

**Balatonföldvár Város  
Polgármesterétől**

**M E G H Í V Ó**

Balatonföldvár Város Önkormányzatának Képviselőtestülete **2017. április 3. napján ( hétfő ) 9,15 órakor** rendkívüli ülést tart, melyre ezúton tisztelettel meghívom.

Az ülés helye: Városháza tanácskozó terme

**NAPIREND**

- 1.) Vízi sporttelep épületének felújítására pályázat benyújtásához és megvalósításához hozzájárulás  
Előadó: Holovits György Huba polgármester
- 2.) Közintézmények energia-megtakarítási intézkedési tervének jóváhagyása  
Előadó: Holovits György Huba polgármester

Balatonföldvár, 2017. március 30.



**Holovits György Huba sk.**

Az előterjesztések elérhetők a [www.balatonfoldvar.hu](http://www.balatonfoldvar.hu) oldalon a Városháza / Előterjesztések menüpont alatt.

## J E L E N L É T I Í V

**Balatonföldvár Város Önkormányzatának Képviselő-testülete  
2017. április 3. napján tartott rendkívüli ülésén megjelentekről**

### **A KÉPVISELŐTESTÜLET TAGJAI:**

Holovits György Huba polgármester  
Pappné Molnár Veronika alpolgármester  
Babina Éva képviselő  
Fekete Tamás PGB elnök  
Kovács Alexandra Zsuzsanna képviselő  
Kovács Emőke HB elnök  
Veres Zsolt Károly képviselő

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### **MEGHÍVOTTAK:**

Gáspár Imre Zoltánné alpolgármester

.....

### Hivatali tisztségviselői:

Dr. Kiss Pál címzetes főjegyző  
Köselingné Dr. Kovács Zita aljegyző  
Mikóné Fejes Ibolya osztályvezető  
Ernyes Ervin osztályvezető  
Lénárt Márta pénzügyi főtanácsos  
Madarászné Tóth Ildikó vezető-főtanácsos

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### Intézményvezetők:

Illés Lászlóné intézményvezető  
Feketéné Széll Tünde intézményvezető

.....  
.....

Ernyes Violetta Tourinform irodavezető  
Kiss Tibor ügyvezető  
Kovács Zoltán részlegvezető  
Karsai Anikó részlegvezető

.....  
.....  
.....  
.....

Dr. Kósa Marianna BÜE elnöke  
Kántor Ildikó BÜE  
Bolygóné Polgár Klára egyesületi elnök

.....  
.....  
.....  
.....

Kajna L. Silvia

Kajna L. Silvia

## JEGYZŐKÖNYV

Készült Balatonföldvár Város Önkormányzata Képviselőtestületének 2017. április 3. napján 9,15 órakor tartott rendkívüli üléséről. Az ülés helye: Balatonföldvár Városháza.

Jelen vannak: Holovits György Huba polgármester, Pappné Molnár Veronika alpolgármester, Fekete Tamás PGB elnök, Kovács Alexandra Zsuzsanna képviselő, Kovács Emőke HB elnök, Veres Zsolt képviselő.

Távol maradt: Babina Éva képviselő igazoltan.  
Gáspár Imréné alpolgármester igazoltan.

Meghívottak:

Dr. Kiss Pál címzetes főjegyző, Mikóné Fejes Ibolya titkársági osztályvezető, Ernyes Ervin pénzügyi osztályvezető, Hajnal Szilvia kistérségi referens, Kiss Tibor ügyvezető, Karsai Anikó részlegvezető.

Holovits György Huba polgármester megállapítja, hogy a képviselőtestület 7 tagjából 6 fő jelen van, az ülés határozatképes, összehívására szabályszerűen került sor, azt megnyitja.

Javasolja a meghívón szereplő napirendi pontokat az „Antenna Hungária Zrt-vel kötendő bérleti szerződés jóváhagyása” napirendi ponttal kiegészítve, a napirend elfogadását.

A képviselőtestület, a szavazásban 6 fő képviselő vesz részt, egyhangú szavazással – 6 igen, 0 nem, 0 tartózkodás – a következő határozatot hozza:

**71/2017.(IV.3.) Kt. határozat:**

**Balatonföldvár Város Önkormányzatának Képviselőtestülete az ülés napirendjét az alábbiak szerint elfogadja:**

- 1.) Vízi sporttelep épületének felújítására pályázat benyújtásához és megvalósításához hozzájárulás**
- 2.) Közintézmények energia-megtakarítási intézkedési tervének jóváhagyása**
- 3.) Antenna Hungária Zrt-vel kötendő bérleti szerződés jóváhagyása**

Felelős: Holovits György Huba polgármester  
Határidő: 2017. április 3.

**1.) Vízi sporttelep épületének felújítására pályázat benyújtásához és megvalósításához hozzájárulás**

**Előadó: Holovits György Huba polgármester**

**Előterjesztés írásban csatolva.**

Holovits György Huba polgármester: Az írásbeli előterjesztést a PGB munkaértekezleten megtárgyalta. Önkormányzati tulajdonú épületen, pályázati forrásból, állagmegóvási munkákat végezne a vízisport egyesület. Az előterjesztés szerinti határozati javaslat elfogadását felteszi szavazásra.

A képviselőtestület, a szavazásban 6 fő képviselő vesz részt, egyhangú szavazással – 6 igen, 0 nem, 0 tartózkodás – a következő határozatot hozza:

**72/2017.(IV.3.) Kt. határozat:**

**Balatonföldvár Város Önkormányzatának Képviselőtestülete támogatja, hogy a Vízisport és Vitorlás Egyesület (8623 Balatonföldvár, Kőröshegyi út 10.) a Magyar Evezős Szövetség által kiírt pályázati felhívásra pályázatot nyújtson be, valamint nyertes pályázat esetén hozzájárul a Balatonföldvár Város Önkormányzatának tulajdonában lévő, a balatonföldvári kikötőben található vízi sporttelep ingatlanon a pályázatban benyújtott felújítási munkálatok elvégzéséhez.**

Felelős: Holovits György Huba polgármester

Határidő: 2017. április 5.

**2.) Közintézmények energia-megtakarítási intézkedési tervének jóváhagyása**

**Előadó: Holovits György Huba polgármester**

**Előterjesztés írásban csatolva.**

Holovits György Huba polgármester: A PGB munkaértekezletén elhangzott a tájékoztató és a kiegészítő információk. Az előterjesztés szerinti határozati javaslat elfogadását felteszi szavazásra.

A képviselőtestület, a szavazásban 6 fő képviselő vesz részt, egyhangú szavazással – 6 igen, 0 nem, 0 tartózkodás – a következő határozatot hozza:

**73/2017.(IV.3.) Kt. határozat:**

**Balatonföldvár Város Önkormányzatának Képviselőtestülete jóváhagyja az önkormányzat tulajdonában lévő alábbi közintézmények energiamegtakarítási intézkedési tervét:**

**1.) Városháza épülete – 8623 Balatonföldvár, Petőfi S. u. 1.**

**2.) Bajor Gizi Közösségi Ház és könyvtár épület – 8623 Balatonföldvár, Kőröshegyi út 1.**

**3.) Orvosi rendelő épülete – 8623 Balatonföldvár, Szabadság tér 1.**

**4.) Óvoda épülete – 8623 Balatonföldvár, Kőröshegyi út 13.**

**5.) Városüzemeltetési részleg épülete – 8623 Balatonföldvár, Radnóti M.u.3.**

Felelős: Holovits György Huba polgármester

Határidő: 2017. április 3.

**3.) Antenna Hungária Zrt-vel kötendő bérleti szerződés jóváhagyása**  
**Előadó: Hologits György Huba polgármester**  
**Előterjesztés írásban csatolva.**

Hologits György Huba polgármester: A PGB munkaértekezletén ismertették a tudnivalókat, egészségkárosító hatása nincs. Ha bővül a rendszer, a bérleti díj lehet magasabb is. Az előterjesztés szerinti határozati javaslat elfogadását felteszi szavazásra.

A képviselőtestület, a szavazásban 6 fő képviselő vesz részt, egyhangú szavazással – 6 igen, 0 nem, 0 tartózkodás – a következő határozatot hozza:

**74/2017.(IV.3.) Kt. határozat:**

**Balatonföldvár Város Önkormányzatának Képviselőtestülete a Balatonföldvári Nonprofit Kft. és az Antenna Hungária Zrt. között a kilátó épületére telepítendő LoRaWan bázisállomás tárgyában kötendő bérleti szerződést évi 300.000 Ft + Áfa bérleti díj ellenében jóváhagyja és hozzájárul ahhoz, hogy a szerződést a kft ügyvezetője ellenjegyezze.**

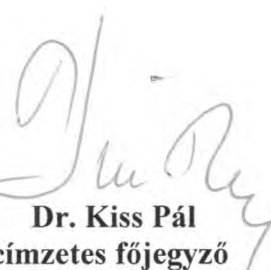
Felelős: Hologits György Huba polgármester  
Határidő: 2017. április 10.

Hologits György Huba polgármester az ülést bezárja.

K.m.f.



**Hologits György Huba**  
polgármester



**Dr. Kiss Pál**  
címetes főjegyző



Balatonföldvár Város Önkormányzata  
8623 Balatonföldvár, Petőfi S. u. 1.  
Tel.: 84/540-330 Fax: 84/540-332  
e-mail: [pgmh@balatonfoldvar.hu](mailto:pgmh@balatonfoldvar.hu)

### ELŐTERJESZTÉS

Balatonföldvár Város Önkormányzat Képviselő-testületének  
2017. április 03-án tartandó ülésére

Tárgya: Vízi sporttelep épületének felújítására pályázat benyújtásához és megvalósításához hozzájárulás

**Tisztelt Képviselő-testület!**

A Magyar Evezős Szövetség pályázatot hirdet a tagszervezetei részére evezős sportlétesítmények fejlesztésére. A balatonföldvári Vízisport és Vitorlás Egyesület, ezen felhívásra kíván pályázatot benyújtani, melynek tárgya a Kikötőben található vízi sporttelep épületének felújítása, amely a vízszigetelési problémák megoldását és az ebből fakadó károk elhárítását foglalja magába.

Az Egyesület az épület teljes állapotfelmérését elkészítteti a szükséges mérésekkel és költségvetések elkészítésével együtt, melyeknek összeállításakor a korábban már elkészült szakérői véleményekben leírtak is figyelembe vételre kerülnek. Az elkészült költségvetés alapján kerül összeállításra a pályázatba bekerülő munkálatok listája, melynek tervezett összege bruttó 6-7 millió forint.

A pályázat benyújtásához a Vízisport és Vitorlás Egyesület az ingatlan tulajdonosának Balatonföldvár Város Önkormányzatának hozzájárulását kéri.

#### **A pályázat rövid összefoglalása:**

*A létesítmény-fejlesztési program folytatása keretében a 2017. évben a Magyar Evezős Szövetség új pályázatot hirdet a tagszervezetei részére evezős sportlétesítmények fejlesztésére.*

*A pályázat célja a tagszervezetek sportlétesítményeinek (vízparti evezős vízitelepek) fejlesztése, korszerűsítése annak érdekében, hogy nagyobb létszámú sportolói bázis kiszolgálására legyenek alkalmasak, magasabb színvonalon.*

**PÁLYÁZÓK KÖRE:** a MESZ tagszervezetei

#### **PÁLYÁZAT TARTALMA:**

*A pályázónak kérelmében részletesen be kell mutatnia a fejlesztés műszaki tartalmát, a fejlesztési igény szakmai indoklását, az általa elvárt eredmények ismertetését, a költségtervvel, az esetleges sajtóterő feltüntetésével.*

#### **A pályázatok szakmai tartalma**

- \* a létesítményfejlesztés tárgya, műszaki tartalma*
- \* a fejlesztési igény szakmai indoklása, és a korábbi létesítményfejlesztésekhez való kapcsolatának bemutatása, a klubcéljaihoz való illeszkedésének bemutatása*
- \* a létesítményfejlesztés célja, az általa elérni kívánt változás (létszám, eredmény, stb)*
- \* a megvalósítás ismertetése*
- \* a megvalósítás vállalt határideje a szerződéskötéshez képest*

#### **FORRÁSKERET:**

*A kiosztásra kerülő támogatások forrása a Magyar Evezős Szövetség részéről a 2017. évre megpályázható központi költségvetési állami támogatás.*

*Felhívjuk a tisztelt pályázók figyelmét, hogy a jelen pályázat útján megítélni tervezett támogatások fedezetét képező állami támogatásra a MESZ még szerződést nem kötött, ezért a jelen felhívás semmi esetre sem tekinthető sem kötelezettségvállalásnak, sem jogi ígérvénynek. A pályázat útján kiválasztott fejlesztések támogatásának feltétele, hogy a támogatás fedezete a MESZ számára rendelkezésre álljon.*

**PÁLYÁZAT BEADÁSÁNAK HATÁRIDEJE: 2017. ÁPRILIS 5.**

**Határozati javaslat:**

**Balatonföldvár Város Önkormányzatának Képviselő testülete támogatja a Vízisport és Vitorlás Egyesület (8623 Balatonföldvár, Kőröshegyi út 10.), Magyar Evezős Szövetség által kiírt pályázati felhívására pályázat benyújtását, valamint nyertes pályázat esetén hozzájárul a Balatonföldvár Város Önkormányzatának tulajdonában lévő a balatonföldvári Kikötőben található vízi sporttelep ingatlanon a pályázatban benyújtott felújítási munkálatok elvégzéséhez.**

**Holovits Huba  
polgármester**

Törvényességi ellenőrzésre bemutatva: 2017.03.31.

Ellenjegyezte: .....

Dr. Kiss Pál címzetes főjegyző



## ELŐTERJESZTÉS

Balatonföldvár Város Önkormányzat Képviselő-testületének  
2017. április 3. napján tartandó ülésére

**Tárgya:** Energiamegtakarítási intézkedési terv jóváhagyása

Előterjesztést készítette: Hajnal Szilvia

Véleményezésre, tárgyalásra megkapja: Pénzügyi és Gazdasági Bizottság

### Tisztelt Képviselő-testület!

A Somogy Megyei Kormányhivatal által a megye valamennyi polgármesterének megküldött tájékoztatás szerint az energiahatékonyságról szóló törvény végrehajtásáról rendelkező 122/2015. (V.26.) Korm. rendelet alapján, a Nemzeti Energetikusi Hálózat (továbbiakban Hálózat) feladatainak ellátása 2017. január 1. napjától a fővárosi és megyei kormányhivatalok hatáskörébe került. (A tájékoztatást mellékeljük)

A törvény alapján 2017. január 1-től a közintézmények tulajdonában és használatában álló, közfeladat ellátását szolgáló épületek üzemeltetéséért és fenntartásáért felelős szervezet számára több energiahatékonysági kötelezettség került előírásra.

Köztük az is, hogy a közintézményi épületek üzemeltetői évente – első alkalommal 2017. március 31-ig – energiamegtakarítási intézkedési tervet, majd annak teljesüléséről jelentést kötelesek készíteni, és megküldeni a Hálózat területileg illetékes irodája számára, ami jelen esetben a Somogy Megyei Kormányhivatal Siófoki Járási Hivatala.

Az intézkedési terv elkészítéséhez közzétett minta és a Nemzeti Energetikusi Hálózat Siófoki Irodájával történt egyeztetés alapján elkészítettük Balatonföldvár Város öt közintézményének (Városháza, Bajor Gizi Közösségi Ház és Könyvtár, Orvosi rendelő, Óvoda, GAMESZ épület) energiamegtakarítási intézkedési tervét, melyeket mellékelünk.

Az intézkedési tervet a Képviselő-testület jóváhagyását követően tudjuk megküldeni a Hálózat részére.

**A fentiek alapján kérem a Tisztelt Képviselő-testület döntését az alábbi határozati javaslatot illetően:**

**Balatonföldvár Város Önkormányzatának Képviselő-testülete jóváhagyja az önkormányzat tulajdonában lévő alábbi közintézmények energiamegtakarítási intézkedési tervét:**

- 1.) Városháza épülete – 8623 Balatonföldvár, Petőfi S. u. 1.
- 2.) Bajor Gizi Közösségi Ház és könyvtár épület – 8623 Balatonföldvár, Kőröshegyi út 1.
- 3.) Orvosi rendelő épülete – 8623 Balatonföldvár, Szabadság tér 1.
- 4.) Óvoda épülete – 8623 Balatonföldvár, Kőröshegyi út 13.
- 5.) Városüzemeltetési részleg épülete – 8623 Balatonföldvár, Radnóti M.u.3.

**Határidő: 2017. április 4.**

**Felelős: Holovits Huba polgármester**

**Tisztelettel:**

**Holovits Huba  
polgármester**

Törvényességi ellenőrzésre bemutatva: 2017. 03.29.

Ellenjegyezte: .....

Dr. Kiss Pál címzetes főjegyző



# **Energiamegtakarítási intézkedési terv**

**Városháza**

**8623 Balatonföldvár, Petőfi Sándor u. 1.**

Készítette: Hajnal Szilvia - kistérségi referens  
2017. március 24.

Jóváhagyta: Balatonföldvár Város Önkormányzatának Képviselőtestülete ../2017.(IV.3.)  
Kt. határozatával.

## Tartalomjegyzék

Összefoglaló .....	3
1. Az épületgyűttes alapadatai.....	5
2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek.....	6
3. Megvalósított intézkedések.....	6
4. A végrehajtás nyomonkövetése.....	6

## Összefoglaló

Jelen dokumentum összefoglalja a főbb beavatkozási területeket és energiamegtakarítási célokat az önkormányzati tulajdonban lévő Városháza épületére vonatkozóan.

A rögzített célok elérését segítik az önkormányzat pályázati tapasztalatai.

A felsorolt célok megvalósításához pályázati forrás megszerzése szükséges, támogatottság esetén az épület energetikai fejlesztése megvalósulhat.

<b>Erősség</b> Belső tényezők, amelyek segítenek a célok megvalósításában <i>pályázati tapasztalat</i>	<b>Gyengeség</b> Belső tényezők, amelyek gátolják a célok megvalósítását <i>forráshiány</i>
<b>Lehetőség</b> Külső tényezők, amelyek segítenek a célok megvalósításában <i>pályázati források megszerzése</i>	<b>Fenyegetések/veszélyek</b> Külső tényezők, amelyek gátolják a célok megvalósítását <i>mérés hiánya, az épület további energetikai fejlesztésének háttérbe szorulása az egyéb városfejlesztési elképzelések sorában</i> <i>pályázati támogatottság hiánya</i>

Az épület energetikai fejlesztésére vonatkozóan jelenleg pályázati eljárás van folyamatban. Az energetikai szempontból korszerűtlen épületet központi fűtési/hűtési rendszer kiépítésével, talajszondák elhelyezésével, homlokzatszigeteléssel, tetőszigeteléssel, napelem rendszer kiépítésével, és az új épületszárny nyílászáróinak cseréjével kívánjuk korszerűsíteni. Ezekkel a fejlesztésekkel az épület jelenlegi „GG” besorolása „BB” besorolásra javulhat.

Az épület jelenlegi energiatakarékos üzemelésének folyamatos fenntartásához az alábbi beruházást nem igénylő beavatkozásokat rögzítjük:

<i>Beruházást nem igénylő rövidtávú beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)<sup>1</sup></i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
tervszerű, megelőző karbantartás	5-10%	folyamatos	polgármester
fűtési rendszer szabályozó elemeinek és a beállítási értékek rendszeres ellenőrzése	5-10%	folyamatos	polgármester
energetikai rendszer besabályozása, folyamatos ellenőrzés	5-10%	folyamatos	polgármester

Városháza épülete – Balatonföldvár  
Energiamegtakarítási intézkedési terv

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
-			

<i>Beruházással járó intézkedések</i>	<i>becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
-			

A sikeres pályázat, kellő támogatottság esetén az alábbi fejlesztéseket kívánjuk megvalósítani:

<i>Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések</i>	<i>becsült megtakarítás (mért mértékegység)</i>
fűtőkorszerűsítés, központi fűtési/hűtési rendszer kiépítése	30%
talajszondák elhelyezése	30%
homlokzatszigetelés	30%
tetőszigetelés	20%
napelem rendszer	30%
új épületszárny külső nyílászáróinak cseréje	30%

Kapcsolattartó személy Nemzeti Energetikusi Hálózat felé:	Hajnal Szilvia - kistérségi referens 8623 Balatonföldvár, Petőfi S. u. 1. <a href="mailto:hajnal.szilvia@bftereseg.hu">hajnal.szilvia@bftereseg.hu</a> 84/540-269
Az energiahatékonysági eredmények nyomon követéséért felelős személy(ek):	polgármester

## 1. Az épület/épüleategyüttes alapadatai

A Városháza a Petőfi Sándor utca első épületében, Rákosi Jenő egykori nyaralójában kapott otthont. Az eredeti épületet az 1990-es években kibővítették. Az épületben működik a Balatonföldvári Közös Önkormányzati Hivatal és a Siófoki Járási Hivatal Balatonföldvári Kirendeltsége.



