

Budaörs Város Önkormányzat
Polgármestere

ELŐTERJESZTÉSE

**a Képviselő-testület március 22-i, valamint
a Településfejlesztési és Vagyongazdálkodási Bizottság márciusi rendkívüli ülésére**

Tárgy: Energiamegtakarítási intézkedési terv elfogadása

Az előterjesztés tárgyalása Magyarország helyi önkormányzatokról szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény (a továbbiakban: Mötv.) 46. § (1) bekezdése és Budaörs Város Önkormányzata Szervezeti és Működési Szabályzatáról szóló 36/2010.(XI.12.) önkormányzati rendelet (a továbbiakban: SZMSZ) 18. § (1) bekezdése alapján nyilvános ülésen történik.

Tisztelt Képviselő-testület!

Tisztelt Bizottság!

Az energiahatékonyságról szóló 2015. évi LVII. törvény 2016. decemberi módosítását követően az önkormányzatok számára kötelező feladatként jelent meg, hogy a tulajdonukban lévő közintézményekre öt évente energiamegtakarítási intézkedési tervet kell készíteniük és azt a Nemzeti Energetikusi Hálózat területileg illetékes irodája részére meg kell küldeniük, először 2017. március 31-ig. 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.	Budaörsi Vackor Óvoda	2040 Budaörs Szabadság út 136.
2.	Budaörsi Csicsergő Óvoda	2040 Budaörs Clementis L. u. 3.
3.	Budaörsi Csicsergő Óvoda Rózsa Utcái Tagóvodája	2040 Budaörs Rózsa u. 17.
4.	Budaörsi Csillagfürt Óvoda	2040 Budaörs Ifjúság u. 8.
5.	Farkasréti Pagony Óvoda	2040 Budaörs Farkasréti út 52.
6.	Holdfény Utcái Óvoda	2040 Budaörs Holdfény u. 31.
7.	Budaörsi Kincskereső Óvoda	2040 Budaörs Szabadság út 64.
8.	Budaörsi Mákszem Óvoda	2040 Budaörs Patkó u. 2.
9.	Kamaraerdei Óvoda	2040 Budaörs Beregszászi u. 2.
10.	Zippel-Zappel Német Nemzetiségi Óvoda	2040 Budaörs Lévai u. 36.
11.	Esély Szociális Társulás Szociális és Gyermekjóléti Központ Gyermekjóléti Szolgálat	2040 Budaörs Petőfi S. u. 1.
12.	Családsegítő Szolgálat	2040 Budaörs Szivárvány u. 3.
13.	Támogató Szolgálat	2040 Budaörs Szivárvány u. 5.
14.	Pityang Bölcsőde	2040 Budaörs Dózsa Gy. u. 17/A.
15.	Százszorszép Bölcsőde	2040 Budaörs Lévai u. 35.
16.	Jókai Mór Művelődési Központ	2040 Budaörs Szabadság út 26.
17.	Budaörsi Városi Ifjúsági Klub	2040 Budaörs Károly király u. 3.
18.	gr. Bercesényi Zsuzsanna Városi Könyvtár	2040 Budaörs Károly király u. 20.
19.	Kamaraerdei Közösségi Ház	2040 Budaörs Kismartoni u. 45.
20.	Közösségi Ház	2040 Budaörs Lévai u. 34.
21.	Felnőtt Orvosi Rendelő	2040 Budaörs Szivárvány u. 5.
22.	Gyermekorvosi Rendelő és Védőnői Szolgálat	2040 Budaörs Lévai u. 31.

Melléklet: Energiamegtakarítási intézkedési terv intézményenkénti bontásban.

Határozati javaslat a Településfejlesztési és Vagyongazdálkodási Bizottság részére:

A határozathozatal az SZMSZ 60.§ és 37. § (1) bekezdés alapján egyszerű többséggel, valamint az SZMSZ 60. § és 38. § (1) bekezdése alapján nyílt szavazással történik.

A Budaörs Város Önkormányzat Képviselő-testületének Településfejlesztési és Vagyongazdálkodási Bizottsága javasolja a Képviselő-testületnek, hogy az előterjesztés mellékletét képező Energiamegtakarítási intézkedési tervet fogadja el.

Határozati javaslat a Képviselő-testület részére:

A határozathozatal az SZMSZ 37. § (1) bekezdés alapján egyszerű többséggel, valamint az SZMSZ 38. § (1) bekezdése alapján nyílt szavazással történik.

Budaörs Város Önkormányzat Képviselő-testülete elfogadja az előterjesztés mellékletét képező Energiamegtakarítási intézkedési tervet.

Határidő: az intézkedési terv megküldésére 2017. március 31.

Felelős: Polgármester

Végrehajtást végzi: Városépítési Iroda

Budaörs, 2017. március 16.

.....
Wittinghoff Tamás
polgármester u.

Az előterjesztést készítette: Műszaki Ügyosztály
Környezetvédelmi osztályvezető: Benkovics Gábor

Műszaki Ügyosztály vezetője: Lőrincz Mihály

Látta:

Polgármesteri Kabinet, Vágó Csaba Kabinetvezető

Törvényességi felügyelet:

Jegyzői Iroda:

Jegyző: Dr. Bocsi István

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

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Budaörsi Csicsergő Óvoda
2040 Budaörs, Clementis László u. 3.

2017. március

Tartalomjegyzék

Vezetői összefoglaló	3
1. Az épület/épületegyüttes alapadatai	8
2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek	9
2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások	9
2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	10
2.3 Beruházást igénylő intézkedések	11
3. Megvalósított intézkedések	12
4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása	13
5. A végrehajtás nyomon követése	16
6. MELLÉKLETEK	

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, szétválik az üzemeltetése, az intézmény-felújítás és az energia-beszerzés. A szervezeti egységek nem érik el közvetlenül a másik egység által tárolt adatok, illetve nincs információjuk a másik szervezeti egységnél rendelkezésre álló adatokról. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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. SEAP-ban foglaltak végrehajtása.	Gyengeség Az energetikai adatok nem egy helyen való gyűjtése. A szervezeti felépítésből adódó információ-áramlási problémák. Energetikus 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.

