

E l ő t e r j e s z t é s

Balatonújlak Község Önkormányzata Képviselő-testületének 2018. június 25-i nyilvános ülésére az energiamegtakarítási intézkedési terv elfogadásához

Tisztelt Képviselő-testület!

Az energiahatékonyságról szóló 2015. évi LVII. törvény 11/A. §-a értelmében az önkormányzatoknak a tulajdonában és használatában álló, közfeladat ellátását szolgáló épületeire öt évente energiamegtakarítási intézkedési tervet kell készíteniük és azt a Nemzeti Energetikusi Hálózat területileg illetékes irodája részére meg kell küldeniük.

A terv teljesítéséről minden év március 31-ig jelentést kell küldeni a Nemzeti Energetikusi Hálózat számára.

Az Intézkedési tervet az alábbi intézményekre kell készíteni:

Sorsz.	Név	Cím
1.	Balatonújlak Községi Önkormányzat	8712 Balatonújlak Templom u. 3.
2.	Művelődési Ház, Könyvtár	8712 Balatonújlak Kossuth u. 77.

Melléklet: Energiamegtakarítási intézkedési terv intézményenkénti bontásban.

Határozati javaslat:

Balatonújlak Község Önkormányzatának Képviselő-testülete megtárgyalta az intézmények energiamegtakarítási intézkedési tervéről szóló előterjesztést, melyet az előterjesztés mellékletét képező Energiamegtakarítási intézkedési terveknek megfelelően, változatlan tartalommal elfogad.

A képviselő-testület felhatalmazza Balatonújlak Község Önkormányzatának Polgármesterét, hogy az energiahatékonyságról szóló 2015. évi LVII. törvény 11/A. §-nak megfelelően, a jóváhagyott energiamegtakarítási intézkedési tervet küldje meg a Nemzeti Energetikusi Hálózat területileg illetékes (Somogy Megyei Kormányhivatal Siófoki Járási Hivatal) hivatala számára.

Felelős: Tüske Gáborné polgármester
Határidő: azonnal

Balatonújlak, 2018. június 11.

Tüske Gáborné
polgármester

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Balatonújlak Község Önkormányzata

8712 Balatonújlak, Templom u. 3., 137. HRSZ.

2018. április

Készítette:
Fata István

Tartalomjegyzék

Vezetői összefoglaló	3
1. Az épület/épületegyüttes alapadatai	7
2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek	8
2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások	9
2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	9
2.3 Beruházást igénylő intézkedések	10
3. Megvalósított intézkedések	10
4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása	10
5. A végrehajtás nyomon követése	12
6. MELLÉKLETEK.....	12

Vezetői összefoglaló

Általános összegzés

Az energiamegtakarítási intézkedési terv készítése során az intézmények rendelkezésre álló energiafogyasztási adatai, a korábbi évek beruházásai, valamint a helyszíni bejárások során összegyűjtött adatok kerültek feldolgozásra.

A begyűjtött adatok alapján elmondható, hogy energia megtakarítást eredményező feladatok hatékony elvégzéséhez mindenképpen szükséges legalább az épületekre vonatkozó energetikai tanúsítás elkészítése, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtése és kontrollálása.

Figyelembe véve, hogy az intézkedési terv készítésre kötelezett intézmények többsége oktatásnevelési, kulturális intézmény, ezért az energiamegtakarítási lehetőségek közül kiemelt szerep jut a szemléletformálásnak, mely során nem csak az intézményeknél érhető el energia megtakarítás.

Projekt specifikus összegzés

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 2-4 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

A második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 5-8 %-os megtakarítását eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek kizárólag külső forrás bevonásával valósíthatók meg (4-5 éven belül), a külső források rendelkezésre állása esetén és az éves energiafogyasztás 15-45 %-os megtakarítását eredményezik.

Az energiamegtakarítási intézkedési terv elkészítése során elsődleges feladatként az épület energetikai felmérését kell elvégezni – energetikai számítás valamint az épület tényleges energia felhasználás adatainak begyűjtése. Az adatokból lehet a hosszútávú energia megtakarítási tervet elkészíteni.

Mindezen tényadatokból kiindulva, a „Beruházást nem igénylő beavatkozások” elvégzése minden esetben indokolt és szükségszerű, ezen felül a „Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások” elvégzése javasolt, ugyan minimális pénzügyi ráfordítással járnak és közepes a megtérülési idejük, de elvégzésükkel az épület komfortosabbá, és biztonságosabban üzemeltethetővé válik, s kismértékben ugyan, de csökken a széndioxid kibocsátása is.

Az épület külső határoló szerkezeteinek hőátbocsátási tényezője (fal-, padozat-, zárófüdém-, nyílászárók) a jelenleg érvénybe lévő energetikai követelményértékektől messze elmarad, így azok utólagos hőszigetelése javasolt. A „Beruházást igénylő beavatkozás” csoportba tartozik és jelentős felújításnak minősül, mely során a közel nulla energia igényű épületre vonatkozó előírásokat kell figyelembe venni, így az épület fűtési rendszerét, a használati melegvíztermelés rendszerét és világítás kialakítását is át kell alakítani lehetőleg megújuló energia felhasználásával, így optimalizálva jelentős széndioxid kibocsátás csökkenés érhető el. A fentiek figyelembevételével a beruházás csak hosszútávon tud megtérülni és jelentős intenzitású támogatás (70%- 90%) nélkül nem valósítható meg. A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Balatonújlak Község Önkormányzatának elkötelezettsége a fenntarthatóság, valamint a gazdaságos működtetés mellett. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-

felújítások), mind az energetikai- és egyéb korszerűsítési pályázatok terén. Felkészült projektmenedzsment műszaki, pénzügyi, közbeszerzési szakemberekkel.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok begyűjtésének nincs kialakított rendje, a számlák mindösszesen a könyvelésben vannak csak nyilvántartva, szétválik az üzemeltetése, az intézmény-felújítás és az energia-beszerezés. A szervezeti egységek nem érik el közvetlenül a másik egység által tárolt adatok, illetve nincs információjuk a másik szervezeti egységnél rendelkezésre álló adatokról.