Az épület/épüleategyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	8623 Balatonföldvár, Petőfi S. u. 1.
Helyrajzi száma	1 hrsz.
Tulajdonos neve	Balatonföldvár Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Városháza
Létesítmény funkciója	közigazgatási feladatellátás (Közös Önkormányzati Hivatal és Járási Hivatal)
Védettség (helyi védett, műemlék)	-
Hasznos alapterülete	1313 m <sup>2</sup>
Építés ideje	régi eredeti épület: 1920-as évek; új, hozzáépített szárny: 1990
Épületszerkezet	falazott
Szintszám	földszint + 1 emelet

Az épület/épüleategyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat (tégla, panel, stb)	tégla
Tető (lapos, magas, beépített magastető)	régi épületszárny: magastető cserépfedéssel; hozzáépített szárny: magastető bitumenes zsindellyel

Ablak ( <i>Tessauer, gerébtokos ablak, fém, stb</i> )	régi épületszárny:műanyag; új épületszárny: gerébtokos ablakok
Ajtó ( <i>pallótokos, fém, stb.</i> )	pallótokos fa (az új szárny bejárati ajtaja műanyag)
Felhasznált energia ( <i>földgáz, távhő, benzin, gázolaj, villamos energia, megújuló, stb.</i> )	gáz (fűtés) + villamos energia
Fűtési rendszer ( <i>központi, konvektor, stb.</i> )	konvektor
Szellőzési rendszer ( <i>hővisszanyerős, stb.</i> )	-
Hőtermelő ( <i>gázkazán, vegyes tüzelésű kazán, stb.</i> )	-
Hőleadó ( <i>radiátor, padlófűtés, konvektor, stb.</i> )	konvektor
HMV rendszer ( <i>gázkazán, távhő, napkollektor, stb.</i> )	elektromos átfolyós vízmelegítők
Hűtési rendszer ( <i>split, központi klíma</i> )	-
Világítás ( <i>kompakt, neon, led, stb</i> )	neon
Éves kihasználtság (nap/év):	kb. 350 nap
Épület energetikai besorolása ( <i>amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány</i> ):	beruházás tervezési fázisában készített technológiai felmérés alapján: „GG”

## 2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

Központi fűtési/hűtési rendszer kiépítése, talajszondák elhelyezése, homlokzatszigetelés, tetőszigetelés, napelem rendszer kiépítése, nyílászárók cseréje. Ezekkel a fejlesztésekkel az épület jelenlegi „GG” besorolása „BB” besorolásra javulhat.

## 3. Megvalósított intézkedések

Az előző ötéves időszak alatt az alábbi energiahatékonysági intézkedések valósultak meg:

Megvalósított energiahatékonysági intézkedés	Intézkedéssel elért mért/becsült éves megtakarítás mértéke
-	

## 4. A végrehajtás nyomon követése

Energiahatékonysági intézkedés, beruházás esetén a megvalósulást követően az elért energiamegtakarítás nyomon követésének kereteit szükséges rögzíteni. A választott nyomon követési módszer megfelelőségéről ki kell kérni a Nemzeti Energetikusi Hálózat képviselőjének véleményét.

# **Energiamegtakarítási intézkedési terv**

**Bajor Gizi Közösségi Ház és könyvtár épület**

**8623 Balatonföldvár, Kőröshegyi út 1.**

Készítette: Hajnal Szilvia - kistérségi referens  
2017. március 24.

Jóváhagyta: Balatonföldvár Város Önkormányzatának Képviselőtestülete ../2017.(IV.3.)  
Kt. határozatával.

## Tartalomjegyzék

Összefoglaló .....	3
1. Az épületgyűttes alapadatai.....	5
2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek.....	6
3. Megvalósított intézkedések.....	6
4. A végrehajtás nyomonkövetése.....	6



## Összefoglaló

Jelen dokumentum összefoglalja a főbb beavatkozási területeket és energiamegtakarítási célokat az önkormányzati tulajdonban lévő Bajor Gizi Közösségi Ház és Könyvtár épületére vonatkozóan.

A rögzített célok elérését segítik mind az önkormányzat, mind a épület üzemeltetőjének pályázati tapasztalatai, valamint a tulajdonos és az üzemeltető között meglévő rugalmas és összehangolt munka. Az épület energetikai korszerűsége jelentős erősségként említendő.

A felsorolt célok megvalósítását akadályozó tényező lehet az épület további energetikai fejlesztésének háttérbe szorulása az egyéb városfejlesztési elképzelések sorában.

<b>Erősség</b> Belső tényezők, amelyek segítenek a célok megvalósításában <i>pályázati tapasztalat, jó együttműködés</i>	<b>Gyengeség</b> Belső tényezők, amelyek gátolják a célok megvalósítását -
<b>Lehetőség</b> Külső tényezők, amelyek segítenek a célok megvalósításában <i>pályázati források megszerzése</i>	<b>Fenyegetések/veszélyek</b> Külső tényezők, amelyek gátolják a célok megvalósítását <i>mérés hiánya, az épület további energetikai fejlesztésének háttérbe szorulása az egyéb városfejlesztési elképzelések sorában</i>

Az épület energetikai fejlesztése 1994. évben megtörtént, az akkori beruházás zárásaként készült energetikai tanúsítvány rögzíti az épület fejlesztéssel elért energetikai minőségi besorolását. A Tanúsítvány korszerűsítési javaslata alapján az épületre helyezett napelemekkel tovább javítható az energiamegtakarítás, azaz a jelenlegi „A” minősítésből „A+” besorolás érhető el.

Az épület energiahatékony üzemelésének folyamatos fenntartásához az alábbi beruházást nem igénylő beavatkozásokat rögzítjük:

<i>Beruházást nem igénylő rövidtávú beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)<sup>1</sup></i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
tervszerű, megelőző karbantartás	5-10%	folyamatos	üzemeltető
fűtési rendszer szabályozó elemeinek és a beállítási értékek rendszeres ellenőrzése	5%	folyamatos	üzemeltető
energetikai rendszer beszabályozása, folyamatos ellenőrzés	5-10%	folyamatos	üzemeltető

Bajor Gizi Községi Ház és Könyvtár épülete  
Energiamegtakarítási intézkedési terv

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
-	-		

<i>Beruházással járó intézkedések</i>	<i>becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
-			

<i>Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések</i>	<i>becsült megtakarítás (mért mértékegység)</i>
napelemek elhelyezése	20%

Kapcsolattartó személy Nemzeti Energetikusi Hálózat felé:	Hajnal Szilvia - kistérségi referens 8623 Balatonföldvár, Petőfi S. u. 1. <a href="mailto:hajnal.szilvia@bftereseg.hu">hajnal.szilvia@bftereseg.hu</a> 84/540-269
Az energiahatékonysági eredmények nyomon követéséért felelős személy(ek):	épület üzemeltetője

## 1. Bajor Gizi Községi Ház és Könyvtár alapadatai

Balatonföldvár kulturális életének központja a Bajor Gizi Községi Ház és Könyvtár. A régi földvári kultúrház helyett 1994-ben adták át az új, modern épületet. A közösségi ház frekventált helyen, a város központjában várja látogatóit. Az intézmény kimondottan több funkció betöltésére létesült, jól kiszolgálva az eltérő kulturális igényeket.

A korszerű, egyedi tervezésű épület alapterülete 1 400 m<sup>2</sup>. Különböző méretű termei többféle rendezvény akár párhuzamos megtartását is lehetővé teszik. Főbb helyiségei a nagyterem vagy színházterem 290 férőhellyel, az emeleti galériás könyvtár, az 50 fő befogadására alkalmas kiselőadó- és kiállító terem, a 20 fős oktatóterem.



Az épület/épületegyüttes főbb adatai:

Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	8623 Balatonföldvár, Köröshegyi út 1.
Helyrajzi száma	1308
Tulajdonos neve	Balatonföldvár Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Bajor Gizi Községi Ház és Könyvtár
Létesítmény funkciója	közösségi ház, könyvtár, konyha
Védettség <i>(helyi védett, műemlék)</i>	-
Hasznos alapterülete	1408 m <sup>2</sup>
Építés ideje	
Épületszerkezet	falazott
Szintszám	földszint + 1 emelet

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat <i>(tégla, panel, stb)</i>	tégla
Tető <i>(lapos, magas, beépített magastető)</i>	magastető cserépfedéssel
Ablak <i>(Tessauer, gerébtokos ablak, fém, stb)</i>	műanyag

Ajtó ( <i>pallótokos, fém, stb.</i> )	műanyag
Felhasznált energia ( <i>földgáz, távhő, benzin, gázolaj, villamos energia, megújuló, stb.</i> )	gáz (fűtés) + villamos energia
Fűtési rendszer ( <i>központi, konvektor, stb.</i> )	központi
Szellőzési rendszer ( <i>hővisszanyerős, stb.</i> )	hőszivattyús
Hőtermelő ( <i>gázkazán, vegyes tüzelésű kazán, stb.</i> )	hőszivattyú + gázkazán
Hőleadó ( <i>radiátor, padlófűtés, konvektor, stb.</i> )	fenkol + radiátor
HMV rendszer ( <i>gázkazán, távhő, napkollektor, stb.</i> )	hőszivattyú + gázkazán
Hűtési rendszer ( <i>split, központi klíma</i> )	-
Világítás ( <i>kompakt, neon, led, stb.</i> )	kompakt + led
Éves kihasználtság (nap/év):	kb. 350 nap
Épület energetikai besorolása ( <i>amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány</i> ):	-

## 2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

Az épület energetikai tanúsítványa alapján a jelenlegi „A” besorolás „A+”-ra javítható az épületen történő napelemek elhelyezésével.

## 3. Megvalósított intézkedések

Az előző ötéves időszak alatt az alábbi energiahatékonysági intézkedések valósultak meg:

Megvalósított energiahatékonysági intézkedés	Intézkedéssel elért mért/becsült éves megtakarítás mértéke
Nyílászárók cseréje	20-30%
tetőfelújítás, új cserépfedés	20%
épület utólagos külső falszigetelése	30%
hőszivattyús rendszer beépítése	30%
Fűtési /használati melegvíz/ hűtési rendszer korszerűsítése	20-30%

## 4. A végrehajtás nyomon követése

Energiahatékonysági intézkedés, beruházás esetén a megvalósulást követően az elért energiamegtakarítás nyomon követésének kereteit szükséges rögzíteni. A választott nyomon követési módszer megfelelőségéről ki kell kérni a Nemzeti Energetikusi Hálózat képviselőjének véleményét.

### Melléklet:

- Bajor Gizi Községi Ház és Könyvtár energetikai tanúsítványa

**ÉPÜLETENERGETIKAI / TECHNOLÓGIAI AUDIT JELENTÉS(EK) ÖSSZEFOGLALÓJA - NYILATKOZAT**  
- BERUHÁZÁS MEGVALÓSULÁSA UTÁNI ÁLLAPOTBAN -

I. Auditálással kapcsolatos alapadatok	
Auditálást végző természetes személy teljes neve:	Mészáros Zoltán
Auditálást végző természetes személy azonosító száma:	01-4545
Pályázó teljes neve:	Balatonföldvár Város Önkormányzata
Pályázat azonosítószáma:	KEOP-2012-5.5.0/B - 2013 - 180

II. A beruházás keretében beépített berendezés(ek), megvalósított/fejlesztések			
Megvalósítási helyszín(ek) (Irányító szám, Helység, ... Helyrajzi szám)	Fejlesztés megnevezése (Pályázati Felhívás CL pontjának megfelelően)	Típus/Megnevezés (Tenyésztvényon található megnevezés, teljesítmény/vastagság/egyéb jelölés)	Fejlesztés mérete (mennyiség)
8623 Balatonföldvár, Köröshegyi út 1., hrsz.: 1308	Hőszivattyús rendszer	ECOFORST ecoGEO HP3, 100 kW	1 db
8623 Balatonföldvár, Köröshegyi út 1., hrsz.: 1308	Utólagos külső oldali hőszigetelés	10 cm EPS H80, lambda=0,04W/mK	496,6 m <sup>2</sup>
8623 Balatonföldvár, Köröshegyi út 1., hrsz.: 1308	Külső nyílászáró csere / korszerűsítés	PVC U=1,4 W/m <sup>2</sup> K	108 db
8623 Balatonföldvár, Köröshegyi út 1., hrsz.: 1308	Hőszivattyús rendszer	talajszonda, 120 m mély	16 db
8623 Balatonföldvár, Köröshegyi út 1., hrsz.: 1308	Fűtési / Használati HMV / Hűtési	fan-coil, 3 kW	15 db
8623 Balatonföldvár, Köröshegyi út 1., hrsz.: 1308	Utólagos külső oldali hőszigetelés	10 cm Üveggapot, lambda=0,039 W/Km	984 m <sup>2</sup>

V. Nyilatkozatok	
Alulírott	
<u>Mészáros Zoltán</u> (Teljes név)	<u>01-4545</u> (Azonosító szám)
bűntetőjogi felelősségem teljes tudatában nyilatkozom az alábbiakról:	
1. Megfelelek a pályázati kiírás Pályázati Felhívásában meghatározott energetikai auditorokkal szemben támasztott követelményeknek.	Igen
2. A Projekt megvalósított műszaki tartalma megegyezik a Pályázatban benyújtásra került műszaki tartalommal (technológia és kapacitás), illetve amennyiben változás történt, a Közreműködő Szervezet a változást jóváhagyta.	Igen
3. A pályázatban vállalt energetikai fejlesztés(ek) megvalósult(ak), a vállalt Indikátorok a fenntartási időszakban is tarthatóak.	Igen

Kelt:

2015.04.21

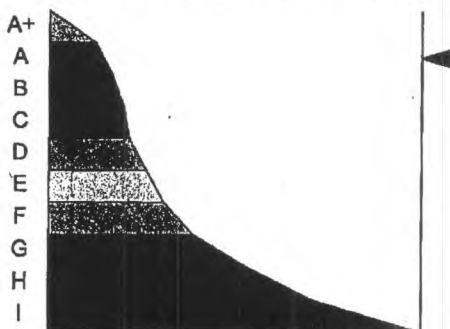
  
Mészáros Zoltán  
(01-4545)  
Nyilatkozó Auditor neve és aláírása  
ÉSK Tervezőiroda Kft.  
2000 Szentendre, Mandula u. 14/A  
Adószám: 14673733-2-13  
www.iroda.epiteszem.hu

**Épület (önálló rendeltetési egység)**

Rendeltetés: Egyéb  
 Alapterület: 1080 m<sup>2</sup>  
 Cím: 8623 Balatonföldvár  
 Köröshegyi út 1  
 HRSZ: 1308

**Megrendelő**

Név: Balatonföldvár Város Önkormányzat  
 Cím: Magyarország (HU)  
 8623 Balatonföldvár  
 Petőfi Sándor u. 1.

**Az energetikai minőség szerinti besorolás: A**

Energiatekarékos

**Energetikai adatok**

Épület A/V aránya: 0,51  
 Fűtött alapterület: 1080 m<sup>2</sup>

Fajlagos hővesztésgtényező értéke: 0,17 W/m<sup>2</sup>K  
 Fajlagos hővesztésgtényező a követelményérték százalékában: 59,71%

Fajlagos primer energiafogyasztása: 115,49 kWh/m<sup>2</sup>a  
 Követelményérték (viszonyítási alap): 192,76 kWh/m<sup>2</sup>a  
 Fajlagos primer energiafogyasztás a követelményérték százalékában: 59,91%

Nyári túlmelegedés kockázata nem áll fenn.

**Tanúsító szakember adatai**

Név: MÉSZÁROS ZOLTÁN  
 Cím: 1143 Budapest 14. ker.  
 Gizella út 19/B  
 Telefon: +36-70-3941740  
 Email: m.zoltan@epiteszem.hu

Jogosultsági szám: 01-4545

Tanúsítvány azonosítója a tanúsítónál:  
 ENT-114

Tanúsítványt készítő szoftver megnevezése:  
 WinWatt 7.24 (2015. 2. 24.)

A tanúsítvány készítésének dátuma:  
 2015. április 21.

Hitelesítés (feltöltés) dátuma:  
 2015. április 21.

**Korszerűsítési javaslat**

Az épületre helyezett napelemekkel tovább javítható az energiamegtakarítás.

A javaslat megvalósítása esetén elérhető minőség: **A+**

**Megjegyzés**

  
 -----  
 Aláírás

**ÉSK Tervezőiroda Kft.**  
 2000 Szentendrén, Mandula u. 14/A  
 Adószám: 14673733-2-13  
 www.iroda.epiteszeth.tit  
 (Pecset helye)

Energetikai minőségtanúsítvány

1

### Energetikai minőségtanúsítvány összesítő

Épület: Bajor Gizi Közösségi Ház és Könyvtár  
8623 Balatonföldvár, Kőröshegyi út 1.  
hrsz.: 1308

Épületrész (lakás): Tervezett állapot

Megrendelő: Balatonföldvári Önkormányzat  
8623 Balatonföldvár, Petőfi Sándor u. 1.

Tanúsító: Mészáros Zoltán  
SZESZ8 01-4545, TÉ 01-4545, É 01-4545  
ÉSK Tervezőiroda Kft.  
1061 Budapest, Peterdy u. 39. IV/28.

Az épület(rész) fajlagos primer energiafogyasztása:

115.5 kWh/m<sup>2</sup>a

Követelményérték (viszonyítási alap):

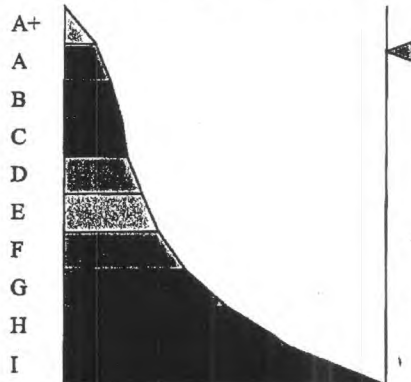
192.8 kWh/m<sup>2</sup>a

Az épület(rész) energetikai jellemzője a követelményértékre vonatkoztatva:

59.9 %

**Energetikai minőség szerinti besorolás:**

**A (energiatakarékos)**



A tanúsítvány vegyes számítási módszerrel készült, a hőhidasság egyszerűsített, a sugárzási nyereség részletes, a hőfokhíd és fűtési idény hossz részletes számítással.

A javaslat(ok) együttes megvalósításával elérhető minősítés: A+  
A korszerűsítési javaslatok leírása a számítási rész végén található.

Tanúsítvány azonosító tanúsítónál: ENT-114

Kelt: 2015.04.21.

  
Aláírás

A:\14011b-Balatonföldvár-PM\Tervek\Energetika\megvalosult-bajorgizi.wwp

2015.04.21.

WinWatt pinyt 7.24 (2015. 2. 24.) Copyright © Bausoft Pécsvárad Kft.