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az iskolákban a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Gázkazános fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i>	3%	2017	Intézmény üzemeltetése

<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>rendszerek besabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> ○ <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 			
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> ○ <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> ○ <i>tájékoztató kiadványok</i> ○ <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> ○ <i>energia-megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése (ahol nem készült)</i>	0%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>fűtési rendszer hidraulikai besabályozása;</i>	3%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,</i>	3%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás és energetikai audit elkészíttetése</i>	10%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>Műanyag ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával,</i>	7-10%	2017	Intézmény vezető

beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, télen textílfüggöny felszerelése, passzítások elvégzése			
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	10%	2018	Intézmény vezető
fűtés finomhangolása	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
energetikai rendszer beszabályozása, folyamatos ellenőrzés	7-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
tervszerű megelőző karbantartás	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	8-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);	5%	2018	Intézmény vezető

Beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	20%	2020	Magasépítési Osztály
Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)	0,68 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály

Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült megtakarítás (mért mértékegység)
Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	9,93 (t CO ₂)
Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	7,45 (t CO ₂)
Épület padlásfödém hőszigetelése	2,48

<i>(100 mm vtg. kőzetgyapot)</i>	<i>(t CO₂)</i>
<i>Épület pincefödém hőszigetelése</i>	<i>2,48</i>
<i>(200 mm vtg. kőzetgyapot)</i>	<i>(t CO₂)</i>
<i>Épület magastető hőszigetelése</i>	<i>3,73</i>
<i>($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$)</i>	<i>(t CO₂)</i>
<i>(200 mm vtg. EPS kőzetgyapot)</i>	
<i>Épület fűtése korszerűsítése I.</i>	<i>7,45</i>
<i>meglévő hálózat átalakítása</i>	<i>(t CO₂)</i>
<i>(hőleadók, csővezetékek)</i>	
<i>Épület fűtése korszerűsítése II.</i>	<i>3,5</i>
<i>meglévő kazánhoz levegő –víz</i>	<i>(t CO₂)</i>
<i>hőszivattyú beépítése</i>	
<i>Megújuló energia I. (használati</i>	<i>12,9</i>
<i>melegvíz korsz.)</i>	<i>(t CO₂)</i>
<i>(napkollektor telepítése és hőközlő</i>	
<i>rendszerre kötése)</i>	
<i>Elektromos hálózat korszerűsítése I.</i>	<i>0,2</i>
<i>(LED rendszer kiépítése)</i>	<i>(t CO₂)</i>
<i>Megújuló energia II.(elektromos</i>	<i>13</i>
<i>korszerűsítés II.)</i>	<i>(t CO₂)</i>
<i>(fotovoltaikus napelemes 10 kW</i>	
<i>rendszer telepítése)</i>	

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

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

1. Az épület/épületegyüttes alapadatai

A Clementis L. u. 3. szám alatti Csicsergő Óvoda épületét 2004-ben bővítették és felújították. A kétszintes, részben alápincézett épületet egy fedett, zárt, de fűtetlen térrel, egy foglalkoztatóval, az emeleti szinten egy tornateremmel bővült. A lapostetős épületre 30°-os magastetőt készítettek, a homlokzatot hőszigetelték.

Az épület fűtését valamint a használati melegvíz előállítását 2-2 db Viessmann Vitodens 200 gázkazán biztosítja.

Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Clementis L. u. 3.
Helyrajzi száma	3302
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Budaörsi Csicsergő Óvoda
Létesítmény funkciója	óvoda
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	1055 m ²
Építés ideje	1971/2002 Bővítés
Épületszerkezet	hagyományos
Szintszám	Részben pince + Fsz. + I. em.

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	tégla
Tető	magas
Ablak	műanyag
Ajtó	műanyag
Felhasznált energia	földgáz, villamos energia
Fűtési rendszer	központi
Szellőzőési rendszer	nincs
Hőtermelő	gázkazán
Hőleadó	radiátor
HMV rendszer	gázkazán
Hűtési rendszer	nincs
Világítás	kompakt
Éves kihasználtság (nap/év):	251 nap/év
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	nem készült

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Óvoda vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az iskolákban a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Óvoda vezető
<i>Gázkazános fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Óvoda vezető

<i>javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <i>o rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <i>o karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i>	3%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <i>o üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> <i>o felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> <i>o tájékoztató kiadványok</i> <i>o figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> <i>o energia-megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i>	3%	2017	Óvoda vezető

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése (ahol nem készült)</i>	0%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>fűtési rendszer hidraulikai beszabályozása;</i>	3%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,</i>	3%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre</i>	5%	2017	Óvoda vezető
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás és energetikai audit elkészíttetése</i>	10%	2017	Intézmény üzemeltetés

Műanyag ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, télen textílfüggöny felszerelése, passzíások elvégzése	7-10%	2017	Óvoda vezető
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	10%	2018	Óvoda vezető
fűtés finomhangolása	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
energetikai rendszer beszabályozása, folyamatos ellenőrzés	7-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
tervszerű megelőző karbantartás	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	8-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. ajtó, monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatról való leválasztása);	5%	2018	Óvoda vezető

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	Tervezett időpont	Felelős személy
Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$	9,93 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	7,45 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
Épület padlásfödém hőszigetelése (100 mm vtg. kőzetgyapot)	2,48 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
Épület pincefödém hőszigetelése (200 mm vtg. kőzetgyapot)	2,48 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (200 mm vtg. EPS kőzetgyapot)	3,73 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály

Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)	0,68 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	7,45 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
Épület fűtőkorszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő –víz hőszivattyú beépítése	3,5 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
Megújuló energia I. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)	12,9 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)	0,2 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
Megújuló energia II.(elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 10 kW rendszer telepítése)	13 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)		2022	Magasépítés i Osztály

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.

Ssz	Beruházást nem igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
1.	üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)	3%	2017	Óvoda vezető
2.	üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az iskolákban a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)	3%	2017	Óvoda vezető
3.	Gázkazános fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)	5%	2017	Óvoda vezető
4.	<p>javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</p> <p>o rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</p> <p>o karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</p>	3%	2017	Intézmény üzemeltetés

5.	szemléletformáló intézkedések <ul style="list-style-type: none"> o üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése o felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése o tájékoztató kiadványok o figyelemfelhívó feliratok elhelyezése o energia-megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Óvoda vezető
----	---	----	------	--------------

Ssz	Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy
1.	energetikai tanúsítványok elkészíttetése (ahol nem készült)	0%	50eFt	2017	Intézmény üzemeltetés
2.	fűtési rendszer hidraulikai be szabályozása;	3%	50eFt	2017	Intézmény üzemeltetés
3.	szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,	3%	70eFt	2017	Intézmény üzemeltetés
4.	termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre	5%	100eFt	2017	Óvoda vezető
5.	gépészeti. épületgépészeti veszteségfeltárás és energetikai audit elkészíttetése	10%	120eFt	2017	Intézmény üzemeltetés
6.	Műanyag ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, télen	7-10%	140eFt	2017	Óvoda vezető