Lehetőségek:

Az energia-megtakarítást eredményező, valamint a megújuló energia felhasználását támogató pályázati források elérése. Egységes épületfelügyeleti rendszer kiépítése.

Fenyegetések/veszélyek:

Egységes épületfelügyeleti rendszer hiányában az azonnali beavatkozási igénylő feladatok elmaradása. A jelentős energia megtakarítást eredményező beruházások elmaradása forráshiány miatt.

Erősség A korábbi beruházások során szerzett szakmai tapasztalatok. A fenntarthatóság iránti elkötelezettség	Gyengeség Az energetikai adatok nem egy helyen való gyűjtése. A szervezeti felépítésből adódó információ-áramlási problémák. Felelős szakember hiánya.
Lehetőség Energiamegtakarítási és megújuló energiák alkalmazását támogató pályázati források elnyerése. Egységes épületfelügyeleti rendszer kiépítése.	Fenyegetések/veszélyek Egységes épületfelügyeleti rendszer hiánya. A beruházások megvalósításához szükséges források hiánya.

E tényezőkből kiindulva lehet azonosítani a kulcs beavatkozási pontokat, és a beavatkozások erőforrás/speciális ismeret, kompetencia igényét.

Az intézkedések csoportosításánál külön érdemes kiemelni azokat az intézkedéseket, amelyek az intézményt abból a szempontból erősítik, hogy képes legyen az energiahatékonysági potenciált felismerni és kiaknázni (például energetikai audit vagy energetikai tanúsítás elkészítése, pénzügyi előtakarékosági alap létrehozása, ESCO partner keresése, alkalmazott műszaki szakember elvárt kompetenciáinak emelése, stb.)

A vezetői összefoglaló egyértelműen tartalmazza azokat az intézkedéseket és felelősöket, amelyeket adott határidőn belül teljesíteni szükséges. Tartalmazza továbbá azokat a fejlesztési lehetőségeket, amelyeket az intézmény beazonosított, megvizsgált, elkötelezett a megvalósítás irányában, azonban erőforrás hiányában egyelőre nem képes megvalósítani.

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

Balatonújlak Község Önkormányzata
Energiamegtakarítási intézkedési terv

<i>Beruházást nem igénylő rövidtávú beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; ésszerű szellőztetés télen)</i>	200MJ, 40kWh	2018.12.31.	Polgármester
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban)</i>	100 MJ	2018.12.31.	Polgármester
<i>szemléletformáló intézkedések üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> <ul style="list-style-type: none"> • tájékoztató kiadványok • figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	100 MJ	2018.12.31	Polgármester
<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>Becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>energetikai tanúsítvány elkészítése</i>	-	2018.12.31.	Polgármester
<i>ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, légfüggöny vagy télen textilfüggöny felszerelése, illetve szélfogó kialakítása (ahol erre van elegendő hely)</i>	500 MJ	2019.12.31.	Polgármester
<i>energiatakarékos fényforrások beszerzése (kül- és beltérben);</i>	60 kWh	2020.12.31.	Polgármester
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, villanybojler stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl. , monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatról való leválasztása);</i>	100 kWh	2020.12.31	Polgármester

Balatonújlak Község Önkormányzata
Energiamegtakarítási intézkedési terv

<i>Beruházással járó intézkedések</i>	<i>Becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>Homlokzati nyílászárók cseréje $u=1,0$ W/m²K árnyékolók beépítésével.</i>	2500 MJ	2022.12.31	Polgármester
<i>Homlokzati falak, lábazatok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS, XPS táblákkal) $u=0,24$ W/m²K</i>	2500 MJ	2022.12.31	Polgármester
<i>Épület zárófödém hőszigetelése (300 mm vtg. kőzetgyapot)</i>	3750 MJ	2022.12.31	Polgármester
<i>Épület fűtőkorszerűsítése alacsony hőmérsékletű fűtés, kondenzációs gázkazánnal, rétegvizes HMV tárolóval, cirkulációs vezetékkel, termosztatikus szelep vezérlésű radiátorokkal, központi programozható, távvezérelhető termosztáttal</i>	4500 MJ	2022.12.31	Polgármester
<i>megújuló energetikai hasznosítása (napelemes rendszer kiépítése)</i>	500 kWh	2022.12.31	Polgármester

<i>Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések</i>	<i>Becsült megtakarítás (mért mértékegység)</i>
<i>Homlokzati nyílászárók cseréje $u=1,0$ W/m²K árnyékolók beépítésével.</i>	2500 MJ
<i>Homlokzati falak, lábazatok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS, XPS táblákkal) $u=0,24$ W/m²K</i>	2500 MJ
<i>Épület zárófödém hőszigetelése (300 mm vtg. kőzetgyapot)</i>	3750 MJ
<i>Épület fűtőkorszerűsítése alacsony hőmérsékletű fűtés, kondenzációs gázkazánnal, rétegvizes HMV tárolóval, cirkulációs vezetékkel, termosztatikus szelep vezérlésű radiátorokkal, központi programozható, távvezérelhető termosztáttal</i>	4500 MJ
<i>megújuló energetikai hasznosítása (napelemes rendszer kiépítése)</i>	500 kWh