<http://www.bausoft.hu>

Energetikai minőségtanúsítvány

2

**Szerkezet típusok:**

**B01 Belső fal vastag**

Típusa: belső fal (fűtött terek közt)  
Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0,67 W/m<sup>2</sup>K  
Hőátbocsátási tényező: 0,67 W/m<sup>2</sup>K  
Fajlagos tömeg: 303 kg/m<sup>2</sup>  
Fajlagos hőtároló tömeg: 54 / 62 kg/m<sup>2</sup>

Réteg	No	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m <sup>2</sup> K/W]	δ [m]	R <sub>v</sub>	μ	c [kJ/kgK]	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	kiszell réteg?
Cementvakolat	1	2	0,93	-	-	0,022	0,90909	-	0,88	1800	-
POROTHERM 30	2	30	0,249	-	1,2048	0,053	5,6604	-	0,88	800	-
Cementvakolat	3	1,5	0,93	-	-	0,022	0,68182	-	0,88	1800	-

**B02 Belső fal vékony**

Típusa: belső fal (fűtött terek közt)  
Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 1,74 W/m<sup>2</sup>K  
Hőátbocsátási tényező: 1,74 W/m<sup>2</sup>K  
Fajlagos tömeg: 136 kg/m<sup>2</sup>  
Fajlagos hőtároló tömeg: 64 / 64 kg/m<sup>2</sup>

Réteg	No	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m <sup>2</sup> K/W]	δ [m]	R <sub>v</sub>	μ	c [kJ/kgK]	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	kiszell réteg?
Cementvakolat	1	1	0,93	-	-	0,022	0,45455	-	0,88	1800	-
POROTHERM 10/33 N+F	2	10	0,33	-	0,30303	0,033	3,0303	-	0,88	1000	-
Cementvakolat	3	1	0,93	-	-	0,022	0,45455	-	0,88	1800	-

**B03 Belső fal fűtetlen**

Típusa: belső fal (fűtetlen tér felé)  
Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0,67 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 0,50 W/m<sup>2</sup>K  
**A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**  
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 5 %  
Eredő hőátbocsátási tényező: 0,70 W/m<sup>2</sup>K  
Fajlagos tömeg: 303 kg/m<sup>2</sup>  
Fajlagos hőtároló tömeg: 54 / 62 kg/m<sup>2</sup>

Réteg	No	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m <sup>2</sup> K/W]	δ [m]	R <sub>v</sub>	μ	c [kJ/kgK]	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	kiszell réteg?
Cementvakolat	1	2	0,93	-	-	0,022	0,90909	-	0,88	1800	-
POROTHERM 30	2	30	0,249	-	1,2048	0,053	5,6604	-	0,88	800	-
Cementvakolat	3	1,5	0,93	-	-	0,022	0,68182	-	0,88	1800	-

**B04 Belső födém**

Típusa: belső födém (feléle hűlő)  
y méret: 1,0 m  
Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 1,23 W/m<sup>2</sup>K  
Hőátbocsátási tényező: 1,23 W/m<sup>2</sup>K  
Fajlagos tömeg: 629 kg/m<sup>2</sup>  
Fajlagos hőtároló tömeg: 480 / 148 kg/m<sup>2</sup>

A:\14011b-Balatonföldvár-PM\Tervek\Energetika\megvalósult-bajorgizi.wpp

2015.04.21.

WinWatt pinto 7.24 (2015. 2. 24.) Copyright © Bausoft Pécsvárad Kft.

<http://www.bausoft.hu>



Energetikai minőségtanúsítvány

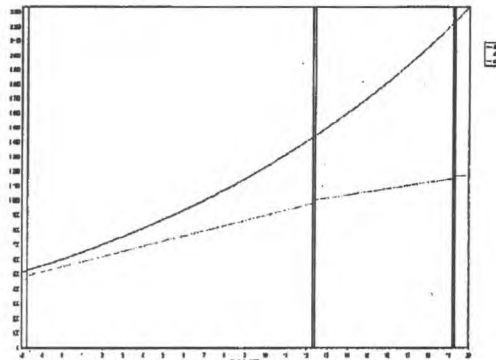
3

Rétegek kívülről befelé

Réteg megnevezés	No	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\kappa$	R [m <sup>2</sup> K/W]	$\delta$	$R_v$ [m <sup>3</sup> ]	$\mu$	c [kJ/kgK]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	kiszell. réteg?
Lapburkolat	1	0,6	1,05	-	-	0,017	0,35294	-	0,88	1800	-
Ragasztó Tapasz	2	0,4	0,8	-	0,005	-	1,08	50	0,88	1400	-
kavicsbeton	3	6	1,28	-	-	0,012	5	-	0,84	2200	-
AT-L2 expandált vasbeton	4	2	0,045	-	0,44444	-	4,3199	40	1,46	-	-
	5	20	1,55	-	0,12903	0,008	25	-	0,84	2400	-

R01 Külső fal

Típusa: külső fal  
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0,26 W/m<sup>2</sup>K  
 Megengedett értéke: 0,45 W/m<sup>2</sup>K  
**A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 30 %  
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0,33 W/m<sup>2</sup>K  
 Fajlagos tömeg: 312 kg/m<sup>2</sup>  
 Fajlagos hőtároló tömeg: 54 kg/m<sup>2</sup>



Rétegek kívülről befelé

Réteg megnevezés	No	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\kappa$	R [m <sup>2</sup> K/W]	$\delta$	$R_v$ [m <sup>3</sup> ]	$\mu$	c [kJ/kgK]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	kiszell. réteg?
Szilikát Vakolat 1,5K	1	0,15	0,7	-	-	-	0,29969	37	1,08	1440	-
Univerzális Alapozó	2	0,01	-	-	-	-	-	-	-	1500	-
Ragasztó Tapasz	3	0,3	0,93	-	-	-	0,64798	40	0,88	1500	-
EPS Homlokzati Lemez	4	10	0,04	-	2,5	-	18,9	35	1,46	20	-
Cementvakolat	5	2	0,93	-	-	0,022	0,90909	-	0,88	1800	-
POROTHERM 30	6	30	0,249	-	1,2048	0,053	5,6604	-	0,88	800	-
Cementvakolat	7	1,5	0,93	-	-	0,022	0,68182	-	0,88	1800	-

Vizsgálati jelentés: A szerkezet a szabvány szerint páradiffúziós szempontból MEGFELELŐ

R02 Pincefal

Típusa: talajjal érintkező fal  
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0,67 W/m<sup>2</sup>K  
 Megengedett értéke: 0,45 W/m<sup>2</sup>K  
**A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**  
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 5 %  
 Vonalmenti hőátbocsátási tényező: 1,00 W/mK  
 Fajlagos tömeg: 369 kg/m<sup>2</sup>  
 Fajlagos hőtároló tömeg: 61 kg/m<sup>2</sup>

Energetikai minőségtanúsítvány

4

Réteg	No	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\kappa$	R [m <sup>2</sup> K/W]	$\delta$	$R_v$ [m <sup>2</sup>	$\mu$	c [kJ/kgK]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	kiszell réteg:
megnevezés	-			-				-			
Bitumenkenés 2x melegen	1	0,8	-	-	-	-	5,8	-	-	-	-
POROTHERM pincetégla M	2	38	0,28	-	1,3571	0,033	11,515	-	0,88	900	-
Cementvakolat	3	1,5	0,93	-	-	0,022	0,68182	-	0,88	1800	-

**R03 Padló**

Típusa: padló (talajra fektetett)

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.50 W/m<sup>2</sup>K

Megengedett értéke: 0.50 W/m<sup>2</sup>K

**A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**

Vonalmenti hőátbocsátási tényező: 0.95 W/mK

Fajlagos tömeg: 640 kg/m<sup>2</sup>

Fajlagos hőtároló tömeg: 95 kg/m<sup>2</sup>

Réteg	No	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\kappa$	R [m <sup>2</sup> K/W]	$\delta$	$R_v$ [m <sup>2</sup>	$\mu$	c [kJ/kgK]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	kiszell réteg:
megnevezés	-			-				-			
Lapburkolat	1	0,6	1,05	-	-	0,017	0,35294	-	0,88	1800	-
Burkoló Habarcs	2	0,4	0,8	-	0,005	-	1,08	50	-	1650	-
kavicsbeton	3	6	1,28	-	-	0,012	5	-	0,84	2200	-
polisztirolhab 1	4	5	0,04	-	1,25	0,002	25	-	1,46	15	-
Bitumenkenés 2x melegen	5	0,8	-	-	-	-	5,8	-	-	-	-
kavicsbeton	6	10	1,28	-	-	0,012	8,3333	-	0,84	2200	-
kavicsfeltöltés	7	15	0,35	-	0,42857	0,072	2,0833	-	0,84	1800	-

**R04 Pincepadló**

Típusa: padló (talajra fektetett)

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.50 W/m<sup>2</sup>K

Megengedett értéke: 0.50 W/m<sup>2</sup>K

**A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**

Vonalmenti hőátbocsátási tényező: 0.55 W/mK

Fajlagos tömeg: 640 kg/m<sup>2</sup>

Fajlagos hőtároló tömeg: 95 kg/m<sup>2</sup>

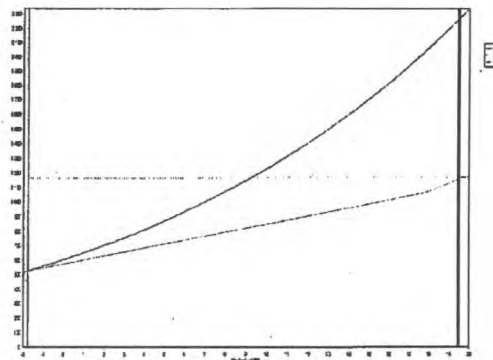
Réteg	No	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\kappa$	R [m <sup>2</sup> K/W]	$\delta$	$R_v$ [m <sup>2</sup>	$\mu$	c [kJ/kgK]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	kiszell réteg:
megnevezés	-			-				-			
Lapburkolat	1	0,6	1,05	-	-	0,017	0,35294	-	0,88	1800	-
Burkoló Habarcs	2	0,4	0,8	-	0,005	-	1,08	50	-	1650	-
kavicsbeton	3	6	1,28	-	-	0,012	5	-	0,84	2200	-
polisztirolhab 1	4	5	0,04	-	1,25	0,002	25	-	1,46	15	-
Bitumenkenés 2x melegen	5	0,8	-	-	-	-	5,8	-	-	-	-
kavicsbeton	6	10	1,28	-	-	0,012	8,3333	-	0,84	2200	-
kavicsfeltöltés	7	15	0,35	-	0,42857	0,072	2,0833	-	0,84	1800	-

Energetikai minőségtanúsítvány

5

**R05 Tető**

Típusa: tető  
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.21 W/m<sup>2</sup>K  
 Megengedett értéke: 0.25 W/m<sup>2</sup>K  
**A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %  
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0.26 W/m<sup>2</sup>K  
 Fajlagos tömeg: 39 kg/m<sup>2</sup>  
 Fajlagos hőtároló tömeg: 3 kg/m<sup>2</sup>



Rétegek kívülről befele

Réteg	No	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m <sup>2</sup> K/W]	δ [m]	R <sub>v</sub>	μ	c [kJ/kgK]	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	kiszell réteg?
megnevezés	-										
tetőfólia	1	0,1	0,2	-	0,005	-	194,39	3600	-	-	-
ISOVER Domo	2	15	0,036	-	4,1667	0,16	0,9375	-	0,84	14,5	-
nádlemez	3	2	0,06	-	0,33333	0,13	0,15385	-	1,47	175	-
agyagvakolat	4	2	1,1	-	-	-	0,024	-	-	1650	-

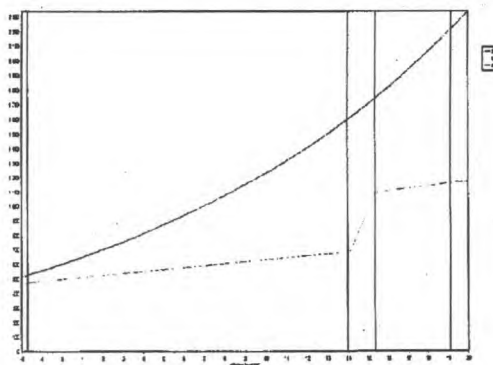
Vizsgálati jelentés: A vizsgálathoz **KELLENEK** a szorpciós izoterma ADATOK!

Az egyensúlyi állapot a diffúziós időszak alatt ki tud alakulni (feltöltési idő: 0 nap). Az izotermával nem rendelkező rétegek figyelmen kívül lettek hagyva, a tényleges feltöltési idő hosszabb a számítottnál.

2. (ISOVER Domo) a metszés ágon a nedvességtartalom a kondenzációs zóna szerint megnövekedve; a nedvességtartalom a MEGENGEDETTNÉL MAGASABB!

**R06 Pillér**

Típusa: külső fal  
 x méret: 0.3 m  
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.28 W/m<sup>2</sup>K  
 Megengedett értéke: 0.45 W/m<sup>2</sup>K  
**A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 40 %  
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0.40 W/m<sup>2</sup>K  
 Fajlagos tömeg: 992 kg/m<sup>2</sup>  
 Fajlagos hőtároló tömeg: 71 kg/m<sup>2</sup>



Energetikai minőségtanúsítvány

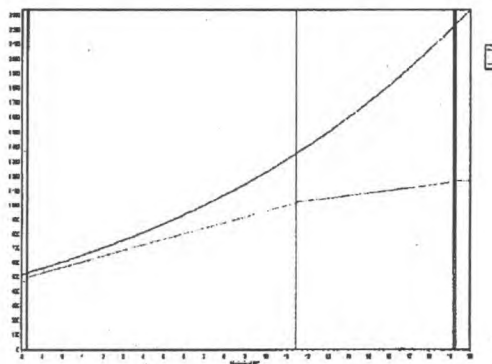
6

Réteg megnevezés	No	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\kappa$	R [m <sup>2</sup> K/W]	$\delta$	$R_v$ [m <sup>2</sup> ]	$\mu$	c [kJ/kgK]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	kiszell réteg?
Szilikát Vakolat 1,5K	1	0,15	0,7	-	-	-	0,29969	37	1,08	1440	-
Univerzális Alapozó	2	0,01	-	-	-	-	-	-	-	1500	-
Ragasztó Tapasz	3	0,3	0,8	-	0,00375	-	0,80998	50	0,88	1400	-
EPS Homlokzati Lemezek	4	10	0,04	-	2,5	-	18,9	35	1,46	20	-
Cementvakolat	5	2	0,93	-	-	0,022	0,90909	-	0,88	1800	-
vasbeton	6	30	1,55	-	0,19355	0,008	37,5	-	0,84	2400	-
POROTHERM 20 N+F M10	7	20	0,33	-	0,60606	0,033	6,0606	-	0,88	1000	-
Cementvakolat	8	1,5	0,93	-	-	0,022	0,68182	-	0,88	1800	-

Vizsgálati jelentés: A szerkezet a szabvány szerint páradiffúziós szempontból MEGFELELŐ

R07 Pincefal kint

Típusa: külső fal  
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0,26 W/m<sup>2</sup>K  
 Megengedett értéke: 0,45 W/m<sup>2</sup>K  
 A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.  
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 30 %  
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0,34 W/m<sup>2</sup>K  
 Fajlagos tömeg: 417 kg/m<sup>2</sup>  
 Fajlagos hőtároló tömeg: 61 kg/m<sup>2</sup>



Réteg megnevezés	No	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\kappa$	R [m <sup>2</sup> K/W]	$\delta$	$R_v$ [m <sup>2</sup> ]	$\mu$	c [kJ/kgK]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	kiszell réteg?
Lábazati vakolat	1	0,3	0,76	-	-	-	1,9601	121	1,08	1600	-
Ragasztó Tapasz	2	0,3	0,93	-	-	-	0,64798	40	0,88	1500	-
AUSTROTHERM EXPERT	3	8	0,035	-	2,2857	-	43,199	100	1,46	-	-
Cementvakolat	4	2	0,93	-	-	0,022	0,90909	-	0,88	1800	-
POROTHERM pincetégla M	5	38	0,28	-	1,3571	0,033	11,515	-	0,88	900	-
Cementvakolat	6	1,5	0,93	-	-	0,022	0,68182	-	0,88	1800	-

Vizsgálati jelentés: A szerkezet a szabvány szerint páradiffúziós szempontból MEGFELELŐ

Energetikai minőségtanúsítvány

7

**Határoló szerkezetek:**

Szerkezet megnevezés	tájolás	Hajlásszög [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	Ψ [W/mK]	L [m]	AU*+L [W/K]	A <sub>0</sub> [m <sup>2</sup> ]	Q <sub>sd</sub> [W]	Q <sub>sd</sub> [kWh/a]
R01 Külső fal	ÉK	függőleges	0,332	189,6	-	-	62,955	-	-	-
R06 Pillér	ÉK	függőleges	0,399	1,8	-	-	0,7182	-	-	-
A01 200/270	ÉK	függőleges	1,45	49,7	-	-	66,725	27,8	512	2132,4
A02 120/300	ÉK	függőleges	1,44	24,1	-	-	32,121	12,5	230	959,4
A03 120/150	ÉK	függőleges	1,5	3,3	-	-	4,5725	1,7	32	131,5
A05 50/100	ÉK	függőleges	1,56	3,0	-	-	4,311	1,1	21	87,3
A11 150/300	ÉK	függőleges	1,49	4,3	-	-	5,866	2,1	38	159,9
A06 260/300	ÉK	függőleges	1,46	7,8	-	-	10,539	5,1	93	388,5
R01 Külső fal	DK	függőleges	0,332	110,0	-	-	36,507	-	-	-
R06 Pillér	DK	függőleges	0,399	7,2	-	-	2,8728	-	-	-
R07 Pincefal kint	DK	függőleges	0,337	7,7	-	-	2,5807	-	-	-
A01 200/270	DK	függőleges	1,45	24,8	-	-	33,362	13,9	656	2672,9
A02 120/300	DK	függőleges	1,44	20,6	-	-	27,532	10,7	506	2061,5
A03 120/150	DK	függőleges	1,5	6,6	-	-	9,1449	3,4	162	659,2
A04 200/100	DK	függőleges	1,42	7,9	-	-	10,336	4,5	211	859,4
A12 75/50	DK	függőleges	1,4	3,8	-	-	5,25	1,6	78	316,9
R01 Külső fal	DNY	függőleges	0,332	102,7	-	-	34,106	-	-	-
R06 Pillér	DNY	függőleges	0,399	1,8	-	-	0,7182	-	-	-
R07 Pincefal kint	DNY	függőleges	0,337	4,0	-	-	1,3642	-	-	-
A01 200/270	DNY	függőleges	1,45	39,8	-	-	53,38	22,3	1029	4152,7
A02 120/300	DNY	függőleges	1,44	24,1	-	-	32,121	12,5	579	2335,4
A03 120/150	DNY	függőleges	1,5	3,3	-	-	4,5725	1,7	79	320,0
A04 200/100	DNY	függőleges	1,42	3,1	-	-	4,1342	1,8	83	333,8
A05 50/100	DNY	függőleges	1,56	3,0	-	-	4,311	1,1	53	212,6
A11 150/300	DNY	függőleges	1,49	4,3	-	-	5,866	2,1	96	389,3
A06 260/300	DNY	függőleges	1,46	7,8	-	-	10,539	5,1	234	945,6
R01 Külső fal	ÉNY	függőleges	0,332	104,6	-	-	34,741	-	-	-
R06 Pillér	ÉNY	függőleges	0,399	1,8	-	-	0,7182	-	-	-
A01 200/270	ÉNY	függőleges	1,45	9,9	-	-	13,345	5,6	104	438,7
A03 120/150	ÉNY	függőleges	1,5	3,3	-	-	4,5725	1,7	32	135,2
A04 200/100	ÉNY	függőleges	1,42	1,6	-	-	2,0671	0,9	17	70,5
A05 50/100	ÉNY	függőleges	1,56	4,0	-	-	5,748	1,5	29	119,8
A07 100/100	ÉNY	függőleges	1,56	2,0	-	-	2,874	1,0	18	77,2
A08 150/200	ÉNY	függőleges	1,44	4,6	-	-	6,0827	2,9	54	226,4
A09 200/270	ÉNY	függőleges	1,44	3,3	-	-	4,3619	1,8	34	141,7
R05 Tető	ÉK	75°-os	0,257	68,6	-	-	17,617	-	-	-
R05 Tető	DK	75°-os	0,257	58,2	-	-	14,958	-	-	-
R05 Tető	DNY	75°-os	0,257	68,6	-	-	17,617	-	-	-
R05 Tető	ÉNY	75°-os	0,257	73,1	-	-	18,776	-	-	-
R05 Tető	ÉK	30°-os	0,257	195,6	-	-	50,269	-	-	-
T01 78/120	ÉK	30°-os	1,45	1,9	-	-	2,7144	1,2	35	127,8
R05 Tető	DK	30°-os	0,257	94,4	-	-	24,273	-	-	-
R05 Tető	DNY	30°-os	0,257	195,6	-	-	50,269	-	-	-
T01 78/120	DNY	30°-os	1,45	1,9	-	-	2,7144	1,2	65	220,5
R05 Tető	ÉNY	30°-os	0,257	54,4	-	-	13,98	-	-	-
B01 Belső fal vastag			0,67	44,3	-	-	0	-	-	-
B01 Belső fal vastag			0,67	8,3	-	-	4,4509	-	-	-
B02 Belső fal vékony			1,741	27,0	-	-	37,639	-	-	-
R03 Padló			-	489,1	0,95	85,0	80,741	-	-	-
R04 Pincepadló			-	60,5	0,55	30,9	17,017	-	-	-

A:\14011b-Balatonföldvár-PM\Tervek\Energetika\megvalósult-bajorgizi.wwp

2015.04.21.