	<i>textilfüggöny felszerelése, passzítások elvégzése</i>				
7.	<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	65eFt	2018	Óvoda vezető
8.	<i>fűtés finomhangolása</i>	3%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
9.	<i>energetikai rendszer be szabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
10.	<i>tervszerű megelőző karbantartás</i>	5%	150eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
11.	<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	8-10%	130eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
12.	<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. ajtó, monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	5%	250eFt	2018	Óvoda vezető

Ssz	Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítandó
1.	<i>Energiatakarékos vízádagolók felszerelése (perlátorok)</i>		0,2 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Nem
2.	<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)</i>	0,68 (t CO ₂)	4,3 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Nem
Ssz	Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítandó

1.	Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	9,93 (t CO ₂)	22,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
2.	Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	7,45 (t CO ₂)	21,4 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
3.	Épület padlásfödém hőszigetelése (100 mm vtg. kőzetgyapot)	2,48 (t CO ₂)	2 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
4.	Épület pincefödém hőszigetelése (200 mm vtg. kőzetgyapot)	2,48 (t CO ₂)	1,1 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
5.	Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$) (200 mm vtg. EPS kőzetgyapot)	3,73 (t CO ₂)	4,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
6.	Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	7,45 (t CO ₂)	13 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
7.	Épület fűtőkorszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő – víz hőszivattyú beépítése	3,5 (t CO ₂)	5,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
8.	Megújuló energia I. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)	12,9 (t CO ₂)	5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
9.	Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)	0,2 (t CO ₂)	13,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
10.	Megújuló energia II. (elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 10 kW rendszer telepítése)	13 (t CO ₂)	4 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Budaörsi Vackor Óvoda
2040 Budaörs, Szabadság út 136.

2017. március

Tartalomjegyzék

Vezetői összefoglaló	3
1. Az épület/épüleategyüttes alapadatai	8
2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek	9
2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások	9
2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások.....	11
2.3 Beruházást igénylő intézkedések.....	12
3. Megvalósított intézkedések	12
4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása.....	13
5. A végrehajtás nyomon követése.....	17

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, 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. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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. SEAP-ban foglaltak végrehajtása.	Gyengeség Az energetikai adatok nem egy helyen való gyűjtése. A szervezeti felépítésből adódó információ-áramlási problémák. Energetikus 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.

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>fűtési rendszer víz hőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	március	Óvoda vezető
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017 május	Óvoda vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az óvodában a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017 május	Óvoda vezető

<i>hűtési előremenő hőmérséklet növelési lehetősége</i>	3%	időjárás fgv	Óvodavezető
<i>tervszerű megelőző karbantartás</i>	5%	folyamatos	Intézmény üzemeltetés
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>rendszerek be szabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> ○ <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	folyamatos	Intézmény üzemeltetés
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> ○ <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> ○ <i>tájékoztató kiadványok</i> ○ <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> ○ <i>energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Óvoda vezető
<i>lekötött teljesítmények csökkentésének lehetőségei, szolgáltatói szerződések felülvizsgálata</i>	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése (ahol nem készült)</i>	0%	2017	Intézmény üzemeltetés

<i>energetikai rendszer besabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészítése</i>	10%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, légfüggöny vagy télen textílfüggöny felszerelése, illetve szélfogó kialakítása (ahol erre van elegendő hely);</i>	7-10%	2017	Óvoda vezető
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	2017	Óvoda vezető
<i>szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,</i>	3%	folyamatos	gondnok
<i>fűtési rendszer hidraulikai besabályozása;</i>	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	8-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre</i>	5%	2018	Óvoda vezető
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. ajtó, monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	5%	2018	Óvoda vezető
<i>frekvenciaszabályozó beépítése;</i>	10%	2018	Intézmény üzemeltetés

Beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
<i>Energiatakarékos vízádagolók felszerelése (perlátorok)</i>	20 %	2020	Magasépítési Osztály
<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)</i>	15 %	2022	Magasépítési Osztály

<i>Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések</i>	<i>becsült megtakarítás (mért mértékegység)</i>
Épületburok utólagos hőszigetelése (150 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	7,8 (t CO ₂)
Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 5 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	30 %
Épület padlásfödém hőszigetelése (100 mm vtg. kőzetgyapot)	10 %
Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (200 mm vtg. EPS kőzetgyapot)	15 %
Megújuló energia I. (elektromos korszerűsítés I. (fotovoltaikus napelemes 10 KW rendszer telepítése)	10,9 (t CO ₂)
Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (kazán, hőleadók csővez)	30 %
Megújuló energia II. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)	50 %
Elektromos hálózat korszerűsítése II. (LED rendszer kiépítése)	0,2 (t CO ₂)
Épületburok utólagos hőszigetelése (150 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	7,8 (t CO ₂)
Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 5 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	30 %

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

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

1. Az épület/épületegyüttes alapadatai

A Szabadság u. 136. szám alatti Vackor Óvoda egy földszint + egy emeletes, magastetőű épület. 1999-es Alkotó Építész Kft. által készített tervek alapján, a földszinten egy fedett, nyitott fűtetlen terasszal, az emeleten egy tornaszobával bővítették az óvodát. Ekkor emeltek a lapostető helyett 30°-os hajlásszögű magastetőt az épületre.

Az épület fűtését és a használati melegvíz előállítását távhő rendszer biztosítja.

Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Szabadság út 136.
Helyrajzi száma	1110
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Budaörsi Vackor Óvoda
Létesítmény funkciója	óvoda
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	832 m ²
Építés ideje	1973/1999 bővítés
Épületszerkezet	hagyományos építési mód
Szintszám	Fsz.+I. em.+beépítetlen padlástér

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	tégla
Tető	magas
Ablak	műanyag
Ajtó	fa
Felhasznált energia	távhő/villamos
Fűtési rendszer	központi
Szellőző rendszer	nincs
Hőtermelő	távhő
Hőleadó	radiátor
HMV rendszer	távhő
Hűtési rendszer	nincs
Világítás	fénycső
Éves kihasználtság (nap/év):	251 nap/év
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	nem készült

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	március	Óvoda vezető
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017 május	Óvoda vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az óvodában a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017 május	Óvoda vezető
<i>hűtési előremenő hőmérséklet növelési lehetősége</i>	3%	időjárás fgv	Óvodavezető

