ Nincs energia monitoring</li> </ul>





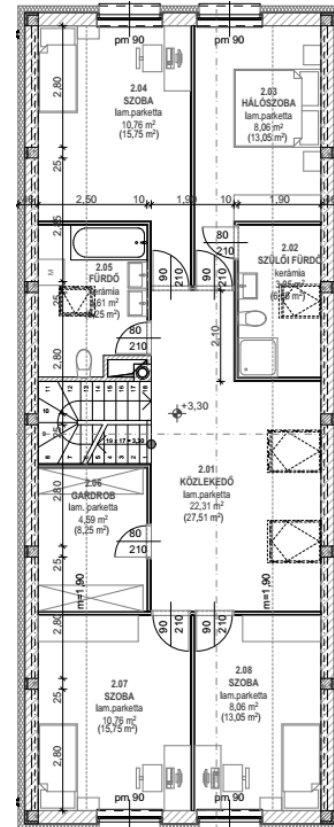
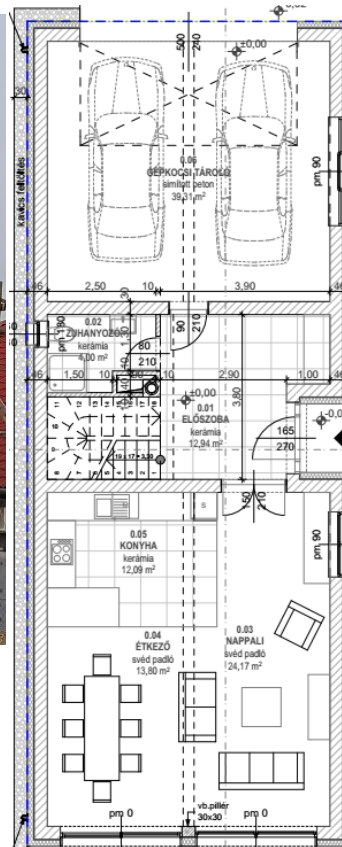
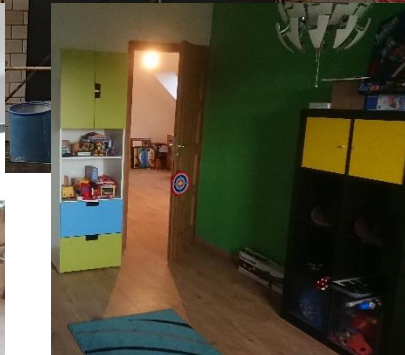


# Miért kell (extra) épületautomatika?

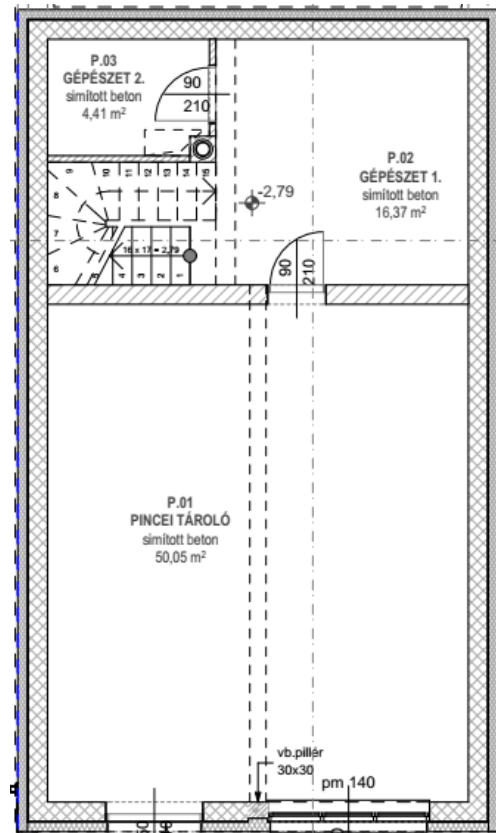
## Mert egy „AA..” épületben több mint 10 féle feladatot kell automatizálni!

- ✓ HMV előállítás, menetrend szerinti időszakra;
- ✓ Legionella baktérium mentesítés a HMV tartályban;
- ✓ Előremenő fűtő /hűtővíz szabályozás külső hőmérséklet alapján;
- ✓ Szivattyúk működtetése;
- ✓ ...
- ✓ Helyiségenkénti szabályozás;
- ✓ Egyedi időprogramok;
- ✓ Speciális komfort funkciók;
- ✓ Komplex, külső paramétereiktől függő vezérlések (árnyékolók; világítás...);
- ✓ Távfelügyelet;
- ✓ ...