WinWatt pinty 7.24 (2015. 2. 24.) Copyright © Bausoft Pécsvárad Kft.

<http://www.bausoft.hu>

Energetikai minőségintésvány

8

Szerkezet megnevezés	tájolás	Hajlásszög [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	Ψ [W/mK]	L [m]	AU*+L [W/K]	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]	Q <sub>sd</sub> [W]	Q <sub>sd</sub> [kWh/a]
B04 Belső födém			1,228	70,3	-	-	0	-	-	-
B04 Belső födém			1,228	43,3	-	-	25,856	-	-	-
B04 Belső födém			1,228	120,6	-	-	116,68	-	-	-
R02 Pincefal			-	64,6	1	30,9	30,94	-	-	-
B03 Belső fal fűtetlen			0,704	60,5	-	-	0	-	-	-
A10 115/240			1,3	5,5	-	-	0	-	-	-

Épület tömeg besorolása: nehéz (m<sup>3</sup> > 400 kg/m<sup>3</sup>)

ε:	0,75	(Sugárzás hasznosítási tényező)
A:	2607,3 m <sup>2</sup>	(Fűtött épület(rész) térfogatot határoló összfelület)
V:	5153,5 m <sup>3</sup>	(Fűtött épület(rész) térfogat)
A/V:	0,506 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	(Felület-térfogat arány)
Q <sub>sd</sub> +Q <sub>sid</sub> :	(20676 + 0) * 0,75 = 15507 kWh/a	(Sugárzási hőnyereség)
ΣAU + ΣΨ:	1070,0 W/K	
q = [ΣAU + ΣΨ - (Q <sub>sd</sub> + Q <sub>sid</sub> )/72]/V = (1070 - 15507 / 72) / 5153,53		
q:	0,166 W/m <sup>3</sup> K	(Számított fajlagos hővesztégtényező)
q <sub>max</sub> :	0,278 W/m <sup>3</sup> K	(Megengedett fajlagos hővesztégtényező)

Az épület fajlagos hővesztégtényezője megfelel.

Energia igény tervezési adatok

Épület(rész) jellege: Egyéb

A <sub>N</sub> :	1080,0 m <sup>2</sup>	(Fűtött alapterület)
n:	0,90 1/h	(Átlagos légcsereszám a fűtési időnyben)
σ:	0,80	(Szakaszos üzem korrekciós szorzó)
Q <sub>sd</sub> +Q <sub>sid</sub> :	(5,08 + 0) * 0,75 = 3,81 kW	(Sugárzási nyereség)
q <sub>b</sub> :	9,00 W/m <sup>2</sup>	(Belső hőnyereség átlagos értéke)
E <sub>vil,n</sub> :	12,00 kWh/m <sup>2</sup> a	(Világítás fajlagos éves nettó energia igénye)
q <sub>HMV</sub> :	7,00 kWh/m <sup>2</sup> a	(Használati melegvíz fajlagos éves nettó hőenergia igénye)
n <sub>nyár</sub> :	9,00 1/h	(Légcsereszám a nyári időnyben)
Q <sub>sdnyár</sub> :	5,85 kW	(Sugárzási nyereség)

Fajlagos értékekből számolt igények

Q <sub>b</sub> = ΣA <sub>N</sub> q <sub>b</sub> :	9720 W	(Belső hőnyereségek összege)
ΣE <sub>vil,n</sub> = ΣA <sub>N</sub> E <sub>vil,n</sub> :	12960 kWh/a	(Világítás éves nettó energia igénye)
Q <sub>HMV</sub> = ΣA <sub>N</sub> q <sub>HMV</sub> :	7560 kWh/a	(Használati melegvíz éves nettó hőenergia igénye)
V <sub>átl</sub> = ΣVn:	4120,3 m <sup>3</sup> /h	(Átlagos levegő térfogatáram a fűtési időnyben)
V <sub>LT</sub> = ΣV <sub>nLT</sub> *Z <sub>LT</sub> /Z <sub>F</sub> :	0,0 m <sup>3</sup> /h	(Levegő térfogatáram a használati időnyben)
V <sub>inf</sub> = ΣV <sub>ninf</sub> *(1-Z <sub>LT</sub> /Z <sub>F</sub> ):	287,7 m <sup>3</sup> /h	(Levegő térfogatáram a használati időny kívüli)
V <sub>dt</sub> = Σ(V <sub>átl</sub> + V <sub>LT</sub> (1-η)) + V <sub>inf</sub> :	4408,0 m <sup>3</sup> /h	(Légmennyiség a téli egyensúlyi hőm. különbséghez.)
V <sub>nyár</sub> = ΣV <sub>nnyár</sub> :	46381,8 m <sup>3</sup> /h	(Levegő térfogatáram nyáron)

Energetikai minőségtanúsítvány

9

### Fűtés éves nettó hőenergia igényének meghatározása

$$\Delta t_b = (Q_{sd} + Q_{sid} + Q_b) / (\Sigma AU + \Sigma V + 0,35V_{dt}) + 2$$

$$\Delta t_b = (3810 + 9719,91) / (1070 + 0,35 * 4408,02) + 2 = 7,2 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$t_i: \quad \quad \quad 21,2 \text{ } ^\circ\text{C} \quad (\text{Átlagos belső hőmérséklet})$$

$$H: \quad \quad \quad 83026 \text{ hK/a} \quad (\text{Fűtési hőfokóra})$$

$$Z_F: \quad \quad \quad 5079 \text{ h/a} \quad (\text{Fűtési időny hossza})$$

$$Q_F = H[Vq + 0,35\Sigma V_{inf,F}]\sigma - P_{LT,F}Z_F - Z_F Q_b$$

$$Q_F = 83,026 * (5153,53 * 0,166 + 0,35 * 4408) * 0,8 - 0 * 5,079 - 5,079 * 9719,91 = 109,9 \text{ MWh/a}$$

$$q_F: \quad \quad \quad 101,79 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{Fűtés éves fajlagos nettó hőenergia igénye})$$

### Nyári túlmelegedés kockázatának ellenőrzése

$$\Delta t_{bnyár} = (Q_{sdnyár} + Q_b) / (\Sigma AU + \Sigma V + 0,35V_{nyár})$$

$$\Delta t_{bnyár} = (5848 + 9719,91) / (1070 + 0,35 * 46381,8) = 0,9 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\Delta t_{bnyármax}: \quad \quad \quad 3,0 \text{ } ^\circ\text{C} \quad (\text{A nyári felmelegedés elfogadható értéke})$$

A nyári felmelegedés elfogadható mértékű.

### Fűtési rendszer

$$A_N: \quad 1080,0 \text{ m}^2 \quad (\text{a rendszer alapterülete})$$

$$q_F: \quad 101,79 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{a fűtés fajlagos nettó hőenergia igénye})$$

ECOFORST ecoGEO HP3 talajhő-víz rendszerű hőszivattyú

$$e_F: \quad 2,50 \quad (\text{elektromos áram})$$

$$C_k: \quad 0,25 \quad (\text{a hőtermelő teljesítménytényezője})$$

$$q_{k,v}: \quad 1,85 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{segédenergia igény})$$

2 csőves fan-coil

$$q_{f,h}: \quad 1,10 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{a teljesítmény és a hőgány illesztésének pontatlansága miatti veszteség})$$

Elosztó vezeték a fűtött térben belül, vízhőmérséklet 35/28

$$q_{f,v}: \quad 0,40 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{az elosztóvezeték fajlagos vesztesége})$$

Fordulatszám szabályozású szivattyú, hőlépcső 7 K

$$E_{FSz}: \quad 0,72 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{a keringtetés fajlagos energia igénye})$$

Elhelyezés a fűtött térben, vízhőmérséklet 35/28

$$q_{f,t}: \quad 0,00 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{a hőtárolás fajlagos vesztesége és segédenergia igénye})$$

$$E_{FT}: \quad 0,10 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

$$E_F = (q_F + q_{f,h} + q_{f,v} + q_{k,v})\Sigma(C_k \alpha_k e_F) + (E_{FSz} + E_{FT} + q_{k,v})e_v$$

$$E_F = (101,79 + 1,1 + 0,4 + 0) * 0,6175 + (0,72 + 0,1 + 1,85) * 2,5 = 70,45 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

**Melegvíz-termelő rendszer**

$A_N$ : 1080.0 m<sup>2</sup> (a rendszer alapterülete)  
 $q_{HMV}$ : 7.00 kWh/m<sup>2</sup>a (a melegvíz készítés nettó energia igénye)

Alacsony hőmérsékletű olaj- vagy gázkazán  
 $\epsilon_{HMV}$ : 1.00 (földgáz)  
 $C_k$ : 1.14 (a hőtermelő teljesítménytényezője)  
 $E_k$ : 0.10 kWh/m<sup>2</sup>a (segédenergia igény)

Elosztó vezeték a fűtött térben belül, cirkulációval  
 $q_{HMV,v}$ : 12.00 % (a melegvíz elosztás fajlagos vesztesége)  
 $E_C$ : 0.22 kWh/m<sup>2</sup>a (a cirkulációs szivattyú fajlagos energia igénye)

Elhelyezés a fűtött térben, indirekt fűtésű tároló  
 $q_{HMV,t}$ : 7.00 % (a melegvíz tárolás fajlagos vesztesége)

$$E_{HMV} = q_{HMV}(1 + q_{HMV,v}/100 + q_{HMV,t}/100)\Sigma(C_k \alpha_k \epsilon_{HMV}) + (E_C + E_k) \epsilon_v$$

$$E_{HMV} = 7 * (1 + 0,12 + 0,07) * 1,14 + (0,22 + 0,1) * 2,5 = 10.30 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

**Légtechnikai rendszer**

$A_{LT}$ : 120.6 m<sup>2</sup> (a rendszer alapterülete)  
 $n_{LT}$ : 6.08 l/h (Légcsereszám a használati időben)  
 $n_{inf}$ : 0.50 l/h (Légcsereszám a használati időn kívül)  
 $V_{LT} = V n_{LT}$ : 3500.0 m<sup>3</sup>/h (Levegő térfogatáram a használati időben)

20 °C feletti befűtési hőmérséklet, központi előszabályozás  
 $\xi_{LT,sz}$ : 10.00 % (a teljesítmény és a hőigény illesztésének pontatlansága miatti veszteség)  
 $V_{LT}$ : 3500.0 m<sup>3</sup>/h (a levegő térfogatárama)  
 $\Delta p_{LT}$ : 880 Pa (a rendszer áramlási ellenállása)  
 $\eta_{vent}$ : 40.0 % (a ventilátor összehatásfoka)  
 $Z_{a,LT}$ : 1095 h (a légtechnikai rendszer egész évi működési ideje)

$$E_{vent} = V_{LT} \Delta p_{LT} / 3600 \eta_{vent} Z_{a,LT} / 1000$$

$E_{vent} = 3500 * 880 / 3600 / 0,4 * 1095 / 1000 = 2342,1 \text{ kWh/a}$   
 $E_{LT,s}$ : 1000.0 kWh/a (a légtechnikai rendszer villamos segédenergia igénye)

$$E_{LT} = (q_{LT,m}(1 + \xi_{LT,sz}) + Q_{LT,v}/A_N)\Sigma C_k \alpha_k \epsilon_{LT} + [(E_{vent} + E_{LT,s})/A_N + E_{LT,k} Z_{LT}/Z_F] \epsilon_v$$

$$E_{LT} = (0 * (1 + 0,1) + 0 / 120,6) * 0 + ((2342,1 + 1000) / 120,6 + 0 * 0) * 2,5 = 69.29 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

**Világítási rendszer**

$A_N$ : 1080.0 m<sup>2</sup> (a rendszer alapterülete)  
 $\alpha$ : 0.90 (a világítás korrekciós szorzója)

$$E_{vil} = (\Sigma E_{vil,n} / A_N) \alpha \epsilon_v$$

$$E_{vil} = 12 * 0,9 * 2,5 = 27.00 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$



Energetikai minőségtanúsítvány

11

**A referencia épület adatai**

n:	0.90 1/h	(Átlagos légcsereszám a fűtési időnyben)
σ:	0.80	(Szakaszos üzem korrekciós szorzó)
q <sub>b</sub> :	9.00 W/m <sup>2</sup>	(Belső hőnyereség átlagos értéke)
E <sub>vil,n</sub> :	12.00 kWh/m <sup>2</sup> a	(Világítás fajlagos éves nettó energia igénye)
v:	1.00	(Világítás korrekciós szorzó)
q <sub>HMV</sub> :	7.00 kWh/m <sup>2</sup> a	(Használati melegvíz fajlagos éves nettó hőenergia igénye)

**A fűtési rendszer**

Hőtermelő a fűtött térben

Elosztóvezetékek a fűtött térben

E<sub>F</sub>: 152.46 kWh/m<sup>2</sup>a (Fűtés éves fajlagos primer energiaigénye)

**A melegvíz termelő rendszer**

Elosztóvezetékek a fűtött térben

Tároló a fűtött térben

E<sub>HMV</sub>: 10.30 kWh/m<sup>2</sup>a (Melegvíz termelés éves fajlagos primer energiaigénye)

**Világítás**

E<sub>vil</sub>: 30.00 kWh/m<sup>2</sup>a (Világítás éves fajlagos primer energiaigénye)

**Az épület(rész) összesített energetikai jellemzője**

$(\sum A_{L,T,i} \cdot E_{L,T,i}) / A_N = (120,6 \text{ m}^2 \cdot 69,29 \text{ kWh/m}^2\text{a}) / 1080 \text{ m}^2 = 7,74 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

$E_P = E_F + E_{HMV} + E_{vil} + E_{L,T} + E_{hő} + E_{\dots} = 70,45 + 10,3 + 27 + 7,74 + 0 + 0$

E<sub>P</sub>: 115.49 kWh/m<sup>2</sup>a (az összesített energetikai jellemző számított értéke)

E<sub>P,max</sub>: 192.76 kWh/m<sup>2</sup>a (az összesített energetikai jellemző megengedett értéke)

**Becsült éves fogyasztás energiahordozók szerint**

Energiahordozó típusa	E	e	E <sub>prim</sub>	e <sub>CO2</sub>	E <sub>CO2</sub>	F	á	K
	[MWh/a]	[-]	[MWh/a]	[g/kWh]	[t/a]	[t/a]		[eFt/a]
elektromos áram	45,79	2,50	114,47	365	16,71	45,79 MWh	-	-
földgáz	10,26	1,00	10,26	203	2,08	1025,60 m <sup>3</sup>	-	-
Összesen			124,73		18,79			

**A javasolt korszerűsítések leírása:**

Az épületre helyezett napelemekkel tovább javítható az energiamegtakarítás.

A javaslat(ok) együttes megvalósításával elérhető minőség: A+

A számítás a 7/2006. TNM rendelet 2006.V.24-i állapot szerint készült.

  
alírási  
ÉSK Tervezőiroda Kft.  
2000 Szentendre, Mandula u. 14/A  
Adószám: 14673733-2-13  
www.iroda.epites.com.hu

A:\14011b-Balatonföldvár-PM\Tervek\Energetika\megvalosult-bajorgizi.wwp

2015.04.21.

WinWatt piny 7.24 (2015. 2. 24.) Copyright © Bausoft Pécsvárad Kft.

http://www.bausoft.hu

## MÉRNÖKFELÜGYELETI BESZÁMOLÓ

Projektazonosító: **KEOP-5.5.0/B/12-2013-0180**

Projekt címe: Balatonföldvár-Bajor Gizi Közösségi Ház és Könyvtár épületenergetikai fejlesztése megújuló energiaforrás hasznosítással kombinálva

### Alapadatok:

Építtető / Beruházó:	Balatonföldvár Város Önkormányzata 8623 Balatonföldvár, Petőfi utca 1. Képviseli: Holovits Huba polgármester
Tervező:	Mészáros Zoltán, építészet É-01-4545 Németh István, gépészet G-T-13-7986 Angelus Béla, talajszonda VZ-T-13-11821
Műszaki Ellenőr:	ÉSK Tervezőiroda Kft. 2000 Szentendre, Mandula u. 14/A Rácz János, építészet MMK-MV-ÉP/A 01-61535 Borbély Péter, gépészet MMK-ME-ÉG.I/07.50 092
Kivitelező:	Gerappa Energetika Kft. 1033 Budapest, Vajda János u. 11. Képviseli: Korompay Zoltán, ügyvezető Aqua System Service Kft. 2030 Érd, Szent István u. 40. Képviseli: Nagy Ferenc, ügyvezető
Felelős műszaki vezetők:	Mátrai Miklós, építészet MEK-MV-Ép/B-MÉK-13-10393 Gitye József Tibor, gépész MMK-01-61300 Tóth László, mélyépítés MV-VZ/A-13-65468
Szerződés alapadatai:	Típusa: vállalkozási szerződés Nettó szerződéses ár: 78 439 430.- forint Szerződés aláírásának napja: 2014.09.22. Teljesítési határidő: 2015.04.30.
Engedélyek:	Építési engedély: Magyar Bányászati és Földtani Hivatal Pécsi Bányakapitányság, ikt. szám: PBK/305-8/2013 Használatbavételi engedély: Magyar Bányászati és Földtani Hivatal Pécsi Bányakapitányság, ikt. szám: PBK/452-5/2015

<b>2014. szeptember 01-30 között</b>
2014.09.22-én kivitelezővel Vállalkozási szerződés megkötése. Munkaterület átadás-átvétel folyamatának elkezdése, előkészítése lekezdődött.
2014.09.23-án az e-napló készenlétbe helyezése megtörtént.
2014.09.24-én az Önkormányzatnál kooperációt tartottunk. A kooperációról jegyzőkönyv készült.
<b>2014. október 01-31 között</b>
2014.10.13-án a munkaterület átadás a Kivitelező, a Műszaki ellenőr és a Beruházó jelenlétében megtörtént. Az átadásról jegyzőkönyv született. Az eljárás során bejártuk az építési helyszínt.
A talajszondák fúrását elkezdte a Kivitelező.
A gépészeti szereléseket a nagyeladóban elkezdődött.
A hónap végéig 12 db talajszonda került kialakításra.
A hőszigetelési munkálatok kezdetét vették.
2014.10.20-án az Épületnél kooperációt tartottunk. A kooperációról jegyzőkönyv készült.
<b>2014. november 01-30 között</b>
A hó végéig elkészült a 16 darab talajszonda és azok összekötése.
Folyamatosan készült a hőszivattyús rendszer vezetékeinek kiépítése és a homlokzati hőszigetelés.
2014.11.10-én az Önkormányzatnál kooperációt tartottunk. A kooperációról jegyzőkönyv készült.
2014.11.11-én a tornyok állványozása megtörtént.
<b>2014. december 01-31 között</b>
Megtörtént a nyílászárók cseréje.
Elkezdődött a tetőcserép cseréje és a tető hőszigetelése.
2014.12.09-én az Önkormányzatnál kooperációt tartottunk. A kooperációról jegyzőkönyv készült.
<b>2015. január 01-31 között</b>
Folyamatos a tetőcserép cseréje és a tető hőszigetelése.
Az állványzat elbontásra került.