A nyomon követésért felelős személy:

Kapcsolattartó személy Nemzeti Energetikusi Hálózat felé:	
Az energiahatékonysági eredmények nyomon követéséért felelős személy(ek):	

1. Az épület/épüleategyüttes alapadatai

Balatonújlak központi részén található, az Templom u. 3. szám alatti 137. hrsz-ú ingatlanon álló Balatonújlak Község Önkormányzat épülete. Az épület falazott technológiával készült borított fagerendás földémes lezárású épülettömb 1 szintes kialakítással. Az épület az 1960-es években épült, 38 cm vastag tömör téglafalazattal, borított fagerendás földémmel magastetős kialakítással, azóta többszöri átépítésen esett túl. Homlokzati nyílászárói egy korábbi felújítás során cserére kerültek, gerébtokos, hőszigetelő üvegezéssel ellátott nyílászárókra. Az épületben funkció szerinti helyiségek, jellemzően irodák, előtér, tanácsterem, vizes helyiségek találhatóak.

Az épület fűtése központi kialakítású, a fűtési meleg vizet az épületben elhelyezett központi kazán szolgáltatja, a helyiségekben alumínium lapradiátorok kerültek felszerelésre, a meghibásodott radiátorokat acél lapradiátorra cserélték. A fűtési rendszer elosztóvezetéke fekete acélcső. A használati melegvíz-ellátását nappali áramról működtetett 1 db 120 l-es vízmelegítő biztosítja.

A helyiségek világítását a nagyobb helyiségekben fénycsöves mennyezeti armatúrák, míg a kisebb helyiségekben kompakt fénycsöves fali és mennyezeti lámpák biztosítják.

Az épület/épüleategyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	8712 Balatonújlak, Templom u. 3.
Helyrajzi száma	Balatonújlak, 137 hrsz.
Tulajdonos / Megrendelő neve	Balatonújlak Község Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Balatonújlak Önkormányzati Hivatal
Létesítmény funkciója	hivatal
Védettség (<i>helyi védett, műemlék</i>)	nincs
Hasznos alapterülete	226 m ²
Építés ideje	~1960
Épületszerkezet	hagyományos falazott
Szintszám	1
Az épület/épüleategyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat (<i>tégla, panel, stb</i>)	tégla
Tető (<i>lapos, magas, beépített magastető</i>)	magastető
Ablak (<i>Tessauer, gerébtokos ablak, fém, stb</i>)	gerébtokos ablak

Balatonújlak Község Önkormányzata
Energiamegtakarítási intézkedési terv

Ajtó <i>(pallótokos, fém, stb.)</i>	gerébtokos ablak
Felhasznált energia <i>(földgáz, távhő, benzin, gázolaj, villamos energia, megújuló, stb.)</i>	földgáz
Fűtési rendszer <i>(központi, konvektor, stb.)</i>	központi
Szellőzőrendszer <i>(hővisszanyerős, stb.)</i>	nincs
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>	bojler
Hűtési rendszer <i>(split, központi klíma)</i>	nincs
Világítás <i>(kompakt, neon, led, stb.)</i>	fénycső, kompakt fénycső
Éves kihasználtság (nap/év):	150 nap/év
Épület energetikai besorolása <i>(amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):</i>	-

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek a tárgyi intézmény éves energiafogyasztásának 2-4 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

A tárgyi épület esetében a megfelelő szellőztetés, az épület belső hőmérsékletének kézi szabályozása (ciklusos beállítás), és a mesterséges világítás használata során érhető el megtakarítás. Villanybojler hőfok beállítása hétvégi időszakban kikapcsolása, valamint informatikai és elektromos berendezések árammentesítése.

A második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 5-8 %-os megtakarítását eredményezik. Tárgyi épület esetében a meglévő fűtő és használati melegvíztermelő éves felülvizsgálatát szükség szerint karbantartását - bojler vízkőmentesítése, kazán levegő-gáz beszabályozása, kémény ellenőrzése -, homlokzati nyílászárók légáteresztésének javítását, energiatakarékos fényforrások beszerelését - amennyiben a meglévő lámpatestek lehetővé teszik -, valamint A+- os átfolyós villany vízmelegítő felszerelését jelenti.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek kizárólag külső forrás bevonásával valósíthatók meg (4-5 éven belül), a külső források rendelkezésre állása esetén és az éves energiafogyasztás 15-45 %-os megtakarítását eredményezik.

Esetünkben ezekkel a beavatkozásokkal lehet jelentős energia megtakarítást elérni, azonban itt is vizsgálandó az egyes beruházási elemek bekerülési költsége, valamint az elért energia megtakarítás pénzügyi mértéke, azaz a fejlesztés megtérülési ideje. Jelentős energia megtakarítás érhető el a padlás utólagos hőszigetelésével, a homlokzati falak és lábazat utólagos hőszigetelésével, a fűtési és HMV rendszer korszerűsítésével, a homlokzati nyílászárók cseréjével és külső oldali árnyékolásának kialakításával, valamint napelemes rendszer telepítésével.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók. A tárgyi intézmény éves energiafogyasztásának 2-4 %-os megtakarítását eredményezik.

<i>Beruházást nem igénylő rövidtávú beavatkozások</i>	<i>Becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; ésszerű szellőztetés télen)</i>	1%	2018.12.31.	Polgármester
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban)</i>	1%	2018.12.31.	Polgármester
<i>szemléletformáló intézkedések üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> <ul style="list-style-type: none"> • tájékoztató kiadványok • figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	1%	2018.12.31	Polgármester

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 5-8 %-os megtakarítást eredményezik.