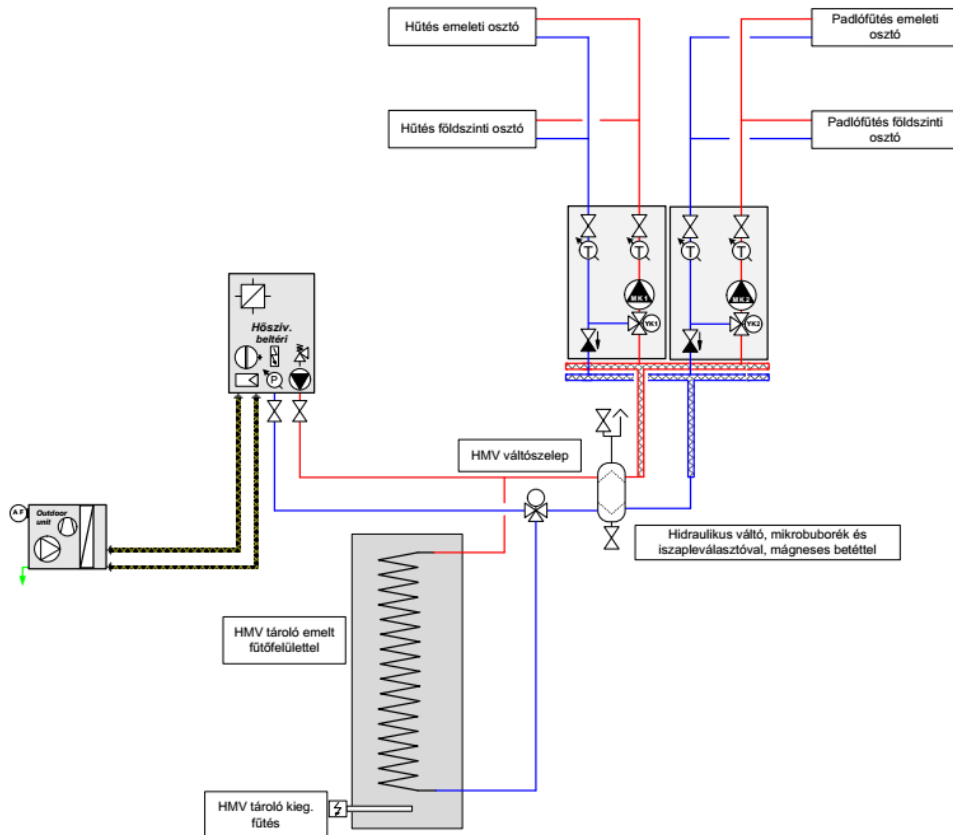
# Nézzünk meg egy konkrét ingatlant:



# Nézzük meg a gépészetet:



# A bemutatott hőszivattyús rendszer kapcsolása



- ✓ Padló fűtés;
- ✓ Mennyezet hűtés;
- ✓ Intelligens HMV készítés;
- ✓ Alacsony fogyasztás;
- ✓ „Csak” villamos energiát igényel;
- ✓ Könnyen távvezérelhető / távfelügyelhető;
- ✓ Kis karbantartás igény;
- ✓ ...

# Az épületgépészeti automatika főbb rendszerelemei

## WSC11 meteorológiai mérőállomás



- ✓ Külső hőmérséklet
- ✓ Szélesség és szélirány
- ✓ Páratartalom
- ✓ Megvilágítás 4 égtáj szerint
- ✓ További 6 mérhető paraméter
- ✓ GPS vevő