<i>tervszerű megelőző karbantartás</i>	5%	folyamatos	Intézmény üzemeltetés
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> ○ <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	folyamatos	Intézmény üzemeltetés
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> ○ <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> ○ <i>tájékoztató kiadványok</i> ○ <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> ○ <i>energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Óvoda vezető
<i>lekötött teljesítmények csökkentésének lehetőségei, szolgáltatói szerződések felülvizsgálata</i>	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése (ahol nem készült)</i>	0%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>energetikai rendszer beszabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése</i>	10%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, légfüggöny vagy télen textílfüggöny felszerelése, illetve szélfogó kialakítása (ahol erre van elegendő hely);</i>	7-10%	2017	Óvoda vezető
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	2017	Óvoda vezető
<i>szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,</i>	3%	folyamat os	gondnok
<i>fűtési rendszer hidraulikai beszabályozása;</i>	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	8-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre</i>	5%	2018	Óvoda vezető
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl. ajtó, monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathál való leválasztása);</i>	5%	2018	Óvoda vezető

frekvenciaszabályozó beépítése;	10%	2018	Intézmény üzemeltetés
---------------------------------	-----	------	--------------------------

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	Tervezett időpont	Felelős személy
Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	20 %	2020	Magasépítési Osztály
Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)	15 %	2022	Magasépítési Osztály
Épületburok utólagos hőszigetelése (150 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	7,8 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály
Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) (műanyag 5 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	30 %	2022	Magasépítési Osztály
Épület padlásfödém hőszigetelése (100 mm vtg. kőzetgyapot)	10 %	2022	Magasépítési Osztály
Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$) (200 mm vtg. EPS kőzetgyapot)	15 %	2022	Magasépítési Osztály
Megújuló energia I. (elektromos korszerűsítés I. (fotovoltaikus napelemes 10 KW rendszer telepítése)	10,9 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály
Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (kazán, hőleadók csővez)	30 %	2022	Magasépítési Osztály
Megújuló energia II. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése	50 %	2022	Magasépítési Osztály
Elektromos hálózat korszerűsítése II. (LED rendszer kiépítése)	0,2 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály
Épületburok utólagos hőszigetelése (150 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	7,8 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály

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>Ssz</i>	<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
1.	fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)	5%	március	Óvoda vezető
2.	üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)	3%	2017 május	Óvoda vezető
3.	üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az óvodában a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)	3%	2017 május	Óvoda vezető
4.	hűtési előremenő hőmérséklet növelési lehetősége	3%	időjárás fgv	Óvodavezető
5.	tervszerű megelőző karbantartás	5%	folyamatos	Intézmény üzemeltetés
6.	üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető: ○ rendszerek be szabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek	3%	folyamatos	Intézmény üzemeltetés

	<i>állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése 			
7.	<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése ○ felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése ○ tájékoztató kiadványok ○ figyelemfelhívó feliratok elhelyezése ○ energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Óvoda vezető
8.	<i>lekötött teljesítmények csökkentésének lehetőségei, szolgáltatói szerződések felülvizsgálata</i>	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés

<i>Ssz</i>	<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
1.	energetikai tanúsítványok elkészíttetése (ahol nem készült)	0%	50eFt	2017	Műszaki Ügyosztály
2.	gépészeti. épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése	10%	100eFt	2017 május	Műszaki Ügyosztály
3.	energetikai rendszer bes szabályozása, folyamatos ellenőrzés	7-10%	100eFt	október	Óvoda vezető

4.	<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>	7-10%	60eFt	2017	Óvoda vezető
5.	<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	60eFt	2017	Óvoda vezető
6.	<i>szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,</i>	3%	100eFt	folyamatos	gondnok
7.	<i>fűtési rendszer hidraulikai be szabályozása;</i>	3%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
8.	<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	8-10%	150eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
9.	<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre</i>	5%	160eFt	2018	Óvoda vezető
10.	<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. ajtó, monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	5%	250eFt	2018	Óvoda vezető
11.	<i>frekvenciaszabályozó beépítése;</i>	10%	250eFt	2018	Intézmény üzemeltetés

Ssz	Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítandó
1.	Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	20 %	0,2 M Ft	2020	Magasé pítési Osztály	Nem
2.	Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)	15 %	4 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Nem
Ssz	Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítandó
1.	Épületburok utólagos hőszigetelése (150 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	7,8 (t CO ₂)	16,66 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
2.	Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) (műanyag 5 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	30 %	20 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
3.	Épület padlásfödém hőszigetelése (100 mm vtg. kőzetgyapot)	10 %	1,8 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
4.	Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$) (200 mm vtg. EPS kőzetgyapot)	15 %	4 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
5.	Megújuló energia I. (elektromos korszerűsítés I. (fotovoltaikus napelemes 10 KW rendszer telepítése)	10,9 (t CO ₂)	4 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
6.	Épület fűtéskorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (kazán, hőleadók csővez)	30 %	5,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
7.	Megújuló energia II. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése	50 %	6 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
8.	Elektromos hálózat korszerűsítése II. (LED rendszer kiépítése)	0,2 (t CO ₂)	8 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Budaörsi Csicsergő Óvoda
2040 Budaörs, Clementis László u. 3.

2017. március

Tartalomjegyzék

Vezetői összefoglaló	3
1. Az épület/épületegyüttes alapadatai	8
2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek	9
2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások	9
2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások.....	10
2.3 Beruházást igénylő intézkedések.....	11
3. Megvalósított intézkedések	12
4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása.....	13
5. A végrehajtás nyomon követése.....	16

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, 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. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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. SEAP-ban foglaltak végrehajtása.	Gyengeség Az energetikai adatok nem egy helyen való gyűjtése. A szervezeti felépítésből adódó információ-áramlási problémák. Energetikus 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.

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az iskolákban a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Gázkazános fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i>	3%	2017	Intézmény üzemeltetők

<ul style="list-style-type: none"> rendszeres besabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése 			
<p>szemléletformáló intézkedések</p> <ul style="list-style-type: none"> üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése tájékoztató kiadványok figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energia-megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Intézmény vezető

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
energetikai tanúsítványok elkészíttetése (ahol nem készült)	0%	2017	Intézmény üzemeltetés
fűtési rendszer hidraulikai besabályozása;	3%	2017	Intézmény üzemeltetés
szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,	3%	2017	Intézmény üzemeltetés
termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre	5%	2017	Intézmény vezető
gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás és energetikai audit elkészíttetése	10%	2017	Intézmény üzemeltetés
Műanyag ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával,	7-10%	2017	Intézmény vezető

beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, télen textílfüggöny felszerelése, passzítások elvégzése			
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	10%	2018	Intézmény vezető
fűtés finomhangolása	3%	2018	Intézmény üzemeltetése
energetikai rendszer beszabályozása, folyamatos ellenőrzés	7-10%	2018	Intézmény üzemeltetése
tervszerű megelőző karbantartás	5%	2018	Intézmény üzemeltetése
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	8-10%	2018	Intézmény üzemeltetése
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatról való leválasztása);	5%	2018	Intézmény vezető

Beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	20%	2020	Magasépítési Osztály
Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)	15 %	2022	Magasépítési Osztály

Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült megtakarítás (mért mértékegység)
Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	9,93 (t CO ₂)
Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	7,45 (t CO ₂)
Épület padlásfödém hőszigetelése	2,48

<i>(100 mm vtg. kőzetgyapot)</i>	<i>(t CO₂)</i>
<i>Épület pincefödém hőszigetelése</i>	<i>2,48</i>
<i>(200 mm vtg. kőzetgyapot)</i>	<i>(t CO₂)</i>
<i>Épület magastető hőszigetelése</i>	<i>3,73</i>
<i>($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$)</i>	<i>(t CO₂)</i>
<i>(200 mm vtg. EPS kőzetgyapot)</i>	
<i>Épület fűtőkorszerűsítése I.</i>	<i>7,45</i>
<i>meglévő hálózat átalakítása</i>	<i>(t CO₂)</i>
<i>(hőleadók, csővezetékek)</i>	
<i>Épület fűtőkorszerűsítése II.</i>	<i>3,5</i>
<i>meglévő kazánhoz levegő –víz</i>	<i>(t CO₂)</i>
<i>hőszivattyú beépítése</i>	
<i>Megújuló energia I. (használati</i>	<i>12,9</i>
<i>melegvíz korsz.)</i>	<i>(t CO₂)</i>
<i>(napkollektor telepítése és hőközlő</i>	
<i>rendszerre kötése)</i>	
<i>Elektromos hálózat korszerűsítése I.</i>	<i>0,2</i>
<i>(LED rendszer kiépítése)</i>	<i>(t CO₂)</i>
<i>Megújuló energia II.(elektromos</i>	<i>13</i>
<i>korszerűsítés II.)</i>	<i>(t CO₂)</i>
<i>(fotovoltaikus napelemes 10 kW</i>	
<i>rendszer telepítése)</i>	

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

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

1. Az épület/épületegyüttes alapadatai

A Clementis L. u. 3. szám alatti Csicsergő Óvoda épületét 2004-ben bővítették és felújították. A kétszintes, részben alápincézett épületet egy fedett, zárt, de fűtetlen térrel, egy foglalkoztatóval, az emeleti szinten egy tornateremmel bővült. A lapostetős épületre 30°-os magastetőt készítettek, a homlokzatot hőszigetelték.

Az épület fűtését valamint a használati melegvíz előállítását 2-2 db Viessmann Vitodens 200 gázkazán biztosítja.

Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Clementis L. u. 3.
Helyrajzi száma	3302
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Budaörsi Csicsergő Óvoda
Létesítmény funkciója	óvoda
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	1055 m ²
Építés ideje	1971/2002 Bővítés
Épületszerkezet	hagyományos
Szintszám	Részben pince + Fsz. + I. em.

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	tégla
Tető	magas
Ablak	műanyag
Ajtó	műanyag
Felhasznált energia	földgáz, villamos energia
Fűtési rendszer	központi
Szellőzési rendszer	nincs
Hőtermelő	gázkazán
Hőleadó	radiátor
HMV rendszer	gázkazán
Hűtési rendszer	nincs
Világítás	kompakt
Éves kihasználtság (nap/év):	251 nap/év
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	nem készült

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Óvoda vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az iskolákban a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Óvoda vezető
<i>Gázkazános fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Óvoda vezető

<i>javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <i>o rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <i>o karbantartás: szűrők, ventilátor éksziják, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i>	3%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <i>o üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> <i>o felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> <i>o tájékoztató kiadványok</i> <i>o figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> <i>o energia-megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i>	3%	2017	Óvoda vezető

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése (ahol nem készült)</i>	0%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>fűtési rendszer hidraulikai beszabályozása;</i>	3%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,</i>	3%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre</i>	5%	2017	Óvoda vezető
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás és energetikai audit elkészíttetése</i>	10%	2017	Intézmény üzemeltetés

Műanyag ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, télen textilfüggöny felszerelése, passzítások elvégzése	7-10%	2017	Óvoda vezető
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	10%	2018	Óvoda vezető
fűtés finomhangolása	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
energetikai rendszer be szabályozása, folyamatos ellenőrzés	7-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
tervszerű megelőző karbantartás	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	8-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl. ajtó, monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatról való leválasztása);	5%	2018	Óvoda vezető

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	Tervezett időpont	Felelős személy
Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	9,93 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	7,45 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
Épület padlásfödém hőszigetelése (100 mm vtg. kőzetgyapot)	2,48 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
Épület pincefödém hőszigetelése (200 mm vtg. kőzetgyapot)	2,48 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$) (200 mm vtg. EPS kőzetgyapot)	3,73 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály

Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)	0,68 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	7,45 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
Épület fűtőkorszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő –víz hőszivattyú beépítése	3,5 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
Megújuló energia I. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)	12,9 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)	0,2 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
Megújuló energia II. (elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 10 kW rendszer telepítése)	13 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	20 %	2020	Magasépítés i Osztály

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>Ssz</i>	<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
1.	üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)	3%	2017	Óvoda vezető
2.	üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az iskolákban a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)	3%	2017	Óvoda vezető
3.	Gázkazános fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)	5%	2017	Óvoda vezető
4.	<p>javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</p> <p>o rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</p> <p>o karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</p>	3%	2017	Intézmény üzemeltetés

5.	szemléletformáló intézkedések <ul style="list-style-type: none"> o üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése o felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése o tájékoztató kiadványok o figyelemfelhívó feliratok elhelyezése o energia-megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Óvoda vezető
----	---	----	------	--------------

Ssz	Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy
1.	energetikai tanúsítványok elkészíttetése (ahol nem készült)	0%	50eFt	2017	Intézmény üzemeltetés
2.	fűtési rendszer hidraulikai be szabályozása;	3%	50eFt	2017	Intézmény üzemeltetés
3.	szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,	3%	70eFt	2017	Intézmény üzemeltetés
4.	termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre	5%	100eFt	2017	Óvoda vezető
5.	gépészeti. épületgépészeti veszteségfeltárás és energetikai audit elkészíttetése	10%	120eFt	2017	Intézmény üzemeltetés
6.	Műanyag ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, télen	7-10%	140eFt	2017	Óvoda vezető

	<i>textilfüggöny felszerelése, passzítások elvégzése</i>				
7.	<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	65eFt	2018	Óvoda vezető
8.	<i>fűtés finomhangolása</i>	3%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
9.	<i>energetikai rendszer beszabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
10.	<i>tervszerű megelőző karbantartás</i>	5%	150eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
11.	<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	8-10%	130eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
12.	<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. ajtó, monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	5%	250eFt	2018	Óvoda vezető