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>Becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>energetikai tanúsítvány elkészítése</i>	0	2018.12.31.	Polgármester
<i>tervszerű megelőző karbantartás, fűtési rendszer szabályozása</i>	2%	2018.12.31.	Polgármester
<i>ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, légfüggöny vagy télen textilfüggöny felszerelése, illetve szélfogó kialakítása</i>	3%	2019.12.31.	Polgármester
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, villanybojler stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	3%	2020.12.31	Polgármester

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 15-45 %-os megtakarítását eredményezik.

Balatonújlak Község Önkormányzata
Energiamegtakarítási intézkedési terv

<i>Beruházással járó intézkedések</i>	<i>Becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>Homlokzati nyílászárók cseréje $u=1,0$ W/m²K árnyékolók beépítésével.</i>	10%	2022.12.31	Polgármester
<i>Homlokzati falak, lábazatok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS, XPS táblákkal) $u=0,24$ W/m²K</i>	10%	2022.12.31	Polgármester
<i>Épület zárófödém hőszigetelése (300 mm vtg. kőzetgyapot)</i>	15%	2022.12.31	Polgármester
<i>Épület fűtőkorszerűsítése alacsony hőmérsékletű fűtés, kondenzációs gázkazánnal, rétegvezes HMV tárolóval, cirkulációs vezetékkel, termosztatikus szelep vezérlésű radiátorokkal, központi programozható, távvezérelhető termosztáttal</i>	12%	2022.12.31	Polgármester
<i>megújuló energetikai hasznosítása (napelemes rendszer kiépítése)</i>	100%	2022.12.31	Polgármester

3. Megvalósított intézkedések

Az elmúlt öt évre vonatkozóan nem készült intézkedési terv.

4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása

Az energiahatékonyság növelése illetve a lehetőségek feltárása érdekében a meghatározott javaslatokat a megvalósítás tervezett időpontja szerint sorba rendeztük. Minden egyes javaslathoz felelős, megvalósítási határidő és becsült megtakarítási potenciált került hozzárendelésre.

A fejlesztési intézkedések megvalósítási sorrendjének kialakításakor a rendelkezésre álló emberi és pénzügyi erőforrások mellett a műszaki szempontokat is figyelembe vettük. Az egymásra épülő intézkedések nem megfelelő megvalósítási sorrendje többletköltségeket eredményezhet.

<i>Beruházást nem igénylő rövidtávú beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; ésszerű szellőztetés télen)</i>	1%	2018.12.31.	Polgármester
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban)</i>	1%	2018.12.31.	Polgármester
<i>fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	3%	2018.12.31.	Polgármester
<i>szemléletformáló intézkedések üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> <ul style="list-style-type: none"> • tájékoztató kiadványok • figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	1%	2018.12.31	Polgármester

Balatonújlak Község Önkormányzata
Energiamegtakarítási intézkedési terv

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>Becsült éves megtakarítás</i>	<i>Becsült költség eFt</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>energetikai tanúsítvány elkészítése</i>	0	70	2018	Polgármester
<i>tervszerű megelőző karbantartás, fűtési rendszer beszabályozása</i>	2%	20	2018	Polgármester
<i>ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, légfüggöny vagy télen textilfüggöny felszerelése, illetve szélfogó kialakítása (ahol erre van elegendő hely)</i>	3%	80	2019	Polgármester
<i>energiatakarékos fényforrások beszerzése (kül- és beltérben);</i>	2%	120	2020	Polgármester
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, villanybojlerstb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl. ajtó, vagy zárófedél felszerelése a hűtőpultokra, monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatról való leválasztása);</i>	3%	300	2020	Polgármester

<i>Beruházást igénylő beavatkozások</i>	<i>Becsült éves megtakarítás</i>	<i>Becsült költség eFt</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>	<i>Pályázati támogatásból</i>
<i>Homlokzati nyílászárók cseréje $u=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ árnyékolók beépítésével.</i>	10%	4500	2022	Polgármester	igen
<i>Homlokzati falak, lábazatok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS, XPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$</i>	10%	25000	2022	Polgármester	igen
<i>Épület zárófödém hőszigetelése (300 mm vtg. kőzetgyapot)</i>	15%	6500	2022	Polgármester	igen
<i>Épület fűtőkorszerűsítése alacsony hőmérsékletű fűtés, kondenzációs gázkazánnal, rétegvezes HMV tárolóval, cirkulációs vezetékkel, termosztatikus szelep vezérlésű radiátorokkal, központi programozható, táv vezérelhető termosztáttal</i>	12%	8500	2022	Polgármester	igen
<i>megújuló energetikai hasznosítása (napelemes rendszer kiépítése)</i>	100%	4000	2022	Polgármester	igen

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28.-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta szükséges gyűjteni, s a részszámlák adatairól táblázatot kell vezetni, melyben a számla adatain felül a kiszámlázott becsült fogyasztási adatok is felvezetésre kerülnek. Mivel a tárgyi épület elektromos áram fogyasztása is éves elszámolású, ezért az éves elszámoló számlák ellenőrzését (részszámlákon feltüntetett becsült fogyasztás és leolvasott fogyasztás összevetése) követően kell megvizsgálni a tervben foglaltak teljesülését. 2018-tól, az elszámoló számlák fogyasztási adatainak leolvasását követően, célszerű az épület fogyasztásmérőit havi rendszerességgel leolvasni, s a mért adatokat táblázatban rögzíteni, s összevetni a 2017-es év átlagolt havi fogyasztási adataival, majd a 2019-es évtől kezdődően már a rögzített havi tényadatok összehasonlítása is megtörténhet. Az így kinyert adatok havi ellenőrzésével pontosan nyomon

követhető az épület energia fogyasztása, s szükség esetén, akár azonnali intézkedések is fogantósíthatók.