## Helyiség mérő és kezelő eszközök

### WEB terminál

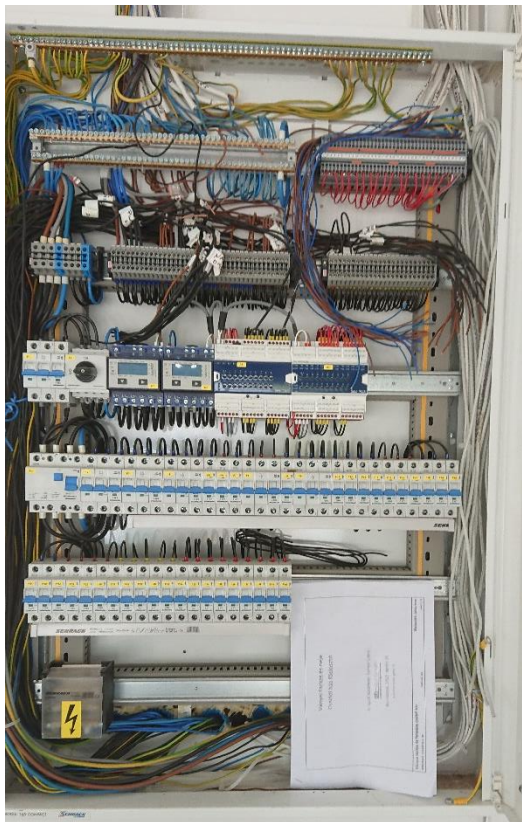


### KNX mérő és kezelő eszközök

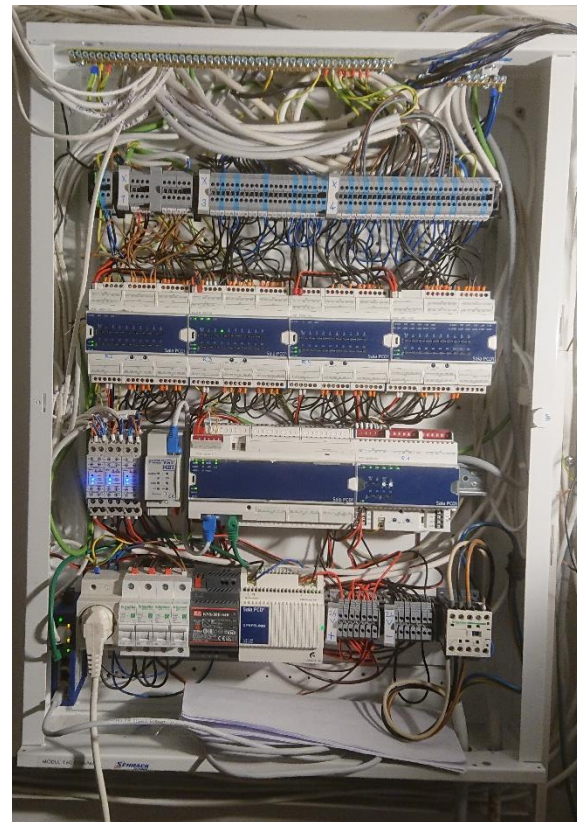




# Az épületgépészeti automatika főbb rendszerelemei

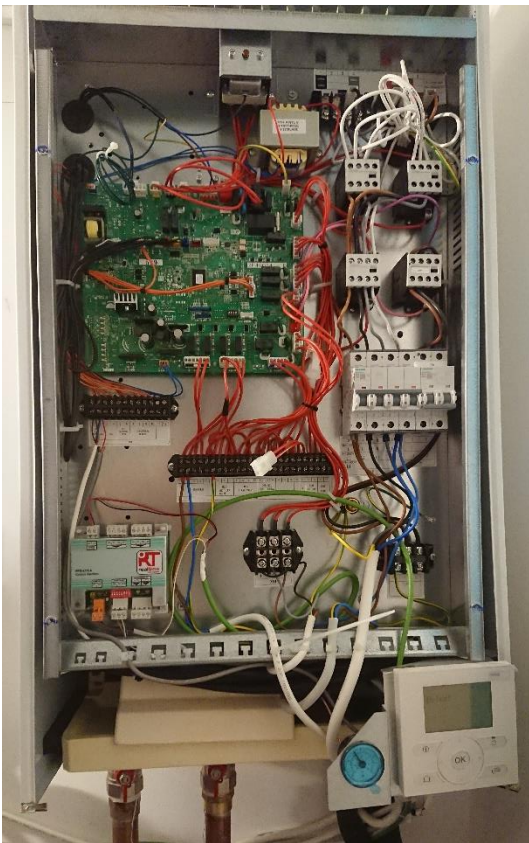


- ✓ Energia elosztás
- ✓ Világítás vezérlés;
- ✓ Mérések;
  
- ✓ Helyiség szabályozás;
- ✓ Időprogramok;
- ✓ Szivattyúk kezelése (fűtési; hűtési; HMV);
- ✓ Kommunikáció (a Met. Állomással; a hőszivattyúval; a szellőzőgéppel; a fogyasztás mérőkkel);
- ✓ Zsaluzia kezelés;
- ✓ Adatgyűjtés;
- ✓ Kezelőfelületek(web; KNX kiszolgálása;



# Az épületgépészeti automatika főbb rendszerelemei

- ✓ Saját feladatok;
- ✓ HMV tartály fűtés-kezelés;
- ✓ Kommunikáció a központi vezérlővel;
- ✓ ...





# Egy kis energetikai kalkuláció...

- ✓ ~250 m<sup>2</sup> alapterület;
  - ✓ ~2,7 m belmagasság;
  - ✓ ~650 m<sup>3</sup> fűtött légtér
  - ✓ 400 l HMV tartály;
  - ✓ 5 lakóra tervezve;
  - ✓ 3\*32A villamos betáplálás;
- Mekkora a hőszivattyú?**
- >15 kW?    10-15 kW?  
<10 kW?

# 8 kW

The logo for 'sb-controls' is mounted on a white building facade. The letters 'sb' are in red, and '-controls' is in blue. The building has a white metal mesh railing on the roof.

**sb - controls**

A large, bold, blue text overlay is centered on the image. The text reads 'Köszönöm megtisztelő figyelmüket!' in a sans-serif font. The background shows a white building with a window and a large green tree to the right.

**Köszönöm megtisztelő  
figyelmüket!**