Ssz	Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítandó
1.	<i>Energiatakarékos vízádagolók felszerelése (perlátorok)</i>	20 %	0,2 M Ft	2020	Magasé pítési Osztály	Nem
2.	<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)</i>	15 %	4,3 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Nem
Ssz	Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítandó

1.	Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	9,93 (t CO ₂)	22,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
2.	Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	7,45 (t CO ₂)	21,4 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
3.	Épület padlásfödém hőszigetelése (100 mm vtg. kőzetgyapot)	2,48 (t CO ₂)	2 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
4.	Épület pincefödém hőszigetelése (200 mm vtg. kőzetgyapot)	2,48 (t CO ₂)	1,1 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
5.	Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$) (200 mm vtg. EPS kőzetgyapot)	3,73 (t CO ₂)	4,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
6.	Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	7,45 (t CO ₂)	13 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
7.	Épület fűtőkorszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő – víz hőszivattyú beépítése	3,5 (t CO ₂)	5,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
8.	Megújuló energia I. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)	12,9 (t CO ₂)	5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
9.	Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)	0,2 (t CO ₂)	13,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
10.	Megújuló energia II. (elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 10 kW rendszer telepítése)	13 (t CO ₂)	4 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Budaörsi Csicsergő Óvoda
Rózsa utcai Tagintézménye
2040 Budaörs, Rózsa utca 17.

2017. március

Tartalomjegyzék

Vezetői összefoglaló	3
1. Az épület/épüleategyüttes alapadatai	8
2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek	9
2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások	9
2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	10
2.3 Beruházást igénylő intézkedések	11
3. Megvalósított intézkedések	12
4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása	13
5. A végrehajtás nyomon követése	16

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, szétválik az üzemeltetése, az intézmény-felújítás és az energia-beszerzés. A szervezeti egységek nem érik el közvetlenül a másik egység által tárolt adatok, illetve nincs információjuk a másik szervezeti egységnél rendelkezésre álló adatokról. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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. SEAP-ban foglaltak végrehajtása.	Gyengeség Az energetikai adatok nem egy helyen való gyűjtése. A szervezeti felépítésből adódó információ-áramlási problémák. Energetikus 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.

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az iskolákban a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i>	3%	2017	Intézmény vezető

<ul style="list-style-type: none"> rendszeres besabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése 			
szemléletformáló intézkedések <ul style="list-style-type: none"> üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése tájékoztató kiadványok figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energia-megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Intézmény vezető

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati melegvíz hálózatban (pl. ahol jelentős mennyiségű meleg vizet használnak);	3%	2017	Óvoda vezető
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	10%	2017	Óvoda vezető
termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre	5%	2017	Óvoda vezető
energetikai rendszer besabályozása, folyamatos ellenőrzés	7-10%	2017	Intézmény üzemeltetése
tervszerű megelőző karbantartás	5%	2017	Óvoda vezető
Fa és műanyag ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás	10%	2017	Óvoda vezető

javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó felszerelése. Passzítások évenkénti elvégzése.			
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	8-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése	10%	2018	Intézmény
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés.	5%	2018	Óvoda vezető

Beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	25%	2020	Magasépítési Osztály
Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)	15 %	2022	Magasépítési Osztály

Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült megtakarítás (mért mértékegység)
Épületburok utólagos hőszigetelése (150 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	16,9 (t CO ₂)
Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) (műanyag 5 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	10,1 (t CO ₂)
Épület padlásfödém hőszigetelése (100 mm vtg. kőzetgyapot)	2,48 (t CO ₂)
Épület lapos tető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$) (2 X 9 cm EPS táblákkal)	2,48 (t CO ₂)
Épület pincefödém hőszigetelése (200 mm vtg. kőzetgyapot)	2,48 (t CO ₂)
Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$) (200 mm vtg. EPS kőzetgyapot)	3,73 (t CO ₂)
Megújuló energia I.(elektromos korszerűsítés I.	26,5 (t CO ₂)

<i>(fotovoltaikus napelemes 35 KW rendszer telepítése)</i>	
<i>Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (kazán, hőleadók csővez)</i>	<i>13,5 (t CO₂)</i>
<i>Megújuló energia II. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)</i>	<i>4,3 (t CO₂)</i>
<i>Elektromos hálózat korszerűsítése II. (LED rendszer kiépítése)</i>	<i>0,7 (t CO₂)</i>

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

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

1. Az épület/épüleategyüttes alapadatai

A főépület 1961-ben épült, azóta többször bővítették, legutóbb 10 évvel ezelőtt. Ekkor a hozzáépítéssel egy időben a tető héjalását nagytáblás fémlemezfedésre cserélték, és homlokzati felújítást is végeztek.

A főtraktus földszint + két szintes épület, alacsony hajlásszögű tetővel. A konyha és a nyaktág egy szintesek, bitumenes lemezszigeteléssel ellátott lapostetővel rendelkeznek, míg a tornaterem szintén alacsony hajlásszögű tetővel bír. Az épület alatt 200 m² fűtetlen pince található, mely az ott futó fűtőcsövek miatt télen is temperált levegőjű.

A technikai épület egy régi egy szintes épület bővítéseként alakult ki. Jelenlegi állapotában kétszintes, beépített alapterülete 121,10 m², összesített szintterülete 255,87 m². Az épület külső határoló falai a régi épületrészen kisméretű téglából, az új kialakításnál Porotherm téglából készültek. A tetőszerkezet kontyolt nyeregtető, Lindab cserepes lemezfedéssel, a lépcsőház kiugró tömbje felett Lindab síklemez fedés található.

A 2003-ban épült technikai épület mellett álló kazánházban található 3 db ERKA 90 típusú gázkazánnal oldják meg az épületek fűtését és melegvíz ellátását. Ezek közül egy üzemel állandóan, kettő tartalék. Az épületben kiegészítő fűtésként 2 db 2,5 kW teljesítményű olajradiátort és egy hőszugárzót használnak. A melegvíz-előállítás kiegészítéseként a főépületben 2db 50 l-es 1,25 kW teljesítményű elektromos üzemű, a konyhában egy 150 l-es elektromos és 4 db gázüzemű melegvíz-előállító berendezés üzemel.

Az épület/épüleategyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Rózsa u. 17.
Helyrajzi száma	2685
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Budaörsi Csicsergő Óvoda Rózsa Utcai Tagóvodája
Létesítmény funkciója	óvoda
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	2468 m ²
Építés ideje	1961/I. bővítés 1995, II. bővítés 2003
Épületszerkezet	hagyományos
Szintszám	Pince + Fsz. + I.em. +II. em.