6. MELLÉKLETEK

6.1. Fotódokumentáció

6.2. képviselő-testületi határozat

Fotódokumentáció

Balatonújlaki Önkormányzati Hivatal
Energiamegtakarítási intézkedési tervéhez



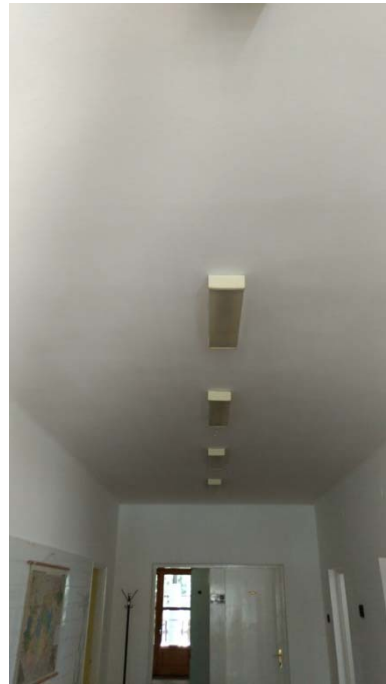
Utcai homlokzat



Tanácsterem



Nyílászáró



Előtér mennyezeti világítás



Meleg víz előállítás

Balatonújlak Község Önkormányzata
Energiamegtakarítási intézkedési terv



Kazán



Vizesblokk megvilágítás



Iroda megvilágítás



Iroda megvilágítás, és hőleadó



Radiátor



Nyílászáró és radiátor

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Balatonújlaki Művelődési Ház

8712 Balatonújlak, Kossuth u. 77. 4. HRSZ.

2018. április

Készítette: Fata István

Tartalomjegyzék

Vezetői összefoglaló	3
1. Az épület/épületegyüttes alapadatai	7
2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek	8
2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások	8
2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	9
2.3 Beruházást igénylő intézkedések	9
3. Megvalósított intézkedések	10
4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása	10
5. A végrehajtás nyomon követése	12
6. MELLÉKLETEK.....	12

Vezetői összefoglaló

Általános összegzés

Az energia-megtakarítási intézkedési terv készítése során az intézmények rendelkezésre álló energiafogyasztási adatai, a korábbi évek beruházásai, valamint a helyszíni bejárások során összegyűjtött adatok kerültek feldolgozásra.

A begyűjtött adatok alapján elmondható, hogy energia megtakarítást eredményező feladatok hatékony elvégzéséhez mindenképpen szükséges legalább az épületekre vonatkozó energetikai tanúsítás elkészítése, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtése és kontrolálása.

Figyelembe véve, hogy az intézkedési tervkészítésre kötelezett intézmények többsége oktatási, nevelési, kulturális intézmény, ezért az energia-megtakarítási lehetőségek közül kiemelt szerep jut a szemléletformálásnak, mely során nem csak az intézményeknél érhető el energia megtakarítás.

Projekt specifikus összegzés

A szükséges energia-megtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 2-4 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

A második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 5-8 %-os megtakarítását eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek kizárólag külső forrás bevonásával valósíthatók meg (4-5 éven belül), a külső források rendelkezésre állása esetén és az éves energiafogyasztás 15-45 %-os megtakarítását eredményezik.

Az energia-megtakarítási intézkedési terv elkészítése során elsődleges feladatként az épület energetikai felmérését kell elvégezni - energetikai számítás valamint az épület tényleges energia felhasználás adatainak begyűjtése. Az adatokból lehet a hosszútávú energia megtakarítási tervet elkészíteni.

Mindezen tényadatokból kiindulva, a „Beruházást nem igénylő beavatkozások” elvégzése minden esetben indokolt és szükségszerű, ezen felül a „Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások” elvégzése javasolt, ugyan minimális pénzügyi ráfordítással járnak és közepes a megtérülési idejük, de elvégzésükkel az épület komfortosabbá, és biztonságosabban üzemeltethetővé válik, s kismértékben ugyan, de csökken a széndioxid kibocsátása is.

Az épület külső határoló szerkezeteinek hőátbocsátási tényezője (fal-, padozat-, zárófödém-, nyílászárók) a jelenleg érvénybe lévő energetikai követelményértékektől kismértékben ugyan, de elmarad, ennek ellenére az épület általános állapota, valamint a 2015-ben végrehajtott energetikai felújítása, - a fűtési rendszer korszerűsítését és napelemes rendszer telepítését kivéve - nem indokolja az elkövetkező öt évben a jelentősebb energetikai felújítást. Csak és kizárólag magas intenzitású támogatás esetén javasolt az energetikai felújítás elvégzése. Így az a „Beruházást igénylő beavatkozás” csoportba tartozik és jelentős felújításnak minősül, mely során a közel nulla energia igényű épületre vonatkozó előírásokat kell figyelembe venni, így az épület fűtési rendszerét, a használati melegvíztermelés rendszerét és világítás kialakítását is korszerűsíteni kell, és megújuló energiahasznosító (napelemes) rendszer kiépítésével jelentős széndioxid kibocsátás csökkenés érhető el. A fentiek figyelembevételével a beruházás csak hosszútávon tud megtérülni és jelentős intenzitású támogatás (80%- 90%) nélkül nem valósítható meg.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Balatonújlak Község Önkormányzatának elkötelezettsége a fenntarthatóság, valamint a gazdaságos működtetés mellett. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind az energetikai- és egyéb korszerűsítési pályázatok terén. Felkészült projektmenedzsment műszaki, pénzügyi, közbeszerzési szakemberekkel.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok begyűjtésének nincs kialakított rendje, a számlák mindösszesen a könyvelésben vannak csak nyilvántartva, szétválik az üzemeltetése, az intézmény-felújítás és az energia-beszerezés. A szervezeti egységek nem érik el közvetlenül a másik egység által tárolt adatok, illetve nincs információjuk a másik szervezeti egységnél rendelkezésre álló adatokról.