Folyamatos a belső gépészeti munkák végzése.
Megtörtént a szondarendszer nyomáspróbája. A vezetékek betemetésre kerültek.
2015.01.12-én az Önkormányzatnál kooperációt tartottunk. A kooperációról jegyzőkönyv készült.
2015.01.26-én az Önkormányzatnál kooperációt tartottunk. A kooperációról jegyzőkönyv készült.

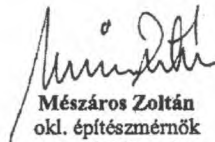
<b>2015. február 01-28 között</b>
Folyamatos a tetőcserép cseréje és a tető hőszigetelése.
Folyamatos a belső gépészeti munkák végzése.
2015.02.09-én az Önkormányzatnál kooperációt tartottunk. A kooperációról jegyzőkönyv készült.
2015.02.18-án a konténeres autó kárt okozott az épület sarkán a tetőben.

<b>2015. március 01-31 között</b>
Folyamatos a tetőcserép cseréje és a tető hőszigetelése.
Folyamatos a belső gépészeti munkák végzése.
2015.03.02-én az Önkormányzatnál kooperációt tartottunk. A kooperációról jegyzőkönyv készült.
2015.03.10-én a Kivitelező készre jelentett.
2015.03.24-én a műszaki átadás-átvétel rendben lezajlott.

<b>2015. április 01-30 között</b>
2015.04.13-án az e-napló lezárásra került.

A kivitelezés során 20 darab kooperáción, bejáráson és egyeztetésen vettünk részt.

2015. április 13.

  
Mészáros Zoltán  
okl. építésmérnök  
mérnökfelügyelet

ÉSK Tervezőiroda Kft.  
1000 Szentendre, Mandula u. 14/A  
Adószám: 14673733-2-13  
www.iroda.epiteszem.hu

Holovits Huba  
polgármester

# **Energiamegtakarítási intézkedési terv**

**Orvosi Rendelő**

**8623 Balatonföldvár, Szabadság tér 1.**

Készítette: Hajnal Szilvia - kistérségi referens  
2017. március 24.

Jóváhagyta: Balatonföldvár Város Önkormányzatának Képviselőtestülete ../2017.(IV.3.)  
Kt. határozatával.

## Tartalomjegyzék

Összefoglaló .....	3
1. Az épületegyüttes alapadatai.....	5
2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek.....	6
3. Megvalósított intézkedések.....	6
4. A végrehajtás nyomkövetése.....	6

## Összefoglaló

Jelen dokumentum összefoglalja a főbb beavatkozási területeket és energiamegtakarítási célokat az önkormányzati tulajdonban lévő Orvosi rendelő épületére vonatkozóan.

A rögzített célok elérését segítik az önkormányzat, mind a épület üzemeltetőjének pályázati tapasztalatai, valamint a tulajdonos és az üzemeltető között meglévő rugalmas és összehangolt munka.

A célok megvalósítását akadályozó tényezőként megemlíthető az épület további energetikai fejlesztésének háttérbe szorulása az egyéb városfejlesztési elképzelések sorában.

<p style="text-align: center;"><b>Erősség</b></p> <p>Belső tényezők, amelyek segítenek a célok megvalósításában</p> <p><i>pályázati tapasztalat</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Gyengeség</b></p> <p>Belső tényezők, amelyek gátolják a célok megvalósítását</p> <p><i>nem áll rendelkezésre olyan energetikai szakvélemény, ami feltárja a további fejlesztések szükségességét, illetve ajánlásokat tartalmaz további fejlesztési lehetőségekre</i></p>
<p style="text-align: center;"><b>Lehetőség</b></p> <p>Külső tényezők, amelyek segítenek a célok megvalósításában</p> <p><i>pályázati források megszerzése</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Fenyegetések/veszélyek</b></p> <p>Külső tényezők, amelyek gátolják a célok megvalósítását</p> <p><i>mérés hiánya, az épület további energetikai fejlesztésének háttérbe szorulása az egyéb városfejlesztési elképzelések sorában</i></p>

Az épület energetikai fejlesztése 2015. évben megtörtént, az akkori beruházás zárásaként készült energetikai tanúsítvány rögzíti az épület fejlesztéssel elért minőségi besorolását, de további fejlesztési javaslatokat nem tartalmaz.

Mivel egy energetikai szempontból korszerű épületről van szó, a laikusban megfogalmazódó nyílászáró cserében, fűtéskorszerűsítésben, falszigetelésben egyelőre nem kell gondolkodni, hiszen ezek már adottak.

Annak eldöntéséhez, hogy a továbbiakban szükség van -e - és ha igen milyen típusú - energiamegtakarítási intézkedésekre, ahhoz szakértői javaslatra van szükség. A további energiahatékonyság növelő javaslatok, lehetőségek ismeretében lesz mód arra, hogy szakmailag megalapozott energiamegtakarítási intézkedési tervet fogalmazzunk meg.

Az épület energiahatékony üzemelésének folyamatos fenntartásához az alábbi beruházást nem igénylő beavatkozásokat rögzítjük:

<i>Beruházást nem igénylő rövidtávú beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)<sup>1</sup></i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
tervszerű, megelőző karbantartás	5-10%	folyamatos	fenntartó
fűtési rendszer szabályozó elemeinek és a beállítási értékek rendszeres ellenőrzése	5-10%	folyamatos	fenntartó
energetikai rendszer beszabályozása, folyamatos ellenőrzés	5-10%	folyamatos	fenntartó

A meglévő rendszer tovább fejlesztésének szükségességére vonatkozó döntés megalapozásául szakértői javaslatra van szükség.

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
-			

Jelenleg nem tervezünk beruházással járó intézkedéseket az épület vonatkozásában.

<i>Beruházással járó intézkedések</i>	<i>becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
-			

<i>Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések</i>	<i>becsült megtakarítás (mért mértékegység)</i>
-	

Kapcsolattartó személy Nemzeti Energetikusi Hálózat felé:	Hajnal Szilvia - kistérségi referens 8623 Balatonföldvár, Petőfi S. u. 1. <a href="mailto:hajnal.szilvia@bftereseg.hu">hajnal.szilvia@bftereseg.hu</a> 84/540-269
Az energiahatékonyági eredmények nyomon követéséért felelős személy(ek):	polgármester



## 1. Az épület/épüleategyüttes alapadatai

Az épüleategyüttes 2015-ben fel lett újítva. Itt működik a felnőtt és gyermekorvosi rendelő, orvosi ügyelet, fogászat, védőnői szolgálat, fizioterápia és az Egészségfejlesztési Iroda.



Az épület/épüleategyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	8623 Balatonföldvár, Szabadság tér 1.
Helyrajzi száma	378 hrsz.
Tulajdonos neve	Balatonföldvár Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Orvosi Rendelő
Létesítmény funkciója	felnőtt háziorvosi rendelő, gyermekorvosi rendelő fogászat, ügyelet, védőnői szolgálat, fizioterápia, Egészségfejlesztési Iroda
Védettség (helyi védett, műemlék)	-
Hasznos alapterülete	500 m <sup>2</sup>
Építés ideje	
Épületszerkezet	falazott és kő
Szintszám	földszint + 1 emelet

Az épület/épüleategyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat (tégla, panel, stb)	kő és téglázott falazat
Tető (lapos, magas, beépített magastető)	részben szigetelt lapostető, részben féltetős magastető cserép héjazattal

Ablak ( <i>Tessauer, gerébtokos ablak, fém, stb</i> )	hőszigetelt műanyag
Ajtó ( <i>pallótokos, fém, stb.</i> )	hőszigetelt műanyag
Felhasznált energia ( <i>földgáz, távhő, benzin, gázolaj, villamos energia, megújuló, stb.</i> )	gáz (fűtés) + villamos energia
Fűtési rendszer ( <i>központi, konvektor, stb.</i> )	központi
Szellőzési rendszer ( <i>hővisszanyerős, stb.</i> )	-
Hőtermelő ( <i>gázkazán, vegyes tüzelésű kazán, stb.</i> )	gázkazán + napkollektor
Hőleadó ( <i>radiátor, padlófűtés, konvektor, stb.</i> )	radiátor
HMV rendszer ( <i>gázkazán, távhő, napkollektor, stb.</i> )	gázkazán + napkollektor
Hűtési rendszer ( <i>split, központi klíma</i> )	-
Világítás ( <i>kompakt, neon, led, stb</i> )	kompakt + neon
Éves kihasználtság (nap/év):	kb. 300 nap
Épület energetikai besorolása ( <i>amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány</i> ):	-

## 2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

Annak eldöntéséhez, hogy a korábbiakban megvalósultokon kívül konkrétan milyen típusú energiamegtakarítási intézkedésekre lehet még szükség, ahhoz további szakmai javaslat szükséges. A javaslatban tett további fejlesztési lehetőségek ismeretében lesz mód arra, hogy szakmailag megalapozott energiamegtakarítási intézkedési tervet fogalmazzunk meg, illetve mérlegeljük ezek megvalósítását.

## 3. Megvalósított intézkedések

Az előző ötéves időszak alatt az alábbi energiahatékonysági intézkedések valósultak meg (2015. évben):

Megvalósított energiahatékonysági intézkedés	Intézkedéssel elért mért/becsült éves megtakarítás mértéke
Nyílászárók cseréje	20-30%
Tetőfelújítás	20%
Homlokzati hőszigetelés	30%
Fűtés és melegvíz ellátás korszerűsítés	20%
Gyengeáramú számítógépes rendszer kiépítése	15%
Napkollektor beépítése	20%

## 4. A végrehajtás nyomon követése

Energiahatékonysági intézkedés, beruházás esetén a megvalósulást követően az elért energiamegtakarítás nyomon követésének kereteit szükséges rögzíteni. A választott nyomon követési módszer megfelelőségéről ki kell kérni a Nemzeti Energetikusi Hálózat képviselőjének véleményét.

### Melléklet:

- Orvosi rendelő energetikai tanúsítványa

## HITELES ENERGETIKAI TANÚSÍTVÁNY

ÖSSZESÍTŐ LAP

HET-00399133

### Épület (önálló rendeltetési egység)

Rendeltetés: Egyéb

Cím: 8623 Balatonföldvár

Szabadság tér 1.

HRSZ: 293

Az épület védeltsége: Nem védett

### Megrendelő

Név: Balatonföldvár Város Önkormányzat

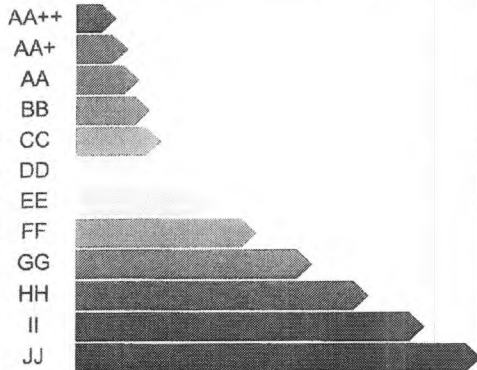
Cím: Magyarország (HU)

8623 Balatonföldvár

Petőfi Sándor utca 1.



### Energetikai minőség szerinti besorolás: CC



### Korszerű

#### Energetikai adatok

Fűtött alapterület: 481,85 m<sup>2</sup>

Összesített energetikai jellemző:

-méretezett érték: 182,55 kWh/m<sup>2</sup>a

-követelményérték: 196,43 kWh/m<sup>2</sup>a

-a követelményérték százalékában: 92,93%

Fajlagos hővesztésgéptényező:

-méretezett érték: 0,35 W/m<sup>2</sup>K

-a követelményérték százalékában: 117,91%

Megújuló energia részarány (a méretezett összesített energetikai jellemző százalékában): 0%

#### Tanúsító szakember adatai

Név: MESZLÉNYI ÉVA

Cím: 8623 Balatonföldvár

Mikes Kelemen utca 2.

Telefon: 30-9363733

Email: meszlenyieva1@gmail.com

Jogosultsági szám: TÉ/14-0594 (MMK)

Alátámasztó munkarész:

-kelte: 2016. március 18.

-készítő szoftver megnevezése:

WinWatt 7.43 (2016. 3. 3.)

-azonosítója a tanúsítónál:

69/2016.

Hiteles kiállítás dátuma: 2016. március 18.

#### Korszerűsítési javaslat

Az épület korszerűsítése 2015-ben megtörtént.

A javaslatlalt elérhető besorolás: =

#### Megjegyzés

Tanúsítás módszere: Teljes épület, számítással

A tanúsítvány kiállításának oka:  
pályázathoz

Aláírás

MESZLÉNYI GÁZ- és FŰTÉSTECHNIKA KFT  
8623 Balatonföldvár, Mikes u. 2. Pf. 17.  
Telefon: (84) 341-656, Fax: (84) 540-066  
Adószám: 11237734-2-14

(Pecset helye)

Energetikai minőségtanúsítvány

1

### Energetikai minőségtanúsítvány összesítő

Épület: Orvosi Rendelő  
8623 Balatonföldvár  
Szabadság tér 1.  
HRSZ: 293

Megrendelő: Balatonföldvár Város Önkormányzata  
8623 Balatonföldvár, Petőfi Sándor utca 1.  
pgh@balatonfoldvar.hu

Tanúsító: Meszlényi Éva  
8623 Balatonföldvár, Mikes Kelemen utca 2.  
regisztrációs szám: TÉ/14-0594  
meszlenyieva1@gmail.com

Az épület(rész) fajlagos primer energiafogyasztása:

182.5 kWh/m<sup>2</sup>a

Követelményérték (viszonyítási alap):

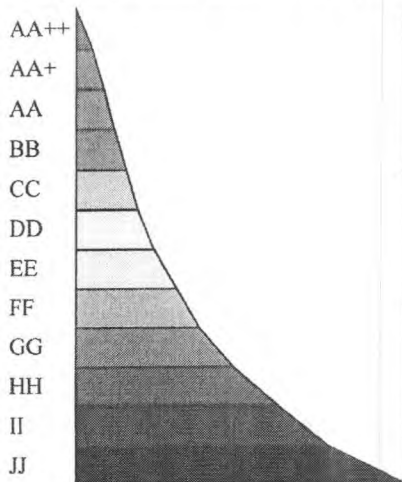
196.4 kWh/m<sup>2</sup>a

Az épület(rész) energetikai jellemzője a követelményértékre vonatkoztatva:

92.9 %

**Energetikai minőség szerinti besorolás:**

**CC (Korszerű)**



A tanúsítás oka: pályázathoz

Épület védettsége: Nem védett

Az épület utolsó jelentős felújításának ideje 2015.

Épület fűtött szintjeinek száma: 2

A tanúsítvány az egyszerűsített számítási módszerrel készült.

**A nyári felmelegedés elfogadható mértékű.**

Tanúsítvány azonosító tanúsítónál: 69/2016.

Kelt: 2016.03.18.

Aláírás

MESZLÉNYI GAZ. és FÜTÉSTECHNIKA KFT  
8623 Balatonföldvár, Mikes u. 2. Pf. 17  
Telefon: (84) 341-656, Fax: (84) 540-066  
Adószám: 11237734-2-14

<http://www.bausoft.hu>

WinWatt gólya 7.43 (2016. 3. 3.) Copyright © Bausoft Pécsvárad Kft.

**Szerkezet típusok:**

**1 Ablak**

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)  
x méret: 0.6 m  
y méret: 0.6 m  
Hőátbocsátási tényező: 1.60 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 2.50 W/m<sup>2</sup>K  
**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
Üvegezés g értéke: 0.783

**10 Ablak**

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)  
x méret: 0.9 m  
y méret: 1.43 m  
Hőátbocsátási tényező: 1.30 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 1.60 W/m<sup>2</sup>K  
**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
Üvegezés g értéke: 0.783

**11 Ablak**

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)  
x méret: 0.8 m  
y méret: 0.8 m  
Hőátbocsátási tényező: 1.50 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 1.60 W/m<sup>2</sup>K  
**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
Üvegezés g értéke: 0.783

**12 Ajtó**

Típusa: üvegezett ajtó (külső, fa vagy PVC)  
x méret: 0.9 m  
y méret: 2.2 m  
Hőátbocsátási tényező: 1.30 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 1.60 W/m<sup>2</sup>K  
**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
Üvegezés g értéke: 0.783

**13 Ablak**

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)  
x méret: 0.7 m  
y méret: 1.43 m  
Hőátbocsátási tényező: 1.40 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 1.60 W/m<sup>2</sup>K  
**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
Üvegezés g értéke: 0.783

**14 Ajtó**

Típusa: üvegezett ajtó (külső, fa vagy PVC)  
x méret: 1.6 m  
y méret: 2.1 m  
Hőátbocsátási tényező: 1.30 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 1.60 W/m<sup>2</sup>K  
**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
Üvegezés g értéke: 0.783

**15 Ablak**

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)  
x méret: 1.2 m  
y méret: 0.6 m  
Hőátbocsátási tényező: 1.40 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 1.60 W/m<sup>2</sup>K  
**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
Üvegezés g értéke: 0.783

**16 Ablak**

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)  
x méret: 0.9 m  
y méret: 0.9 m  
Hőátbocsátási tényező: 1.40 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 1.60 W/m<sup>2</sup>K  
**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
Üvegezés g értéke: 0.783

**17 Ablak**

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)  
x méret: 0.6 m  
y méret: 0.9 m  
Hőátbocsátási tényező: 1.50 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 1.60 W/m<sup>2</sup>K  
**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
Üvegezés g értéke: 0.783

**18 Ablak**

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)  
x méret: 1.68 m  
y méret: 1.43 m  
Hőátbocsátási tényező: 1.30 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 1.60 W/m<sup>2</sup>K  
**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
Üvegezés g értéke: 0.783

**2 Ablak**

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)  
x méret: 0.9 m  
y méret: 0.6 m  
Hőátbocsátási tényező: 1.60 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 1.60 W/m<sup>2</sup>K  
**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
Üvegezés g értéke: 0.783

**3 Ablak**

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)  
x méret: 0.9 m  
y méret: 1.8 m  
Hőátbocsátási tényező: 1.30 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 1.60 W/m<sup>2</sup>K  
**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
Üvegezés g értéke: 0.783

**4 Ablak**

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)  
x méret: 0.9 m  
y méret: 2.7 m  
Hőátbocsátási tényező: 1.30 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 1.60 W/m<sup>2</sup>K  
**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
Üvegezés g értéke: 0.783

Energetikai minőségtanúsítvány

4

**5 Ajtó**

Típusa: üvegezett ajtó (külső, fa vagy PVC)  
x méret: 1.86 m  
y méret: 2.7 m  
Hőátbocsátási tényező: 1.30 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 1.60 W/m<sup>2</sup>K  
**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
Üvegezés g értéke: 0.783

**6 Ajtó**

Típusa: üvegezett ajtó (külső, fa vagy PVC)  
x méret: 1 m  
y méret: 2.7 m  
Hőátbocsátási tényező: 1.30 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 1.60 W/m<sup>2</sup>K  
**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
Üvegezés g értéke: 0.783

**7 Ablak**

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)  
x méret: 1.2 m  
y méret: 1.5 m  
Hőátbocsátási tényező: 1.30 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 1.60 W/m<sup>2</sup>K  
**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
Üvegezés g értéke: 0.783

**8 Ablak**

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)  
x méret: 1.2 m  
y méret: 1.43 m  
Hőátbocsátási tényező: 1.30 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 1.60 W/m<sup>2</sup>K  
**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
Üvegezés g értéke: 0.783