Az épület/épüleategyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	tégla
Tető	lapos-magas
Ablak	fa
Ajtó	fa-, műanyag
Felhasznált energia	földgáz, villamos energia
Fűtési rendszer	központi
Szellőzési rendszer	nincs
Hőtermelő	gázkazán
Hőleadó	radiátor

HMV rendszer	gázkazán
Hűtési rendszer	nincs
Világítás	kompakt
Éves kihasználtság (nap/év):	251 nap/év
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	„FF_2016”

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az iskolákban a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető

<i>fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> ○ <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> ○ <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> ○ <i>tájékoztató kiadványok</i> ○ <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> ○ <i>energia-megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati melegvíz hálózatban (pl.</i>	3%	2017	Óvoda vezető

ahol jelentős mennyiségű meleg vizet használnak);			
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	10%	2017	Óvoda vezető
termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre	5%	2017	Óvoda vezető
energetikai rendszer be szabályozása, folyamatos ellenőrzés	7-10%	2017	Intézmény üzemeltetés
tervszerű megelőző karbantartás	5%	2017	Óvoda vezető
Fa és műanyag ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó felszerelése. Passzítások évenkénti elvégzése.	10%	2017	Óvoda vezető
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	8-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése	10%	2018	Intézmény
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés.	5%	2018	Óvoda vezető

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	Tervezett időpont	Felelős személy
Épületburok utólagos hőszigetelése (150 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	16,9 (t CO ₂)	2017	Magasépítés i Osztály
Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) (műanyag 5 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	10,1 (t CO ₂)	2017	Magasépítés i Osztály

Épület padlásfödém hőszigetelése (100 mm vtg. kőzetgyapot)	2,48 (t CO ₂)	2017	Magasépítés i Osztály
Épület lapos tető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (2 X 9 cm EPS táblákkal)	2,48 (t CO ₂)	2017	Magasépítés i Osztály
Épület pincefödém hőszigetelése (200 mm vtg. kőzetgyapot)	2,48 (t CO ₂)	2017	Magasépítés i Osztály
Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (200 mm vtg. EPS kőzetgyapot)	3,73 (t CO ₂)	2017	Magasépítés i Osztály
Megújuló energia I. (elektromos korszerűsítés I. (fotovoltaikus napelemes 35 KW rendszer telepítése)	26,5 (t CO ₂)	2017	Magasépítés i Osztály
Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőnyök)	15 %	2022	Magasépítés i Osztály
Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (kazán, hőleadók csővez)	13,5 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
Megújuló energia II. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése	4,3 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	25 %	2020	Magasépítés i Osztály
Elektromos hálózat korszerűsítése II. (LED rendszer kiépítése)	0,7 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály

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 beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az iskolákban a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ rendszerek be szabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét ○ karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i>	3%	2017	Intézmény vezető

<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> ○ <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> ○ <i>tájékoztató kiadványok</i> ○ <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> ○ <i>energia-megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 			
--	--	--	--

<i>Ssz</i>	<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
1.	<i>a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati melegvíz hálózatban (pl. ahol jelentős mennyiségű meleg vizet használnak);</i>	3%	50eFt	2017	Óvoda vezető
2.	<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	75eFt	2017	Óvoda vezető
3.	<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre</i>	5%	100eFt	2017	Óvoda vezető
4.	<i>energetikai rendszer beszabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	100eFt	2017	Intézmény üzemeltetés
5.	<i>tervszerű megelőző karbantartás</i>	5%	100eFt	2017	Óvoda vezető
6.	<i>Fa és műanyag ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó felszerelése. Passzítások évenkénti elvégzése.</i>	10%	150eFt	2017	Óvoda vezető

7.	a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	8-10%	120eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
8.	gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészítése	10%	120eFt	2018	Intézmény
9.	energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés.	5%	200eFt	2018	Óvoda vezető

Ssz	Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítandó
1.	Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	20 %	0,4 M Ft	2020	Magasé pítési Osztály	Nem
2.	Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)	15 %	4,3 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Nem
Ssz	Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítandó
1.	Épületburok utólagos hőszigetelése (150 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	16,9 (t CO ₂)	109 M Ft	2017	Magasé pítési Osztály	Igen KEHOP 5.2.9
2.	Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) (műanyag 5 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	10,1 (t CO ₂)		2017	Magasé pítési Osztály	Igen KEHOP 5.2.9
3.	Épület padlásfödém hőszigetelése (100 mm vtg. közetgyapot)	2,48 (t CO ₂)		2017	Magasé pítési Osztály	Igen KEHOP 5.2.9
4.	Épület lapos tető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$) (2 X 9 cm EPS táblákkal)	2,48 (t CO ₂)		2017	Magasé pítési Osztály	Igen KEHOP 5.2.9

5.	Épület pincefödém hőszigetelése (200 mm vtg. kőzetgyapot)	2,48 (t CO ₂)		2017	Magasé pítési Osztály	Igen KEHOP 5.2.9
6.	Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (200 mm vtg. EPS kőzetgyapot)	3,73 (t CO ₂)		2017	Magasé pítési Osztály	Igen KEHOP 5.2.9
7.	Megújuló energia I. (elektromos korszerűsítés I. (fotovoltaikus napelemes 35 KW rendszer telepítése))	26,5 (t CO ₂)		2017	Magasé pítési Osztály	Igen KEHOP 5.2.9
8.	Épület fűtéskorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (kazán, hőleadók csővez)	13,5 (t CO ₂)	25 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
9.	Megújuló energia II. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)	4,3 (t CO ₂)	23,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
10.	Elektromos hálózat korszerűsítése II. (LED rendszer kiépítése)	0,7 (t CO ₂)	1,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Budaörsi Csillagfürt Óvoda
2040 Budaörs, Ifjúság utca 18.

2017. március

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.....	10
3. Megvalósított intézkedések	11
4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása.....	11
5. A végrehajtás nyomon követése.....	14

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, 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. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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. SEAP-ban foglaltak végrehajtása.	Gyengeség Az energetikai adatok nem egy helyen való gyűjtése. A szervezeti felépítésből adódó információ-áramlási problémák. Energetikus 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.