Lehetőségek:

Az energia-megtakarítást eredményező, valamint a megújuló energia felhasználását támogató pályázati források elérése. Egységes épületfelügyeleti rendszer kiépítése.

Fenyegetések/veszélyek:

Egységes épületfelügyeleti rendszer hiányában az azonnali beavatkozási igénylő feladatok elmaradása. A jelentős

<p style="text-align: center;">Erősség</p> <p>A korábbi beruházások során szerzett szakmai tapasztalatok. A fenntarthatóság iránti elkötelezettség</p>	<p style="text-align: center;">Gyengeség</p> <p>Az energetikai adatok nem egy helyen való gyűjtése. A szervezeti felépítésből adódó információ-áramlási problémák. Felelős szakember hiánya.</p>
<p style="text-align: center;">Lehetőség</p> <p>Energiamegtakarítási és megújuló energiák alkalmazását támogató pályázati források elnyerése. Egységes épületfelügyeleti rendszer kiépítése.</p>	<p style="text-align: center;">Fenyegetések/veszélyek</p> <p>Egységes épületfelügyeleti rendszer hiánya. A beruházások megvalósításához szükséges források hiánya.</p>

energia megtakarítást eredményező beruházások elmaradása forráshiány miatt.

E tényezőkből kiindulva lehet azonosítani a kulcs beavatkozási pontokat, és a beavatkozások erőforrás/speciális ismeret, kompetencia igényét.

Az intézkedések csoportosításánál külön érdemes kiemelni azokat az intézkedéseket, amelyek az intézményt abból a szempontból erősítik, hogy képes legyen az energiahatékonysági potenciált felismerni és kiaknázni (például energetikai audit vagy energetikai tanúsítás elkészítése, pénzügyi előtakarékosági alap létrehozása, ESCO partner keresése, alkalmazott műszaki szakember elvárt kompetenciáinak emelése, stb.)

A vezetői összefoglaló egyértelműen tartalmazza azokat az intézkedéseket és felelősöket, amelyeket adott határidőn belül teljesíteni szükséges. Tartalmazza továbbá azokat a fejlesztési lehetőségeket, amelyeket az intézmény beazonosított, megvizsgált, elkötelezett a megvalósítás irányában, azonban erőforrás hiányában egyelőre nem képes megvalósítani.

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

<i>Beruházást nem igénylő rövidtávú beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; ésszerű szellőztetés télen)</i>	500MJ, 50kWh	2018.12.31.	Polgármester
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban)</i>	800 MJ	2018.12.31.	Polgármester
<i>szemléletformáló intézkedések üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> <ul style="list-style-type: none"> • tájékoztató kiadványok • figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	500 MJ	2018.12.31	Polgármester
<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>Becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>energetikai tanúsítvány elkészítése</i>	0	2018.12.31.	Polgármester
<i>energiatakarékos fényforrások beszerzése (kül- és beltérben);</i>	200 kWh	2020.12.31.	Polgármester
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, villanybojler stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	200 kWh	2020.12.31	Polgármester
<i>Beruházással járó intézkedések</i>	<i>Becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>Épület fűtőkorszerűsítése alacsony hőmérsékletű fűtés, kondenzációs gázkazánnal, indirekt fűtésű (napkollektor és gázkazán) HMV tárolóval, cirkulációs vezetékkel, termosztatikus szelep vezérlésű radiátorokkal, központi programozható, távvezérelhető időjárásfüggő vezérléssel</i>	7000 MJ	2022.12.31	Polgármester
<i>Világítási rendszer korszerűsítése, ledes fényforrások, idő és jelenlét érzékelős vezérléssel</i>	600 kWh	2022.12.31	Polgármester
<i>megújuló energetikai hasznosító (napelemes rendszer) bővítése</i>	2000 kWh	2022.12.31	Polgármester

<i>Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések</i>	<i>Becsült megtakarítás (mért mértékegység)</i>
Épület fűtése korszerűsítése alacsony hőmérsékletű fűtés, kondenzációs gázkazánnal, indirekt fűtésű (napkollektor és gázkazán) HMV tárolóval, cirkulációs vezetékkel, termosztatikus szelep vezérlésű radiátorokkal, központi programozható, távvezérelhető időjárásfüggő vezérléssel	7000 MJ
Világítási rendszer korszerűsítése, ledes fényforrások, idő és jelenlét érzékelős vezérléssel	600 kWh
megújuló energetikai hasznosító (napelemes rendszer)	2000 kWh

A nyomon követésért felelős személy:

Kapcsolattartó személy Nemzeti Energetikusi Hálózat felé:	
Az energiahatékonysági eredmények nyomon követéséért felelős személy(ek):	

1. Az épület/épületegyüttes alapadatai

Balatonújlak faluközpontban található a Kossuth utca 77. szám alatti, 4. hrsz-ú ingatlanon, a Balatonújlaki Művelődési Ház épülete. Az épület az 1960-as évek első felében épült, jelenlegi funkciójának megfelelően. Az épületben 12 helyiség található, melyek a funkcióinak megfelelően irodák, könyvtár, vizes helyiségek, közlekedők, közösségi- és kiszolgáló terek. Az épület egyszintes, magastetős kialakítású. Külső határoló falai 38 cm vastag téglafalak, földeme vasbeton. Homlokzati nyílászárói a 2010-ben végrehajtott energetikai felújítás során cserére kerültek, hatlégmkamrás, 74 mm vastag PVC szerkezetű, 4-16-4 mm argongáz töltésű, Low-e bevonatos hőszigetelő üvegezéssel ellátott nyílászárókra ($k=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$). Az épület fűtése egyedi gáz fűtés, a helyiségekben konvektorok kerültek felszerelésre. A használati melegvíz-ellátását nappali áramról működtetett villanybojlerek biztosítják.