**9 Ablak**

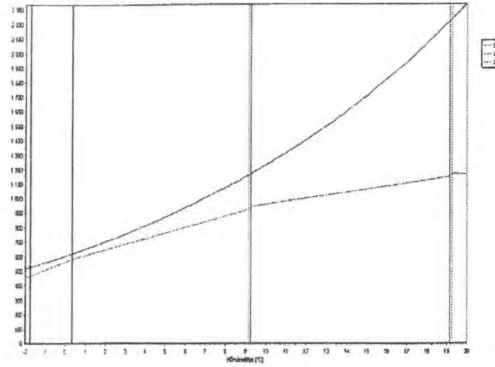
Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)  
x méret: 0.6 m  
y méret: 1.43 m  
Hőátbocsátási tényező: 1.40 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 1.60 W/m<sup>2</sup>K  
**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
Üvegezés g értéke: 0.783

Energetikai minőségtanúsítvány

5

**Kfal 40**

Típusa: külső fal  
Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.27 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 0.45 W/m<sup>2</sup>K  
**A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 30 %  
Eredő hőátbocsátási tényező: 0.35 W/m<sup>2</sup>K  
Fajlagos tömeg: 361 kg/m<sup>2</sup>  
Fajlagos hőtároló tömeg: 49 kg/m<sup>2</sup>  
Hőátadási tényező kívül: 24.00 W/m<sup>2</sup>K  
Hőátadási tényező belül: 8.00 W/m<sup>2</sup>K

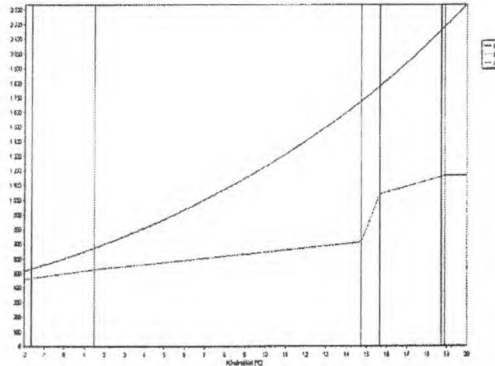


Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m <sup>2</sup> K/W]	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-	-	-	-	-	-	-
dryvit dörzsvakolat	1	0,2	0,990	-	0,0020	1800	0,88
NC D (EPS 80) hőszigetelő	2	2	0,040	0,420	0,3521	15	1,46
NC D (EPS 80) hőszigetelő	3	6	0,040	-	1,5000	15	1,46
nemes vakolat	4	1,5	0,990	-	0,0152	1850	0,88
POROTHERM 38	5	38	0,226	-	1,6810	800	0,88
mészvakolat	6	1,5	0,810	-	0,0185	1650	0,92

**Kfal 50**

Típusa: külső fal  
Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.40 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 0.45 W/m<sup>2</sup>K  
**A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 30 %  
Eredő hőátbocsátási tényező: 0.52 W/m<sup>2</sup>K  
Fajlagos tömeg: 1055 kg/m<sup>2</sup>  
Fajlagos hőtároló tömeg: 186 kg/m<sup>2</sup>  
Hőátadási tényező kívül: 24.00 W/m<sup>2</sup>K  
Hőátadási tényező belül: 8.00 W/m<sup>2</sup>K



Rétegek kívülről befelé



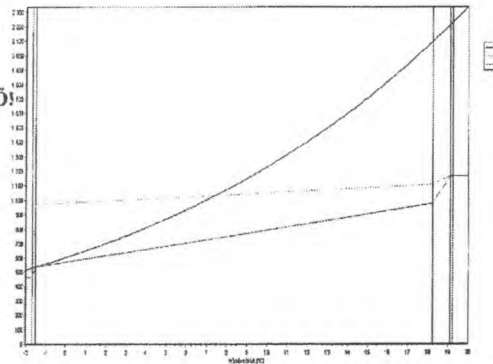
Energetikai minőségtanúsítvány

6

Réteg	No.	d	$\lambda$	$\kappa$	R	$\rho$	c
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m <sup>2</sup> K/W]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kJ/kgK]
dryvit dörrzsvakolat	1	0,2	0,990	-	0,0020	1800	0,88
NC D (EPS 80) hőszigetelő	2	2	0,040	0,420	0,3521	15	1,46
NC D (EPS 80) hőszigetelő	3	6	0,040	-	1,5000	15	1,46
terméskőfál nehéz	4	25	2,320	-	0,1078	2400	0,92
kism. tömör agyagtégla	5	25	0,720	-	0,3472	1700	0,88
mészvakolat	6	1,5	0,810	-	0,0185	1650	0,92

**Lapostető**

Típusa: tető  
y méret: 1 m  
Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.34 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 0.25 W/m<sup>2</sup>K  
**A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**  
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 15 %  
Eredő hőátbocsátási tényező: 0.39 W/m<sup>2</sup>K  
Fajlagos tömeg: 464 kg/m<sup>2</sup>  
Fajlagos hőtároló tömeg: 457 kg/m<sup>2</sup>  
Hőátadási tényező kívül: 24.00 W/m<sup>2</sup>K  
Hőátadási tényező belül: 10.00 W/m<sup>2</sup>K

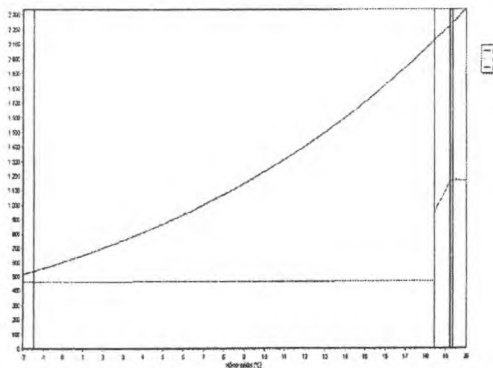


**Rétegek kívülről befelé**

Réteg	No.	d	$\lambda$	$\kappa$	R	$\rho$	c
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m <sup>2</sup> K/W]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kJ/kgK]
R 333 homokolt	1	0,4	0,170	-	0,0235	1100	-
TOP 30 7 cm-től	2	10	0,038	-	2,6320	-	1,40
vasbeton	3	18	1,550	-	0,1161	2400	0,84
mészvakolat	4	1,5	0,810	-	0,0185	1650	0,92

**Padlás földém**

Típusa: padlásföldém  
y méret: 1 m  
Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.30 W/m<sup>2</sup>K  
Megengedett értéke: 0.30 W/m<sup>2</sup>K  
**A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.**  
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 10 %  
Eredő hőátbocsátási tényező: 0.33 W/m<sup>2</sup>K  
Fajlagos tömeg: 460 kg/m<sup>2</sup>  
Fajlagos hőtároló tömeg: 457 kg/m<sup>2</sup>  
Hőátadási tényező kívül: 12.00 W/m<sup>2</sup>K  
Hőátadási tényező belül: 10.00 W/m<sup>2</sup>K



Energetikai minőségtanúsítvány

7

Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\kappa$	R [m <sup>2</sup> K/W]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-			-			
Rockwool Deltarock	1	10	0,033	-	3,0300	35	0,84
ISOVER FLAMEX párafékező fólia	2	0,1	0,200	-	0,0050	-	-
vasbeton	3	18	1,550	-	0,1161	2400	0,84
mészvakolat	4	1,5	0,810	-	0,0185	1650	0,92

Padló

Típusa: padló (talajra fektetett)

y méret: 1 m

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 1.67 W/m<sup>2</sup>K

Megengedett értéke: 0.50 W/m<sup>2</sup>K

**A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**

Vonalmenti hőátbocsátási tényező: 1.35 W/mK

Fajlagos tömeg: 552 kg/m<sup>2</sup>

Fajlagos hőtároló tömeg: 372 kg/m<sup>2</sup>

Hőátadási tényező kívül: 0.00 W/m<sup>2</sup>K

Hőátadási tényező belül: 6.00 W/m<sup>2</sup>K

Padlószint magassága: 0.0 m

Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\kappa$	R [m <sup>2</sup> K/W]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-			-			
kavicsfeltöltés	1	10	0,350	-	0,2857	1800	0,84
kavicsbeton	2	8	1,280	-	0,0625	2200	0,84
R 333 homokolt	3	0,2	0,170	-	0,0118	1100	-
kavicsbeton	4	8	1,280	-	0,0625	2200	0,84
Csempe	5	1	1,050	-	0,0095	1800	0,88

Határoló szerkezetek:

Szerkezet megnevezés	tájéolás	Hajlásszög [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	U* [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	$\Psi$ [W/mK]	L [m]	AU*+L $\Psi$ [W/K]	A <sub>0</sub> [m <sup>2</sup> ]	Q <sub>sd</sub> [kWh/a]
Kfal 40	É	függőleges	0,348	0,348	8,9	-	-	3,1	-	-
Lapostető	É	függőleges	0,392	0,392	150,3	-	-	58,9	-	-
3 Ablak	É	függőleges	1,3	1,3	1,6	-	-	2,1	0,9	69,8
Kfal 40	ÉK	függőleges	0,348	0,348	40,5	-	-	14,1	-	-
Kfal 50	ÉK	függőleges	0,521	0,521	35,6	-	-	18,6	-	-
1 Ablak	ÉK	függőleges	1,6	1,6	0,7	-	-	1,2	0,3	19,7
10 Ablak	ÉK	függőleges	1,3	1,3	2,6	-	-	3,3	1,3	100,8
18 Ablak	ÉK	függőleges	1,3	1,3	2,4	-	-	3,1	1,7	131,7
3 Ablak	ÉK	függőleges	1,3	1,3	16,2	-	-	21,1	8,9	697,8
8 Ablak	ÉK	függőleges	1,3	1,3	1,7	-	-	2,2	1,2	94,1
Kfal 40	DK	függőleges	0,348	0,348	59,2	-	-	20,6	-	-
Kfal 50	DK	függőleges	0,521	0,521	69,4	-	-	36,2	-	-
1 Ablak	DK	függőleges	1,6	1,6	3,2	-	-	5,2	1,1	88,8
10 Ablak	DK	függőleges	1,3	1,3	1,3	-	-	1,7	0,6	50,4
16 Ablak	DK	függőleges	1,4	1,4	0,8	-	-	1,1	0,4	34,9
17 Ablak	DK	függőleges	1,5	1,5	0,5	-	-	0,8	0,2	19,0
2 Ablak	DK	függőleges	1,6	1,6	1,1	-	-	1,7	0,4	33,8
8 Ablak	DK	függőleges	1,3	1,3	3,4	-	-	4,5	2,4	188,1
9 Ablak	DK	függőleges	1,4	1,4	0,9	-	-	1,2	0,3	26,9
Kfal 40	DNY	függőleges	0,348	0,348	40,5	-	-	14,1	-	-
Kfal 50	DNY	függőleges	0,521	0,521	58,2	-	-	30,3	-	-
11 Ablak	DNY	függőleges	1,5	1,5	1,3	-	-	1,9	0,6	45,1
15 Ablak	DNY	függőleges	1,4	1,4	0,7	-	-	1,0	0,3	25,4
3 Ablak	DNY	függőleges	1,3	1,3	9,7	-	-	12,6	5,3	418,7

Energetikai minőségtanúsítvány

8

Szerkezet megnevezés	tájolás	Hajlásszög [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	U* [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	Ψ [W/mK]	L [m]	AU*+LΨ [W/K]	A <sub>0</sub> [m <sup>2</sup> ]	Q <sub>sd</sub> [kWh/a]
8 Ablak	DNY	függőleges	1,3	1,3	3,4	-	-	4,5	2,4	188,1
5 Ajtó	DNY	függőleges	1,3	1,3	5,0	-	-	6,5	3,8	295,0
K.fal 50	NY	függőleges	0,521	0,521	3,1	-	-	1,6	-	-
K.fal 40	ÉNY	függőleges	0,348	0,348	23,4	-	-	8,1	-	-
K.fal 50	ÉNY	függőleges	0,521	0,521	54,7	-	-	28,5	-	-
1 Ablak	ÉNY	függőleges	1,6	1,6	0,4	-	-	0,6	0,1	9,9
13 Ablak	ÉNY	függőleges	1,4	1,4	1,0	-	-	1,4	0,6	43,1
3 Ablak	ÉNY	függőleges	1,3	1,3	3,2	-	-	4,2	1,8	139,6
4 Ablak	ÉNY	függőleges	1,3	1,3	14,6	-	-	19,0	10,2	799,3
7 Ablak	ÉNY	függőleges	1,3	1,3	3,6	-	-	4,7	2,5	197,4
9 Ablak	ÉNY	függőleges	1,4	1,4	3,4	-	-	4,8	1,4	107,5
12 Ajtó	ÉNY	függőleges	1,3	1,3	2,0	-	-	2,6	1,3	100,8
14 Ajtó	ÉNY	függőleges	1,3	1,3	3,4	-	-	4,4	2,4	184,2
5 Ajtó	ÉNY	függőleges	1,3	1,3	5,0	-	-	6,5	3,8	295,0
6 Ajtó	ÉNY	függőleges	1,3	1,3	5,4	-	-	7,0	3,5	274,9
Padló			-	-	331,6	1,35	104,7	141,3	-	-
Padlás földém			0,328	0,249	8,2	-	-	2,0	-	-
Padlás földém			0,328	0,254	70,0	-	-	17,8	-	-
Padlás földém			0,328	0,258	27,9	-	-	7,2	-	-
Padlás földém			0,328	0,262	80,4	-	-	21,1	-	-

### Hőtároló tömegek:

Megnevezés	A [m <sup>2</sup> ]	m <sub>t</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	M <sub>t</sub> [t]
K.fal 40	172,4	49	8,45
K.fal 50	221,0	186	41,11
Padló	331,6	372	123,34
Lapostető	150,3	457	68,68
Padlás földém	186,4	457	85,20
Összesen	-	-	326,78

m<sub>t</sub>: 678 kg/m<sup>2</sup> (Fajlagos hőtároló tömegek számított értéke)

Épület tömeg besorolása: nehéz (m<sub>t</sub> > 400 kg/m<sup>2</sup>)

ε:	0,75	(Sugárzás hasznosítási tényező)
A:	1160,3 m <sup>2</sup>	(Fűtött épület(rész) térfogatot határoló összfelület)
V:	1446,8 m <sup>3</sup>	(Fűtött épület(rész) térfogat)
A/V:	0,802 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	(Felület-térfogat arány)
Q <sub>sd</sub> +Q <sub>sid</sub> :	(4680 + 0) * 0,75 = 3510 kWh/a	(Sugárzási hőnyereség)
ΣAU + ΣΨ:	554,4 W/K	
q = [ΣAU + ΣΨ - (Q <sub>sd</sub> + Q <sub>sid</sub> )/72]/V = (554,4 - 3510 / 72) / 1446,82		
q:	0,349 W/m <sup>3</sup> K	(Számított fajlagos hővesztégtényező)
q <sub>max</sub> :	0,391 W/m <sup>3</sup> K	(Megengedett fajlagos hővesztégtényező)

Az épület fajlagos hővesztégtényezője megfelel.

### Energia igény tervezési adatok

Épület(rész) jellege: Egyéb

$A_N$ :	481.9 m <sup>2</sup>	(Fűtött alapterület)
$n$ :	0.50 1/h	(Átlagos légcsereszám a fűtési időnyben)
$\sigma$ :	0.90	(Szakaszos tizem korrekciós szorzó)
$Q_{sd}+Q_{sid}$ :	$(1,26 + 0) * 0,75 = 0,95$ kW	(Sugárzási nyereség)
$q_b$ :	5.00 W/m <sup>2</sup>	(Belső hőnyereség átlagos értéke)
$E_{vil,n}$ :	30.00 kWh/m <sup>2</sup> a	(Világítás fajlagos éves nettó energia igénye)
$q_{HMV}$ :	30.00 kWh/m <sup>2</sup> a	(Használati melegvíz fajlagos éves nettó hőenergia igénye)
$n_{nyár}$ :	9.00 1/h	(Légcsereszám a nyári időnyben)
$Q_{sdnyár}$ :	6,08 kW	(Sugárzási nyereség)

### Fajlagos értékekből számolt igények

$Q_b = \sum A_N q_b$ :	2409 W	(Belső hőnyereségek összege)
$Q_{b,e} = \sum A_N q_{b,e}$ :	1807 W	(Belső hőnyereségek összege a hasznosítással)
$\sum E_{vil,n} = \sum A_N E_{vil,n}$ :	14456 kWh/a	(Világítás éves nettó energia igénye)
$Q_{HMV} = \sum A_N q_{HMV}$ :	14456 kWh/a	(Használati melegvíz éves nettó hőenergia igénye)
$V_{\text{ál}} = \sum Vn$ :	723.4 m <sup>3</sup> /h	(Átlagos levegő térfogatáram a fűtési időnyben)
$V_{LT} = \sum Vn_{LT} * Z_{LT} / Z_F$ :	0.0 m <sup>3</sup> /h	(Levegő térfogatáram a használati időben)
$V_{inf} = \sum Vn_{inf} * (1 - Z_{LT} / Z_F)$ :	0.0 m <sup>3</sup> /h	(Levegő térfogatáram a használati időn kívül)
$V_{dt} = \sum (V_{\text{ál}} + V_{LT}(1-\eta) + V_{inf})$ :	723.4 m <sup>3</sup> /h	(Légmennyiség a téli egyensúlyi hőm. különbséghez.)
$V_{nyár} = \sum Vn_{nyár}$ :	13021.4 m <sup>3</sup> /h	(Levegő térfogatáram nyáron)

### Fűtés éves nettó hőenergia igényének meghatározása

$$\Delta t_b = (Q_{sd} + Q_{sid} + Q_{b,e}) / (\sum AU + \sum \Psi + 0,35 V_{dt}) + 2$$

$$\Delta t_b = (947 + 1806,94) / (554,4 + 0,35 * 723,409) + 2 = 5.4 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$t_i = 20.2 \text{ } ^\circ\text{C} \quad (\text{Átlagos belső hőmérséklet})$$

$$H = 72895 \text{ hK/a} \quad (\text{Fűtési hőfokhid})$$

$$Z_F = 4453 \text{ h/a} \quad (\text{Fűtési időny hossza})$$

$$Q_F = H[Vq + 0,35 \sum V_{inf,F}] \sigma - P_{L,T,F} Z_F - Z_F Q_{b,e}$$

$$Q_F = 72,895 * (1446,82 * 0,349 + 0,35 * 723,4) * 0,9 - 0 * 4,453 - 4,453 * 1806,94 = 41,69 \text{ MWh/a}$$

$$q_F = 86.52 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{Fűtés éves fajlagos nettó hőenergia igénye})$$

### Nyári túlmelegedés kockázatának ellenőrzése

$$\Delta t_{bnyár} = (Q_{sdnyár} + Q_b) / (\sum AU + \sum \Psi + 0,35 V_{nyár})$$

$$\Delta t_{bnyár} = (6076 + 2409,25) / (554,4 + 0,35 * 13021,4) = 1.7 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\Delta t_{bnyármax} = 3.0 \text{ } ^\circ\text{C} \quad (\text{A nyári felmelegedés elfogadható értéke})$$

A nyári felmelegedés elfogadható mértékű.

Energetikai minőségtanúsítvány

10

### Fűtési rendszer

Kondenzációs fali kazán, kétsőves radiátoros fűtéssel.

