

## ÉPÜLETHASZNÁLÓK KÉPZÉSE

Balassagyarmati Közös Önkormányzati Hivatal

TOP-3.2.1-15-NG1-2016-00084 Pályázata keretében

1. Szent Erzsébet Idősek Otthona 2660. Balassagyarmat, Markusovszky út 1. hrsz.: 1822/26
2. Rózsavölgyi Márk Alapfokú Művészeti iskola 2660. Balassagyarmat, Óváros tér 11. hrsz.: 625
3. Balassagyarmati Közös Önkormányzati Hivatal „B” épülete 2260. Balassagyarmat, Rákóczi fejedelem út 18/A. hrsz.: 509/1
4. Cseperedő Óvoda 2660. Balassagyarmat, Kóvári út 1. hrsz.: 175/2
5. Meseerdő Óvoda 2660. Balassagyarmat, Szondi utca 14. hrsz.: 146

## ÉPÜLETEK ENERGETIKAI FELÚJÍTÁSA

képzési vázlat

1. Eredeti korszerűsítés előtti állapot

2. Energetikai felújítási pályázat

Cél: primer energiafelhasználás és CO<sub>2</sub> kibocsátás csökkentés, megújuló energia felhasználás növelése

Lehetséges eszközök:

- Energiahatékonysági korszerűsítés
  - épülethatároló szerkezetek hőszigetelése ( fal, födémek, padló v. lábazat)
    - Hőátbocsátási tényező jelentős javulás (1,4-2 W/m<sup>2</sup>K – 0,17-0,24 W/m<sup>2</sup>K)
    - Csökkenő hőveszteség a szigetelt szerkezeteken, (60-80 %)
    - Fűtési idény hossza csökken, kevesebb fűtési óraszám
  - külső nyílászárók cseréje
    - Hőátbocsátási tényező jelentős javulás ( 2,8-3,6 W/m<sup>2</sup>K - 1,15 W/m<sup>2</sup>K)
    - Csökkenő hőveszteség a nyílászáró szerkezeteken (15-20 %)
    - Légtömör nyílászárók, filtrációs veszteség csökken (60-80 %)
    - Szellőztetni okosan szükséges !
    - Fűtési idény hossza csökken, kevesebb fűtési óraszám
  - Fűtéskorszerűsítés
    - Kondenzációs gázkazánok beépítése
      - égéstermék visszahűtése, rejtett hő hasznosítása
      - alacsony vízhőmérséklet – kisebb veszteségek
      - nagyobb hatásfok
      - külső hőmérséklet függő vízhőmérséklet szabályzás
      - programozható szabályzás
      - helyiség hőmérséklet szabályzás, radiátor termosztát
      - elektronikusan szabályozott szivattyúk
      - hidraulikai beszabályozás
    - Hőleadók, fűtési vezetékek cseréje nem hoz közvetlen megtakarítást, de a rendszer megfelelő működése érdekében szükséges.
  - Világításkorszerűsítés
    - Led világítás kiépítése
    - Kapcsolási csoportok, módok kialakítása.
- Megújuló energia hasznosítás
  - Megújuló energiák



- Biomassza tüzelés ( megújuló minősége kérdőjeles )
  - Hőszivattyú
  - Napkollektor
  - Napelem
- Napelemes villamosenergia termelő rendszer
    - 1000-1100 W/m<sup>2</sup>/év hasznosítható energia
    - Hálózati visszatáplálás
    - Csak saját villamosenergia fogyasztás fedezésére, nullszaldó
    - Ad/vesz mérő

### 3. Eredmény

	Idősek Otthona	Alapfokú Művészeti iskola	Önkormányzati Hivatal „B” épülete	Cseperedő Óvoda	Meseerdő Óvoda	Összesen
<b>• Primer energiafogyasztás (számított)</b>						
○ felújítás előtt	473,65 MWh/év	151,92 MWh/év	157,49 MWh/év	198,67 MWh/év	100 MWh/év	
○ felújítás után	351,21 MWh/év	88,56 MWh/év	53,32 MWh/év	43,1 MWh/év	19,96 MWh/év	<b>525,58 MWh/a</b>
○ csökkenés	26%	42%	66%	78%	80%	<b>48%</b>
<b>• CO2 kibocsátás (számított)</b>						
○ felújítás előtt	133,12 T	37,91 T	36,98 T	43,7 T	21,87 T	<b>163,5 T</b>
○ felújítás után	67,54 T	18,18 T	11,54 T	8,77 T	4,05 T	
○ csökkenés	49%	52%	69%	80%	81%	<b>60%</b>
<b>• Megújulókból származó energia termelés és felhasználás(számított)</b>						
○ felújítás előtt	0	0	0	0	0	
○ felújítás után	49,5 MWh/év	16 MWh/év	10 MWh/év	7,8 MWh/év	3,8 MWh/év	<b>87,1 MWh/év</b>
<b>• Energetikai besorolás</b>						
○ felújítás előtt	CC Korszerű	DD Korszerűt megközelítő	HH Gyenge	II Rossz	II Rossz	
○ felújítás után	CC Korszerű	BB Közel nulla energiaigényű	CC Korszerű	BB Közel nulla energiaigényű	BB Közel nulla energiaigényű	

### 4. Fenntartás

- Hozzáértő, kioktatott és tudatos kezelők – rendszerek lehetőségeinek maximális kihasználása
- Rendszeres karbantartás - dokumentálása - garancia
- Energiafogyasztások folyamatos nyomon követése - értékelés – szükség szerinti beavatkozások
- Befolyásoló tényezők: időjárás, használati, fogyasztási szokások

<https://prezi.com/view/4YxaWTDEmQA6yOBoLVkt/>

Braun Attila József  
Épületenergetikai szakértő  
SZÉS-3-12-0022