A helyiségek világítását fénycsöves mennyezeti armatúrák, a kisebb helyiségekben hagyományos izzós falis és mennyezeti lámpák biztosítják.

Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	8712 Balatonújlak, Kossuth L. u. 77.
Helyrajzi száma	Balatonújlak, 4. hrsz.
Tulajdonos / Megrendelő neve	Balatonújlak Község Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Balatonújlaki Művelődési Ház
Létesítmény funkciója	Kulturális intézmény
Védettség (helyi védett, műemlék)	nincs
Hasznos alapterülete	395 m ²
Építés ideje	1962
Épületszerkezet	tégla
Szintszám	1

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat <i>(tégla, panel, stb)</i>	tégla
Tető <i>(lapos, magas, beépített magastető)</i>	magastető
Ablak <i>(Tessauer, gerébtokos ablak, fém, stb)</i>	hatlégek PVC, 4-16Ar-4Low-e ablakok
Ajtó <i>(pallótokos, fém, stb.)</i>	hatlégek PVC, 4-16Ar-4Low-e üveg
Felhasznált energia <i>(földgáz, távhő, benzin, gázolaj, villamos energia, megújuló, stb.)</i>	földgáz
Fűtési rendszer <i>(központi, konvektor, stb.)</i>	központi
Szellőztetési rendszer <i>(hővisszanyerős, stb.)</i>	nincs
Hőtermelő <i>(gázkazán, vegyes tüzelésű kazán, stb.)</i>	kondenzációs kazán
Hőleadó <i>(radiátor, padlófűtés, konvektor, stb.)</i>	radiátor
HMV rendszer <i>(gázkazán, távhő, napkollektor, stb.)</i>	villanybojler
Hűtési rendszer <i>(split, központi klíma)</i>	nincs
Világítás <i>(kompakt, neon, led, stb)</i>	fénycső, hagyományos izzó
Éves kihasználtság (nap/év):	250 nap/év
Épület energetikai besorolása <i>(amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):</i>	-

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek a tárgyi intézmény éves energiafogyasztásának 2-4 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

A tárgyi épület esetében a megfelelő szellőztetés, az épület belső hőmérsékletének kézi szabályozása (ciklusos beállítás), és a mesterséges világítás használata során érhető el megtakarítás. Villanybojler hőfok beállítása hétvégi időszakban kikapcsolása, valamint informatikai és elektromos berendezések árammentesítése.

A második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 5-8 %-os megtakarítását eredményezik. Tárgyi épület esetében a meglévő fűtő és használati melegvíztermelő éves felülvizsgálatát szükség szerint karbantartását - bojler vízkőmentesítése, a kazán szabályozását munkaszünet napokon, energiatakarékos fényforrások beszerelését - amennyiben a meglévő lámpatestek lehetővé teszik -, valamint A+-os átfolyós villany vízmelegítő felszerelését jelenti.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek kizárólag külső forrás bevonásával valósíthatók meg (4-5 éven belül), a külső források rendelkezésre állása esetén és az éves energiafogyasztás 15-45 %-os megtakarítását eredményezik.

Esetünkben ezekkel a beavatkozásokkal lehet jelentősebb energia megtakarítást elérni, azonban itt is vizsgálandó az egyes beruházási elemek bekerülési költsége, valamint az elért energia megtakarítás pénzügyi mértéke, azaz a fejlesztés megtérülési ideje. Jelentős energia megtakarítás érhető a fűtési és HMV rendszer korszerűsítésével, a világításkorszerűsítéssel, valamint napelemes rendszer kiépítésével.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók. A tárgyi intézmény éves energiafogyasztásának 2-4 %-os megtakarítását eredményezik.

<i>Beruházást nem igénylő rövidtávú beavatkozások</i>	<i>Becsült éves megtakarítás előző évihez képest arányban</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; ésszerű szellőztetés télen)</i>	1%	2018.12.31.	polgármester
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban)</i>	1%	2018.12.31.	polgármester
<i>szemléletformáló intézkedések üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> <ul style="list-style-type: none"> • tájékoztató kiadványok • figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	1%	2018.12.31	polgármester

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 5-8 %-os megtakarítást eredményezik.

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>Becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>energetikai tanúsítvány elkészítése</i>	0	2018.12.31.	polgármester
<i>energiatakarékos fényforrások beszerzése (kül- és beltérben);</i>	4%	2020.12.31.	polgármester
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, villanybojler stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	3%	2020.12.31	polgármester

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 15-45 %-os megtakarítását eredményezik.