$A_N$ : 481.9 m<sup>2</sup> (a rendszer alapterülete)  
 $q_f$ : 86.52 kWh/m<sup>2</sup>a (a fűtés fajlagos nettó hőenergia igénye)

Fűtött téren belül elhelyezett kondenzációs olaj- vagy gázkazán

$e_f$ : 1.00 (földgáz)  
 $C_k$ : 1.01 (a hőtermelő teljesítménytényezője)  
 $q_{k,v}$ : 0.38 kWh/m<sup>2</sup>a (segédenergia igény)

Kétsőves radiátoros és beágyazott fűtés, termosztatikus szelepekkel, 2K arányossági sáv

$q_{f,h}$ : 3.30 kWh/m<sup>2</sup>a (a teljesítmény és a hőigény illesztésének pontatlansága miatti veszteség)

65/40

$q_{f,v}$ : 2.00 kWh/m<sup>2</sup>a (az elosztóvezetékek fajlagos vesztesége)

Fordulatszám szabályozású szivattyú, hőlépcső 15 K

$E_{FSz}$ : 0.49 kWh/m<sup>2</sup>a (a keringtetés fajlagos energia igénye)

Tárolási veszteség nincs

$q_{f,t}$ : 0.00 kWh/m<sup>2</sup>a (a hőtárolás fajlagos vesztesége és segédenergia igénye)

$E_{FT}$ : 0.00 kWh/m<sup>2</sup>a

$$E_F = (q_f + q_{f,h} + q_{f,v} + q_{f,t}) \Sigma (C_k \alpha_k e_k) + (E_{FSz} + E_{FT} + q_{k,v}) e_v$$

$$E_F = (86,52 + 3,3 + 2 + 0) * 1,01 + (0,49 + 0 + 0,38) * 2,5 = 94,92 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

### Melegvíz-termelő rendszer

Használati melegvíz előállítás átfolyós üzemmódban kondenzációs fali kazánról.

$A_N$ : 239.2 m<sup>2</sup> (a rendszer alapterülete)  
 $q_{HMV}$ : 30.00 kWh/m<sup>2</sup>a (a melegvíz készítés nettó energia igénye)

Kondenzációs kombi gázkazán, a hőcserélő átfolyós üzemmódban

$e_{HMV}$ : 1.00 (földgáz)  
 $C_k$ : 1.15 (a hőtermelő teljesítménytényezője)  
 $E_k$ : 0.18 kWh/m<sup>2</sup>a (segédenergia igény)

Elosztó vezetékek a fűtött téren belül, cirkuláció nélkül

$q_{HMV,v}$ : 10.00 % (a melegvíz elosztás fajlagos vesztesége)  
 $E_C$ : 0.00 kWh/m<sup>2</sup>a (a cirkulációs szivattyú fajlagos energia igénye)

Nincs tárolási veszteség

$q_{HMV,t}$ : 0.00 % (a melegvíz tárolás fajlagos vesztesége)

$$E_{HMV} = q_{HMV} (1 + q_{HMV,v} / 100 + q_{HMV,t} / 100) \Sigma (C_k \alpha_k e_{k,HMV}) + (E_C + E_k) e_v$$

$$E_{HMV} = 30 * (1 + 0,1 + 0) * 1,15 + (0 + 0,18) * 2,5 = 38,40 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

Energetikai minőségstanúsitvány

11

### Melegvíz-termelő rendszer

Kondenzációs falikazánnal fűtött indirekt tároló, alsó csökígyó napenergiával fűtött.

$A_N$ : 242.6 m<sup>2</sup> (a rendszer alapterülete)  
 $q_{HMV}$ : 30.00 kWh/m<sup>2</sup>a (a melegvíz készítés nettó energia igénye)

Kondenzációs olaj- vagy gázkazán

$\alpha_k$ : 0.40 (a hőtermelő által lefedett energiaarány)  
 $e_{HMV}$ : 1.00 (földgáz)  
 $C_k$ : 1.13 (a hőtermelő teljesítménytényezője)  
 $E_k$ : 0.19 kWh/m<sup>2</sup>a (segédenergia igény)

Napenergia hasznosítás 4 db sikkollektor

$\alpha_k$ : 0.60 (a hőtermelő által lefedett energiaarány)  
 $q_{HMV}$ : 0.00 (megújuló)  
 $C_k$ : 1.13 (a hőtermelő teljesítménytényezője)  
 $E_k$ : 0.19 kWh/m<sup>2</sup>a (segédenergia igény)

Elosztó vezetékek a fűtött térben belül, cirkuláció nélkül

$q_{HMV,v}$ : 10.00 % (a melegvíz elosztás fajlagos vesztesége)  
 $E_C$ : 0.00 kWh/m<sup>2</sup>a (a cirkulációs szivattyú fajlagos energia igénye)

Elhelyezés a fűtött térben, indirekt fűtésű tároló

$q_{HMV,t}$ : 12.00 % (a melegvíz tárolás fajlagos vesztesége)

$$E_{HMV} = q_{HMV}(1 + q_{HMV,v}/100 + q_{HMV,t}/100) \sum(C_k \alpha_k e_{HMV}) + (E_C + E_k) e_v$$

$$E_{HMV} = 30 * (1 + 0,1 + 0,12) * 0,452 + (0 + 0,19) * 2,5 = 17,02 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

### Világítási rendszer

$A_N$ : 481.9 m<sup>2</sup> (a rendszer alapterülete)  
 $v$ : 0.80 (a világítás korrekciós szorzója)

$$E_{vil} = (\sum E_{vil,n} / A_N) v e_v$$

$$E_{vil} = 30 * 0,8 * 2,5 = 60,00 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

### A referencia épület adatai

$n$ : 0.50 1/h (Átlagos légcsereszám a fűtési időnyben)  
 $\sigma$ : 0.90 (Szakaszos üzem korrekciós szorzó)  
 $q_b$ : 5.00 W/m<sup>2</sup> (Belső hőnyereség átlagos értéke)  
 $E_{vil,n}$ : 30.00 kWh/m<sup>2</sup>a (Világítás fajlagos éves nettó energia igénye)  
 $v$ : 1.00 (Világítás korrekciós szorzó)  
 $q_{HMV}$ : 30.00 kWh/m<sup>2</sup>a (Használati melegvíz fajlagos éves nettó hőenergia igénye)

### A fűtési rendszer

Hőtermelő a fűtött térben

Elosztóvezetékek a fűtött térben

$E_F$ : 110.28 kWh/m<sup>2</sup>a (Fűtés éves fajlagos primer energiaigénye)

### A melegvíz termelő rendszer

Elosztóvezetékek a fűtött térben

Tároló a fűtött térben

$E_{HMV}$ : 40.72 kWh/m<sup>2</sup>a (Melegvíz termelés éves fajlagos primer energiaigénye)

### Világítás

$E_{vil}$ : 75.00 kWh/m<sup>2</sup>a (Világítás éves fajlagos primer energiaigénye)

Energetikai minőségtanúsítvány

12

**Az épület(rész) összesített energetikai jellemzője**

$$(\sum A_{HMV,i} \cdot E_{HMV,i}) / A_N = (239,2 \text{ m}^2 \cdot 38,40 \text{ kWh/m}^2\text{a} + 242,6 \text{ m}^2 \cdot 17,02 \text{ kWh/m}^2\text{a}) / 481,9 \text{ m}^2 = 27,63 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

$$E_p = E_f + E_{HMV} + E_{vil} + E_{LT} + E_{hű} + E_{\dots} = 94,92 + 27,63 + 60 + 0 + 0 + 0$$

$E_p$ : **182.55 kWh/m<sup>2</sup>a** (az összesített energetikai jellemző számított értéke)

$E_{pmax}$ : **225.99 kWh/m<sup>2</sup>a** (az összesített energetikai jellemző megengedett értéke)

$E_{pref}$ : **196.43 kWh/m<sup>2</sup>a** (az összesített energetikai jellemző referencia értéke)

**Becsült éves fogyasztás energiahordozók szerint**

Energiahordozó típusa	E [MWh/a]	e [-]	$E_{prim}$ [MWh/a]	$e_{CO2}$ [g/kWh]	$E_{CO2}$ [t/a]	H	F [a]
elektromos áram	12,07	2,50	30,18	365	4,41	-	12,1 MWh
földgáz	57,78	1,00	57,78	203	11,73	36000 kJ/m <sup>3</sup>	5778,0 m <sup>3</sup>
megújuló	6,02	-	-	-	-	-	21,7 GJ
Összesen			87,96		16,14		

**A javasolt korszerűsítések leírása:**

Az épület korszerűsítése 2015-ben megtörtént.

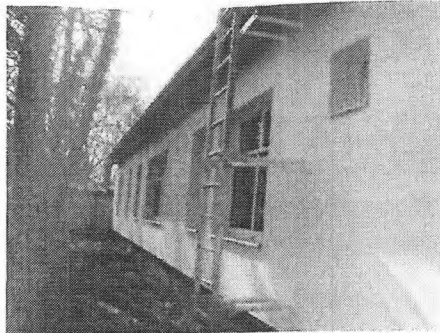
**A számítás a 7/2006. TNM rendelet 2016.I.1-i állapot szerint készült.**

  
aláírás

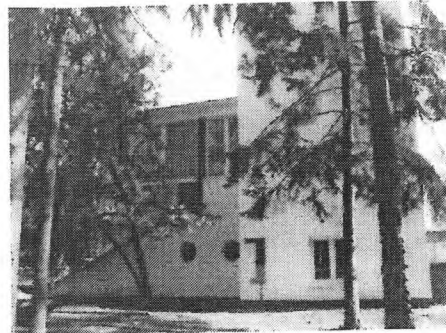
MESEZSÉNYI GÁZ- és FÜTÉSTECHNIKA KFT  
623 Balatonföldvár, Mikes u. 2. Pf. 17.  
Telefon: (84) 341-656, Fax: (84) 540-096  
Adószám: 11237734-2-14

Energetikai minőségtanúsítvány

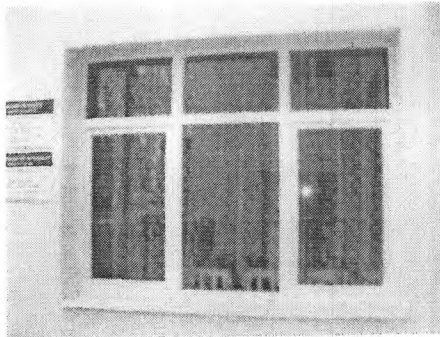
13



ÉK oldal



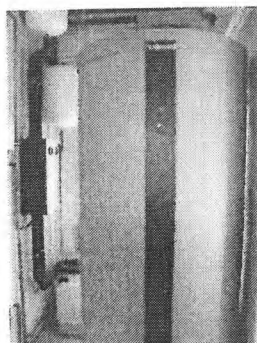
DNY oldal



Jellemző ablak



Viessman kazán



Indirekt tároló gázkazánhoz és napkollektorokhoz.



MESZLÉNYI GÁZ- és FÜTÉSTECHNIKA KFT  
8623 Balatonföldvár, Mikes u. 2. Pf. 17  
Telefon: (84) 341-656, Fax: (84) 540-066  
Adószám: 11237734-2-14

MESZLÉNYI GÁZ- és FÜTÉSTECHNIKA KFT  
8623 Balatonföldvár, Mikes u. 2. Pf. 17  
Telefon: (84) 341-656, Fax: (84) 540-066  
Adószám: 11237734-2-14

# **Energiamegtakarítási intézkedési terv**

**Óvoda**

**8623 Balatonföldvár, Kőröshegyi út 13.**

Készítette: Hajnal Szilvia - kistérségi referens  
2017. március 24.

Jóváhagyta: Balatonföldvár Város Önkormányzatának Képviselőtestülete ../2017.(IV.3.)  
Kt. határozatával.

## Tartalomjegyzék

Összefoglaló .....	3
1. Az épületegyüttes alapadatai.....	5
2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek.....	6
3. Megvalósított intézkedések.....	6
4. A végrehajtás nyomonkövetése.....	6

## Összefoglaló

Jelen dokumentum összefoglalja a főbb beavatkozási területeket és energiamegtakarítási célokat az önkormányzati tulajdonban lévő Óvoda épületére vonatkozóan.

A rögzített célok elérését segítik a Balatonföldvári Közös Önkormányzati Hivatal pályázati tapasztalatai.

A felsorolt célok megvalósítását akadályozó tényező lehet az épület energetikai fejlesztésének háttérbe szorulása az egyéb településfejlesztési elképzelések sorában, illetve a forráshiány.

<p style="text-align: center;"><b>Erősség</b></p> <p>Belső tényezők, amelyek segítenek a célok megvalósításában</p> <p><i>pályázati tapasztalat</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Gyengeség</b></p> <p>Belső tényezők, amelyek gátolják a célok megvalósítását</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>nem áll rendelkezésre olyan energetikai szakvélemény, ami ajánlásokat tartalmaz fejlesztési lehetőségekre</i></li><li>- <i>forráshiány</i></li></ul>
<p style="text-align: center;"><b>Lehetőség</b></p> <p>Külső tényezők, amelyek segítenek a célok megvalósításában</p> <p><i>pályázati források megszerzése</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Fenyegetések/veszélyek</b></p> <p>Külső tényezők, amelyek gátolják a célok megvalósítását</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>mérés hiánya,</i></li><li>- <i>az épület energetikai fejlesztésének háttérbe szorulása az egyéb településfejlesztési elképzelések sorában</i></li></ul>

Az épületet 2012. évben újítottuk fel. Ennek során megvalósult a belső és külső szigetelés, és a külső nyílászárók cseréje.

Annak eldöntéséhez, hogy a továbbiakban célszerű -e - és ha igen akkor konkrétan milyen típusú - energiamegtakarítási intézkedésekre, ahhoz szakértői javaslatra van szükség. A további energiahatékonyság növelő javaslatok, lehetőségek ismeretében lesz mód arra, hogy szakmailag megalapozott energiamegtakarítási intézkedési tervet fogalmazzunk meg.

Az épület energiahatékony üzemelésének folyamatos fenntartásához az alábbi beruházást nem igénylő beavatkozásokat rögzítjük:

<i>Beruházást nem igénylő rövidtávú beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)<sup>1</sup></i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
tervszerű, megelőző karbantartás	5-10%	folyamatos	fenntartó
fűtési rendszer szabályozó elemeinek és a beállítási értékek rendszeres ellenőrzése	5-10%	folyamatos	fenntartó
Az üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése, figyelemfelhívás	5%	folyamatos	fenntartó

Óvoda épülete - Balatonföldvár  
Energiamegtakarítási intézkedési terv

Fűtési időszakban a nyílászárók ésszerű használata	5-10%	folyamatos	fenntartó
--	-------	------------	-----------

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
energetikai szakvélemény, felmérés elkészítése	-	2022. december	fenntartó
hővisszanyerési lehetőségek vizsgálata	-	2022. december	fenntartó
energiatakarékos világítótestek beszerzése	5-10%	2022. december	fenntartó
berendezések szükséges cseréje során törekedés energiatakarékos változat beszerzésére	5-10%	2022. december	fenntartó
Nyílászárók légzárásának javítása	10%	2022. december	fenntartó

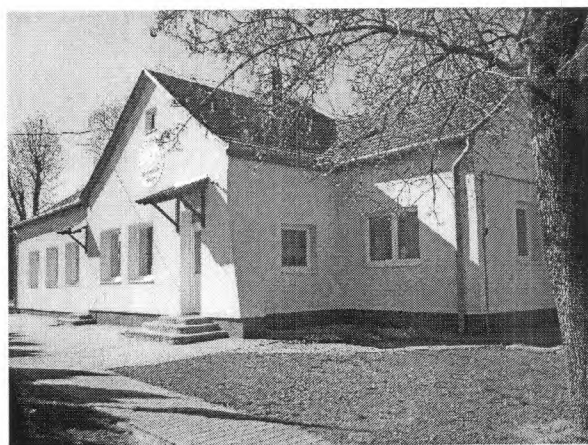
<i>Beruházással járó intézkedések</i>	<i>becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
-			

<i>Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések</i>	<i>becsült megtakarítás (mért mértékegység)</i>
napkollektor	20%

Kapcsolattartó személy Nemzeti Energetikusi Hálózat felé:	Hajnal Szilvia - kistérségi referens 8623 Balatonföldvár, Petőfi S. u. 1. <a href="mailto:hajnal.szilvia@bftereseg.hu">hajnal.szilvia@bftereseg.hu</a> 84/540-269
Az energiahatékonysági eredmények nyomon követéséért felelős személy(ek):	fenntartó

## 1. Az épület/épüleategyüttes alapadatai

Az épületet 2012-ben felújították, melynek során megtörtént a külső nyílászárók cseréje, valamint a külső és belső hőszigetelő rendszer kiépítése.



Az épület/épüleategyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	8623 Balatonföldvár, Kőröshegyi út 13.
Helyrajzi száma	1162 hrsz.
Tulajdonos neve	Balatonföldvár Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Kistérségi Óvoda
Létesítmény funkciója	óvodai ellátás
Védettség (helyi védett, műemlék)	-
Hasznos alapterülete	721 m <sup>2</sup>
Építés ideje	
Épületszerkezet	falazott
Szintszám	földszint

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat <i>(tégla, panel, stb)</i>	tégla
Tető <i>(lapos, magas, beépített magastető)</i>	magastető cserép héjazattal
Ablak <i>(Tessauer, gerébtokos ablak, fém, stb)</i>	műanyag
Ajtó <i>(pallótokos, fém, stb.)</i>	műanyag
Felhasznált energia <i>(földgáz, távhő, benzin, gázolaj, villamos energia, megújuló, stb.)</i>	gáz (fűtés) + villamos energia
Fűtési rendszer <i>(központi, konvektor, stb.)</i>	központi
Szellőzési rendszer <i>(hővisszanyerős, stb.)</i>	-
Hőtermelő <i>(gázkazán, vegyes tüzelésű kazán, stb.)</i>	gázkazán
Hőleadó <i>(radiátor, padlófűtés, konvektor, stb.)</i>	radiátor
HMV rendszer <i>(gázkazán, távhő, napkollektor, stb.)</i>	gázkazán
Hűtési rendszer <i>(split, központi klíma)</i>	-
Világítás <i>(kompakt, neon, led, stb)</i>	neon
Éves kihasználtság (nap/év):	kb. 280 nap
Épület energetikai besorolása <i>(amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):</i>	-

## 2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

Annak eldöntéséhez, hogy konkrétan milyen típusú energiamegtakarítási intézkedésekre van szükség, ahhoz az épületegyüttes energetikai állapotát fel kell mérni. A felmérés során tett energiahatékonyság növelő javaslatok, lehetőségek ismeretében lesz mód arra, hogy szakmailag megalapozott energiamegtakarítási intézkedési tervet fogalmazzunk meg, illetve mérlegeljük ezek megvalósítását.

## 3. Megvalósított intézkedések

Az előző ötéves időszak alatt 2012. évben történt energiahatékonysági intézkedések:

Megvalósított energiahatékonysági intézkedés	Intézkedéssel elért mért/becsült éves megtakarítás mértéke
Külső nyílászárók cseréje	
Külső és belső szigetelőrendszer kiépítése	

## 4. A végrehajtás nyomon követése

Energiahatékonysági intézkedés, beruházás esetén a megvalósulást követően az elért energiamegtakarítás nyomon követésének kereteit szükséges rögzíteni. A választott nyomon követési módszer megfelelőségéről ki kell kérni a Nemzeti Energetikusi Hálózat képviselőjének véleményét.

# **Energiamegtakarítási intézkedési terv**

**Városüzemeltetési Részleg épület**

**8623 Balatonföldvár, Radnóti u. 3.**

Készítette: Hajnal Szilvia - kistérségi referens  
2017. március 24.

Jóváhagyta: Balatonföldvár Város Önkormányzatának Képviselőtestülete ../2017.(IV.3.)  
Kt. határozatával



## Tartalomjegyzék

Összefoglaló .....	3
1. Az épületegyüttes alapadatai.....	5
2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek.....	6
3. Megvalósított intézkedések.....	6
4. A végrehajtás nyomonkövetése.....	6

## Összefoglaló

Jelen dokumentum összefoglalja a főbb beavatkozási területeket és energiamegtakarítási célokat az önkormányzati tulajdonban lévő GAMESZ épületre vonatkozóan.

A rögzített célok elérését segítik mind az önkormányzat, mind a épület üzemeltetőjének pályázati tapasztalatai, valamint a tulajdonos és az üzemeltető között meglévő rugalmas és összehangolt munka.

Egyértelmű gyengeség, hogy az épület energetikai rendszere jelenleg elavult.

A fejlesztéséhez pályázati források megszerzése szükséges.

A felsorolt célok megvalósítását akadályozó tényező lehet, az épület prioritásának háttérbe szorulása az egyéb városfejlesztési elképzelések sorában.