<i>Beruházással járó intézkedések</i>	<i>Becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>Homlokzati falak, lábazatok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS, XPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$</i>	10%	2022.12.31	Polgármester
<i>Épület zárófödém hőszigetelése (300 mm vtg. kőzetgyapot)</i>	15%	2022.12.31	Polgármester
<i>Épület fűtőkorszerűsítése alacsony hőmérsékletű fűtés, kondenzációs gázkazánnal, indirekt fűtésű (napkollektor és gázkazán) HMV tárolóval, cirkulációs vezetékkel, termosztatikus szelep vezérlésű radiátorokkal, központi programozható, távvezérelhető időjárásfüggő vezérléssel</i>	15%	2022.12.31	Polgármester
<i>Világítási rendszer korszerűsítése, ledes fényforrások, idő és jelenlét érzékelős vezérléssel</i>	15%	2022.12.31	Polgármester
<i>megújuló energetikai hasznosító (napelemes rendszer) bővítése</i>	100%	2022.12.31	Polgármester

3. Megvalósított intézkedések

2010-ben valósult meg energetikai korszerűsítés, az alábbi részletezés szerint:

- $k=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ hőszigetelt műanyag nyílászárók kerültek beépítésre

4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása

Az energiahatékonyság növelése illetve a lehetőségek feltárása érdekében a meghatározott javaslatokat a megvalósítás tervezett időpontja szerint sorba rendeztük. Minden egyes javaslathoz felelős, megvalósítási határidő és becsült megtakarítási potenciált került hozzárendelésre.

A fejlesztési intézkedések megvalósítási sorrendjének kialakításakor a rendelkezésre álló emberi és pénzügyi erőforrások mellett a műszaki szempontokat is figyelembe vettük. Az egymásra épülő intézkedések nem megfelelő megvalósítási sorrendje többletköltségeket eredményezhet.

<i>Beruházást nem igénylő rövidtávú beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; ésszerű szellőztetés télen)</i>	1%	2018.12.31.	polgármester
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban)</i>	1%	2018.12.31.	polgármester
<i>szemléletformáló intézkedések</i> • <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i>	1%	2018.12.31	polgármester

felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése	1%	2018.12.31	polgármester
<ul style="list-style-type: none"> tájékoztató kiadványok figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 			

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	Becsült éves megtakarítás	Becsült költség eFt	Tervezett időpont	Felelős személy
energetikai tanúsítvány elkészítése	0	70	2018	polgármester
energiatakarékos fényforrások beszerzése (kül- és beltérben);	4%	510	2020	polgármester
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, villanybojlerstb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatból való leválasztása);	3%	500	2020	polgármester

Beruházást igénylő beavatkozások	Becsült éves megtakarítás	Becsült költség eFt	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból
Homlokzati falak, lábazatok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS, XPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	10%	25000	2022	Polgármester	igen
Épület zárófödém hőszigetelése (300 mm vtg. kőzetgyapot)	15%	9000	2022	Polgármester	igen
Épület fűtőkorszerűsítése alacsony hőmérsékletű fűtés, kondenzációs gázkazánnal, indirekt fűtésű (napkollektor és gázkazán) HMV tárolóval, cirkulációs vezetékkel, termosztatikus szelep vezérlésű radiátorokkal, központi programozható, távvezérelhető időjárásfüggő vezérléssel	15%	3500	2022	Polgármester	igen
Világítási rendszer korszerűsítése, ledes fényforrások, idő és jelenlét érzékelős vezérléssel	15%	3500	2022	Polgármester	igen
megújuló energetikai hasznosító (napelemes rendszer) bővítése	100%	2500	2022	Polgármester	igen

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28.-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta szükséges gyűjteni, s a részszámlák adatairól táblázatot kell vezetni, melyben a számla adatain felül a kiszámlázott becsült fogyasztási adatok is felvezetésre kerülnek. Mivel a tárgyi épület elektromos áram fogyasztása is éves elszámolású, ezért az éves elszámoló számlák ellenőrzését (részszámlákon feltüntetett becsült fogyasztás és leolvasott fogyasztás összevetése) követően kell megvizsgálni a tervben foglaltak teljesülését. 2018-tól, az elszámoló számlák fogyasztási adatainak leolvasását követően, célszerű az épület fogyasztásmérőit havi rendszerességgel leolvasni, s a mért adatokat táblázatban rögzíteni, s összevetni a 2017-es év átlagolt havi fogyasztási adataival, majd a 2019-es évtől kezdődően már a rögzített havi tényadatok összehasonlítása is megtörténhet. Az így kinyert adatok havi ellenőrzésével pontosan nyomon követhető az épület energia fogyasztása, s szükség esetén, akár azonnali intézkedések is foganatosíthatók.

6. MELLÉKLETEK

- 6.1. Fotódokumentáció
- 6.2. Képviselő-testületi határozat

Fotódokumentáció

Balatonújlaki Művelődési Ház

Energia-megtakarítási intézkedési tervéhez



Homlokzat



Rendezvényterem



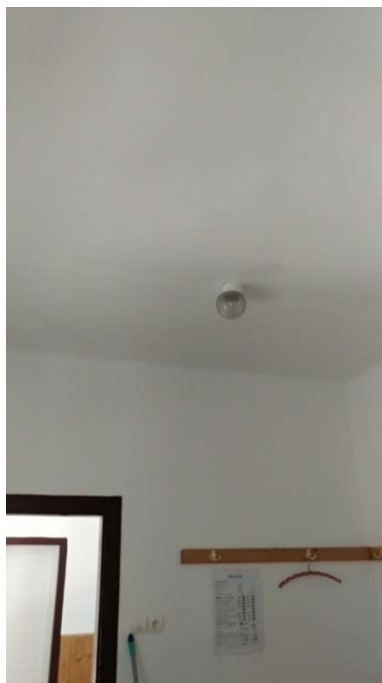
Könyvtár bejárat



Utcakép



Mennyezeti világítás



Vizes blokk mennyezet



Meleg víz előállítás



Előtér mennye.világítás



Könyvtár mennye. világítás



Központi kazán