<b>Erősség</b> Belső tényezők, amelyek segítenek a célok megvalósításában <i>pályázati tapasztalat; jó együttműködés önkormányzat és üzemeltető között</i>	<b>Gyengeség</b> Belső tényezők, amelyek gátolják a célok megvalósítását <i>elavult fűtési rendszer; forráshiány; nem áll rendelkezésre olyan energetikai szakvélemény, ami ajánlásokat tartalmaz fejlesztési lehetőségekre</i>
<b>Lehetőség</b> Külső tényezők, amelyek segítenek a célok megvalósításában <i>pályázati források megszerzése</i>	<b>Fenyegetések/veszélyek</b> Külső tényezők, amelyek gátolják a célok megvalósítását <i>mérés hiánya; épület prioritásának háttérbe szorulása az egyéb városfejlesztési elképzelések sorában.</i>

Megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedések:

Az épület nem rendelkezik energetikai tanúsítvánnyal. Természetesen ennek hiányában is meg lehet fogalmazni olyan intézkedéseket, amelyek az intézmény energiatakarékosabb üzemeltetését, a már beépített technológia optimális működését célozzák.

Mivel egy energetikai szempontból teljesen korszerűtlen épületről van szó, tanúsítvány híján a laikusban megfogalmazódó nyílászáró cserében, fűtőkorszerűsítésben, falszigetelésben célszerű gondolkozni.

Annak eldöntéséhez, hogy a fentiekén túl konkrétan milyen típusú energiamegtakarítási intézkedésekre van szükség, ahhoz az épületgyüttes energetikai állapotát fel kell mérni. A felmérés során tett energiahatékonyság növelő javaslatok, lehetőségek ismeretében lesz mód arra, hogy szakmailag megalapozott energiamegtakarítási intézkedési tervet fogalmazzunk meg, illetve mérlegeljük ezek megvalósítását.

Az épület energiahatékony üzemelésének folyamatos fenntartásához az alábbi beruházást nem igénylő beavatkozásokat rögzítjük:

<b><i>Beruházást nem igénylő rövidtávú beavatkozások</i></b>	<i>becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)<sup>1</sup></i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
tervszerű, megelőző karbantartás	10%	folyamatos	üzemeltető
fűtési rendszer szabályozó elemeinek és a beállítási értékek rendszeres ellenőrzése	10%	folyamatos	üzemeltető
Az üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonsági képzése, figyelemfelhívás	10%	2018. december	üzemeltető
Fűtési időszakban a nyílászárók ésszerű használata	20%	folyamatos	üzemeltető

<b><i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i></b>	<i>becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
energetikai tanúsítás elkészíttetése	-	2022. december	üzemeltető
hővisszanyerési lehetőségek vizsgálata	-	2022. december	üzemeltető
energiatakarékos világítótestek beszerzése	30%	2022. december	üzemeltető
berendezések szükséges cseréje során törekedés energiatkarékos változat beszerzésére	-	2022. december	üzemeltető
Nyílászárók légzárásának javítása	20-30%	2022. december	üzemeltető

<b><i>Beruházással járó intézkedések</i></b>	<i>becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
-			

<b><i>Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések</i></b>	<i>becsült megtakarítás (mért mértékegység)</i>
épületburok utólagos hőszigetelése	30%
nyílászárók cseréje	30%
fűtőkorszerűsítés	30%

A kormányhivataloknál működő energetikusi hálózat irányába történő operatív kapcsolattartó és a nyomon követésért felelős személy vagy személyek:

Kapcsolattartó személy Nemzeti Energetikusi Hálózat felé:	Hajnal Szilvia - kistérségi referens 8623 Balatonföldvár, Petőfi S. u. 1. <a href="mailto:hajnal.szilvia@bftereseg.hu">hajnal.szilvia@bftereseg.hu</a> 84/540-269
Az energiahatékonsági eredmények nyomon követéséért felelős személy(ek):	épület üzemeltetője

## 1. GAMESZ épület – Balatonföldvár alapadatai:

Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	8623 Balatonföldvár, Radnóti u. 3.
Helyrajzi száma	1296
Tulajdonos neve	Balatonföldvár Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	GAMESZ
Létesítmény funkciója	városüzemeltetési iroda, raktár, garázs, műhely
Védettség ( <i>helyi védett, műemlék</i> )	-
Hasznos alapterülete	<i>főépület: 400 m<sup>2</sup> szín: 144 m<sup>2</sup></i>
Építés ideje	
Épületszerkezet	falazott
Szintszám	földszint

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat ( <i>tégla, panel, stb</i> )	tégla
Tető ( <i>lapos, magas, beépített magastető</i> )	magastető pala héjazattal
Ablak ( <i>Tessauer, gerébtokos ablak, fém, stb</i> )	gerébtokos ablak
Ajtó ( <i>pallótokos, fém, stb.</i> )	pallótokos ajtó
Felhasznált energia ( <i>földgáz, távhő, benzin, gázolaj, villamos energia, megújuló, stb.</i> )	gáz (fűtés) + villamos energia
Fűtési rendszer ( <i>központi, konvektor, stb.</i> )	konvektor
Szellőzési rendszer ( <i>hővisszanyerős, stb.</i> )	-
Hőtermelő ( <i>gázkazán, vegyes tüzelésű kazán, stb.</i> )	konvektor
Hőleadó ( <i>radiátor, padlófűtés, konvektor, stb.</i> )	konvektor
HMV rendszer ( <i>gázkazán, távhő, napkollektor, stb.</i> )	bojler
Hűtési rendszer ( <i>split, központi klíma</i> )	-
Világítás ( <i>kompakt, neon, led, stb</i> )	neon
Éves kihasználtság (nap/év):	kb. 300 nap
Épület energetikai besorolása ( <i>amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány</i> ):	-

## 2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

Annak eldöntéséhez, hogy a nyílászáró cserén, falszigetelésen és a fűtőkorszerűsítésen kívül konkrétan milyen típusú energiamegtakarítási intézkedésekre van szükség, ahhoz az épületegyüttes energetikai állapotát fel kell mérni. A felmérés során tett energiahatékonyság növelő javaslatok, lehetőségek ismeretében lesz mód arra, hogy szakmailag megalapozott

energiamegtakarítási intézkedési tervet fogalmazzunk meg, illetve mérlegeljük ezek megvalósítását.

### **3. Megvalósított intézkedések**

Az előző ötéves időszak alatt az épületen nem történt energiahatékonysági intézkedés, illetve beruházás.

### **4. A végrehajtás nyomon követése**

Energiahatékonysági intézkedés, beruházás esetén a megvalósulást követően az elért energiamegtakarítás nyomon követésének kereteit szükséges rögzíteni. A választott nyomon követési módszer megfelelőségéről ki kell kérni a Nemzeti Energetikusi Hálózat képviselőjének véleményét.



Balatonföldvár Város Önkormányzata  
8623 Balatonföldvár, Petőfi S. u. 1.  
Tel.: 84/540-330 Fax: 84/540-332  
e-mail: [pgmh@balatonfoldvar.hu](mailto:pgmh@balatonfoldvar.hu)

## **ELŐTERJESZTÉS**

Balatonföldvár Város Önkormányzata Képviselő-testületének  
2017. április 3-án tartandó ülésére

**Tárgy: A Balatonföldvári Nonprofit Kft. és az Antenna Hungária Zrt között létrejövő szerződés jóváhagyása**

### **Tisztelt Képviselő - testület!**

Az Antenna Hungária Zrt. (továbbiakban:Zrt.) LoRaWan hálózatának fejlesztése kapcsán bérleti ajánlattal kereste meg a Balatonföldvári Nonprofit Kft-t.

A bérlet kapcsán bázisállomást (műszaki paraméterek a csatolt mellékletben) szeretnének telepíteni a kilátó tetejére.

A Zrt. ajánlata évi 300.000 Ft + Áfa.

A bérleti szerződés időtartama (határozatlan) meghaladja a kft. részére engedélyezett (1 év) kötelezettségvállalási időtartamot, így a döntés a Képviselő-testület hatásköre.

Melléklet:

1. bérleti szerződés
2. LoRaWan hálózat működés bemutatása

Fentiek alapján kérem az előterjesztés megtárgyalását és a határozati javaslat elfogadását.

### **HATÁROZATI JAVASLAT:**

Balatonföldvár Város Önkormányzatának Képviselő-testülete a Balatonföldvári Nonprofit Kft és az Antenna Hungária Zrt között a kilátó épületére telepítendő LoRaWan bázisállomás tárgyában kötendő bérleti szerződést évi 300.000 Ft + Áfa bérleti díj ellenében jóváhagyja és hozzájárul ahhoz, hogy a szerződést a kft ügyvezetője ellenjegyezze.

**Felelős:** Kiss Tibor ügyvezető

**Határidő:** 2017.április 10.

Balatonföldvár 2017. 03. 31.

Tisztelettel:

Holovits Huba  
polgármester sk.

**AH-XX.XXX számú  
BÉRLETI SZERZŐDÉS**

**amely létrejött  
Balatonföldvári Nonprofit Kft**

**valamint  
az Antenna Hungária Zrt.  
között helybérlet tárgyában**

**2017. április**

## **BÉRLETI SZERZŐDÉS**

amely létrejött egyrészről az

### **Balatonföldvári Nonprofit Kft.**

Székhely: 8600 Balatonföldvár Petőfi S . u 1.  
Adószám: 24840752-2-14  
Bankszámlaszám: 11743040-21146839-000000  
Képviseli: Kiss Tibor ügyvezető

a továbbiakban Bérbeadó, másrésztől az

### **Antenna Hungária Zrt.**

Székhely: 1119 Budapest, Petzvál József u. 31-33.  
Adószám: 10834730-2-44  
Cégjegyzékszám: 01-10-042190  
Képviseli: Kápolnai András vezérigazgató és Lázár János távközlési igazgató

a továbbiakban Bérlő,

(együttesen Felek) között, az 8623 Balatonföldvár, Erzsébet utca 50. szám alatti épületen elhelyezett bázisállomás helybérlete tárgyában.



1. Bérbeadó 2017. április 01-től kezdődően bérbe adja, bérlő bérbe veszi az 8623 Balatonföldvár, Erzsébet utca 50. szám alatti épület tetejének meghatározott részét 1 db IoT bázisállomás elhelyezése és üzemeltetése céljából.
2. Felek a bérleti díjat (SZJ 70.20.1) 300.000,- Ft/év+ÁFA, azaz háromszázezer forint/év+ÁFA összegben állapítják meg. kijelenti, hogy az ingatlan(rész) bérbeadása, haszonbérbeadása tevékenységére az Áfa tv. szerinti adómentesség helyett az általános szabályok szerinti adókötelessé tételt választotta
3. Bérbeadó a saját mért villamos energia hálózataról biztosítja a Bérlő bázisállomásának működtetéséhez szükséges villamos energiát. A bérleti díj átalánydíj formájában magában foglalja a felszerelt bázisállomás villamos energia felhasználásának díját is.
4. Bérlő a bérleti díjat évente, Bérbeadó által minden tárgyév július végéig, de nem korábban, mint tárgyév első napján kiállított számla kiállításától számított 30 napon belül átutalással egyenlíti ki. Bérbeadó számláin köteles feltüntetni a szerződés számát, ennek hiányában Bérlőnek azt nem áll módjában befogadni.
5. 2018. január 1-től évente Bérbeadó jogosult a bérleti díj módosítására a KSH által közzétett, a tárgyévet megelőző év januártól decemberig terjedő időszakára számított éves ipari termelői árindexének mértékéig, melyet minden évben az árindex hivatalos közzétételét követően, díjkielégítés formájában érvényesít. A módosított bérleti díj minden év január 1. napjától érvényes.  
Bérlő késedelmes fizetése esetén Bérbeadó a mindenkori jegybanki alapkamat mértékű késedelmi kamat felszámítására jogosult. A késedelmi kamatot a nem, vagy késedelmesen megfizetett összeg(ek) után, annak esedékességétől a fizetésre kötelezett Fél általi kiegyenlítés napjáig kell számolni. Felek a bérleti díjat a késedelmi kamat jelen feltételek szerinti mértékére is tekintettel állapították meg; ezért Bérbeadó kijelenti, hogy a késedelmi kamat nagyságának meghatározását nem tekinti a jóhiszeműség és tisztesség követelményének megsértésével egyoldalúan és indokolatlanul a Bérbeadó hátrányára megállapító szerződési feltételnek.
6. Bérbeadó Bérlő számára a bérleményhez való hozzáférést a szükséges üzemeltetési, karbantartási és javítási munkák elvégzése céljából folyamatosan biztosítja.
7. Bérlő vállalja, hogy a bázisállomás felszerelését saját költségén elvégzi és kötelezettséget vállal arra, hogy az esetlegesen általa okozott hibákat és következményeit elhárítja, illetve az ebből keletkezett kárt megtéríti.
8. Bérbeadó jelen szerződés aláírásával hozzájárul a bázisállomás elhelyezéséhez szükséges szerelési munkák Bérlő általi elvégzéséhez.
9. Bérlő kötelezettséget vállal arra, hogy a bérleményt rendeltetésszerűen használja, az épület működését nem zavarja. Az üzemeltetésre vonatkozó tűz-, munka-, balesetvédelmi és más hatósági vagy egyéb kötelező érvényű előírásokat betartja,

illetve gondoskodik azok betartásáról. Kijelenti továbbá, hogy az általa felszerelt bázisállomás egészségkárosodást okozó sugárzást nem bocsát ki, valamint a Bérbeadó és harmadik személy berendezésein káros rádiófrekvenciás zavart nem okoz.

Bérbeadó a Bérelő szervizüzeyelete számára az év bármely napján, a nap 24 órájában biztosítja a bérleményhez való hozzáférés lehetőségét előzetes telefonos egyeztetést követően. Bérbeadó kapcsolattartási pontja: Balatonföldvári Kulturális Szolgáltató és Fenntartó Közhasznú Nonprofit Kft. Kiss Tibor ügyvezető (+36-20-669-7189, [kiss.tibor@bknkft.hu](mailto:kiss.tibor@bknkft.hu))

Bérelő kapcsolattartási pontjai:

Üzemeltetéssel kapcsolatban: NOC diszpécserközpont: 06-1/464-2594, fax: 06-1/481-6635, e-mail: [noc@ahrt.hu](mailto:noc@ahrt.hu)

Bérleti szerződéssel kapcsolatban: dr. Fejes Anita 06-1/464-2004, 06-70/370-4360, [betelepules@ahrt.hu](mailto:betelepules@ahrt.hu)

Számlázással kapcsolatban: Zboray Péter 06-1/464-2549, fax: 06-1/464-2590, [zborayp@ahrt.hu](mailto:zborayp@ahrt.hu)

10. Jelen Bérleti Szerződés 2017. április 01-jén lép hatályba és határozatlan időtartamra szól. Felek jogosultak írásban felmondani a bérleti jogviszonyt 6 hónapos felmondási idővel.
11. Felek megállapodnak abban, hogy a szerződést a másik fél súlyos szerződésszegése esetén azonnali hatállyal bármelyik fél felmondhatja a szerződésszegés orvoslására irányuló ajánlott, tértivevényes levélben közölt felszólításban meghatározott 15 napos határidő eredménytelen elteltét követően. Az azonnali felmondás jogát gyakorló fél köteles a felmondást írásban megindokolni. Felek megállapodnak, hogy a bérleti jogviszony megszűnése esetén a bérleti díj időarányos részével elszámolnak egymás felé.
12. A szerződés megszűnésekor a Bérelő 30 napon belül köteles a bázisállomást, valamint azok tartozékait leszerelni és az eredeti állapotot helyreállítani.
13. Szerződő Felek kinyilvánítják, hogy a jelen megállapodásból eredő vitás kérdéseiket elsősorban egymás között tárgyalásaik során, békés úton rendezik; amennyiben ez 30 napon belül nem vezet eredményre úgy bármely Fél a hatáskörrel rendelkező, illetékes bírósághoz fordulhat.
14. A fentiekben nem szabályozott kérdésekben a Ptk, (2013. évi V. törvény) valamint a lakások és helyiségek bérletére, valamint az elidegenítésükre vonatkozó egyes szabályokról szóló 1993. évi LXXVIII. tv. vonatkozó rendelkezései, és a jelen szerződés tárgyával összefüggő egyéb jogszabályok az irányadóak.

15. Bérbeadó tudomásul veszi és hozzájárul ahhoz, hogy a Bérlő közvéleménye a jelen szerződésnek a köztulajdonban álló gazdasági társaságok takarékosabb működéséről szóló 2009. évi CXXII. törvény (Kgt.) 2. § (3) bekezdésében meghatározott adatait, amennyiben annak a Kgt. szerint számított értéke eléri a Kgt-ben meghatározott értékhatárt.

Jelen Bérleti Szerződés 4 (négy) egymással szó szerint megegyező példányban készült, melyet Felek elolvasás után, mint akaratuknak mindenben megfelelőt elfogadtak és jóváhagyólag aláírták. A szerződés aláírását követően két példány a Bérbeadó, két példány a Bérlő birtokába kerül.

Balatonföldvár, 2017. ....

Budapest, 2017. ....

.....  
Bérbeadó

.....  
Bérlő

# ANTENNA HUNGÁRIA ZRT.

1119 Budapest, Petzvál József u. 31–33. TEL. +36 1 464 2464 FAX +36 1 464 2525 www.ahrt.hu

## LoRaWAN hálózat

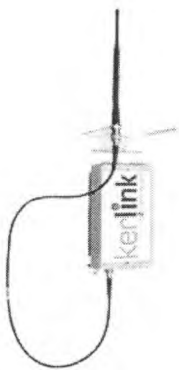
Az Antenna Hungária Zrt., hazánk vezető állami tulajdonban levő vezeték nélküli távközlési szolgáltatójaként megkezdte IoT (Internet of Things, azaz a Dolgok Internete) hálózatának kiépítését, mely elsőként Budapesten, illetve a Balaton térségében épül ki. Az IoT (Internet of Things, azaz a Dolgok Internete) az infokommunikációs iparág egyik legnagyobb ígéretét képviselő technológia, amely költséghatékony módon a mindennapok során az eszközök összekapcsolt működésével teszi könnyűvé életünket, és amely egybehangzó szakértői vélemények alapján óriási fejlődés előtt áll a következő években.

A vezeték nélküli LPWAN (Low Power Wide Area Network) technológián alapuló hálózat gépek, eszközök, szenzorok által küldött kisméretű adatcsomagok kommunikációját teszi lehetővé. A végponti kommunikációs berendezések, szenzorok minimális energiaigénye rendkívül alacsony energiafelhasználást jelent, ezáltal hosszú élettartamot garantál az eszközök számára. A Long Range (LoRa) rádiós technológia felhasználásával akár több tíz kilométeres sugárban is lehetővé válik a vezeték nélküli átvitel az eszközök között.

A szenzorok adatait és az egyéb beérkező adatokat a központi egység feldolgozza, melyeket az IoT hálózaton keresztül egy központi adatbázisba továbbítja, illetve adott esetben Bluetooth kapcsolattal online elérhetővé teszi. A feldolgozott adatokból számított értékeket is előállít, esetünkben például a valódi szél iránya és ereje, egyéb időjárási viszonyok.

### Bázisállomások:

A Kerlink bázisállomás egy 22 cm-es omni, bot antenna, toronytól, árbóctól stb. eltartva 70-80 cm-rel.



Méretei: 170x300x300 mm, kb: 2 kg

# ANTENNA HUNGÁRIA ZRT.

1119 Budapest, Petzvál József u. 31-33. TEL: +36 1 464 2464 FAX +36 1 464 2525 www.ahrt.hu

A 868 MHz-es ISM sávban ad. A gateway nem ad folyamatosan, tipikusan a szenzor felcsatlakozási folyamatánál (általában egyszer kell a szenzor életében), üzemmód váltásnál ad, vagy ha nyugtázott üzenetet kér a szenzor. A GW adója max 500 mW-al adhat.

Adatátvitel Ethernet vagy 3G adatkapcsolattal történik.

Áramfogyasztás: Tipikus teljesítményfelvétele: 3W, de ezt ritkán éri el.