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Távhős fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i>	3%	2017	Intézmény vezető

<ul style="list-style-type: none"> rendszeres beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése 			
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése tájékoztató kiadványok figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energia-megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Intézmény vezető

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
hideg helyiségben meleg víz és fűtőcsövek szigetelése;	5%	2017	Óvoda vezető
tervszerű megelőző karbantartás	5%	2017	Óvoda vezető
gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése	10%	2017	Intézmény üzemeltetés
Távhő fűtési rendszer hidraulikai beszabályozása;	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
fűtési beszabályozások finomhangolása, épületfelületei rendszerekbe integrálása;	3-5%	2018	Intézmény üzemeltetés

<i>a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati meleg víz hálózatban.</i>	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energetikai rendszer besabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatról való leválasztása);</i>	5%	2018	Óvoda vezető

Beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
<i>Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)</i>	20%	2020	Magasépítési Osztály
<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)</i>	8,8 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály

Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült megtakarítás (mért mértékegység)
<i>Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)</i>	17,6 (t CO ₂)
<i>Épület fűtőkorszerűsítése II. távhő rendszerhez levegő –víz hőszivattyú beépítése</i>	3,5 (t CO ₂)
<i>Megújuló energia I. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)</i>	21,5 (t CO ₂)
<i>Megújuló energia II. (elektromos korszerűsítés I.) (fotovoltaikus napelemes 5 kW rendszer telepítése)</i>	24,6 (t CO ₂)

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

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

1. Az épület/épüleategyüttes alapadatai

Az Ifjúság u. 8. szám alatti Csillagfürt Óvoda egy földszint + egy szintes, lapostetős, az utca felőli oldalon a tornaterem felett 20°-os hajlásszögű magastetővel fedett épület.

A földszinten a tornaterem alatt melegítőkonyha üzemel. Az épület fűtését és a használati melegvíz előállítását távhő rendszer biztosítja.

Az épület/épüleategyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Ifjúság u. 8.
Helyrajzi száma	1036/23
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Budaörsi Csillagfürt Óvoda
Létesítmény funkciója	óvoda
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	1127 m ²
Építés ideje	1976
Épületszerkezet	Hagyományos
Szintszám	Fsz. + I. em.

Az épület/épüleategyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	tégla
Tető	lapos-magas
Ablak	műanyag
Ajtó	műanyag
Felhasznált energia	távhő, villamos energia
Fűtési rendszer	központi
Szellőzési rendszer	nincs
Hőtermelő	hőközpont
Hőleadó	radiátor
HMV rendszer	távhő
Hűtési rendszer	nincs
Világítás	LED
Éves kihasználtság (nap/év):	251 nap/év
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	nem készült

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Távhős fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> ○ <i>rendszerek be szabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i>	3%	2017	Intézmény vezető

○ <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i>			
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> ○ <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> ○ <i>tájékoztató kiadványok</i> ○ <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> ○ <i>energia-megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>hideg helyiségben meleg víz és fűtőcsövek szigetelése;</i>	5%	2017	Óvoda vezető
<i>tervszerű megelőző karbantartás</i>	5%	2017	Óvoda vezető
<i>gépészeti. épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése</i>	10%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>Távhő fűtési rendszer hidraulikai beszabályozása;</i>	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,</i>	3%	2018	Intézmény üzemeltetés

<i>fűtési be szabályozások finomhangolása, épületfelügyeleti rendszerekbe integrálása;</i>	3-5%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati meleg víz hálózatban.</i>	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energetikai rendszer be szabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathálól való leválasztása);</i>	5%	2018	Óvoda vezető

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)</i>	17,6 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épület fűtőkorszerűsítése II. távhő rendszerhez levegő –víz hőszivattyú beépítése</i>	3,5 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály
<i>Megújuló energia I. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)</i>	21,5 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály
<i>Megújuló energia II. (elektromos korszerűsítés I.) (fotovoltaikus napelemes 5 kW rendszer telepítése)</i>	24,6 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály
<i>Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)</i>	20 %	2020	Magasépítési Osztály
<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőnyök)</i>	8,8 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály

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 beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Távhős fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>rendszerek be szabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> ○ <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

szemléletformáló intézkedések	3%	2017	Intézmény vezető
<ul style="list-style-type: none"> ○ üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése ○ felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése ○ tájékoztató kiadványok ○ figyelemfelhívó feliratok elhelyezése ○ energia-megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 			

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy
hideg helyiségben meleg víz és fűtőcsövek szigetelése;	5%	25eFt	2017	Óvoda vezető
tervszerű megelőző karbantartás	5%	100eFt	2017	Óvoda vezető
gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése	10%	120eFt	2017	Intézmény üzemeltetése
Távhő fűtési rendszer hidraulikai be szabályozása;	5-10%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,	3%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
fűtési be szabályozások finomhangolása, épületfelületei rendszerekbe integrálása;	3-5%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati meleg víz hálózatban.	3%	120eFt	2018	Intézmény üzemeltetés

<i>energetikai rendszer besabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	150eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatról való leválasztása);</i>	5%	200eFt	2018	Óvoda vezető

Ssz	Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítandó
1.	Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	22 %	0,3 M Ft	2020	Magasé pítési Osztály	Nem
2.	Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)	8,8 (t CO ₂)	6 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Nem
Ssz	Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítandó
1.	Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	17,6 (t CO ₂)	15 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
2.	Épület fűtőkorszerűsítése II. távhő rendszerhez levegő – víz hőszivattyú beépítése	3,5 (t CO ₂)	5,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
3.	Megújuló energia I. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)	21,5 (t CO ₂)	8,6 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
4.	Megújuló energia II. (elektromos korszerűsítés I.) (fotovoltaikus napelemes 5 kW rendszer telepítése)	24,6 (t CO ₂)	2,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Farkasréti Pagony Óvoda
2040 Budaörs, Farkasréti út 52.

2017. március

Tartalomjegyzék

Vezetői összefoglaló	3
1. Az épület/épüleategyüttes alapadatai	7
2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek	8
2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások	8
2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások.....	10
2.3 Beruházást igénylő intézkedések.....	11
3. Megvalósított intézkedések	12
4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása.....	12
5. A végrehajtás nyomon követése.....	15

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, 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. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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. SEAP-ban foglaltak végrehajtása.	Gyengeség Az energetikai adatok nem egy helyen való gyűjtése. A szervezeti felépítésből adódó információ-áramlási problémák. Energetikus 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.

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Gáz Kazános fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i>	3%	2017	Intézmény vezető

<ul style="list-style-type: none"> rendszeres beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét karbantartás: szűrők, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése 			
<p>szemléletformáló intézkedések</p> <ul style="list-style-type: none"> üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése tájékoztató kiadványok figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Intézmény vezető

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
fűtési beszabályozások finomhangolása	3-5%	2017	Intézmény üzemeltetés
a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati meleg víz hálózatban.	5%	2017	Intézmény vezető
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	10%	2017	Intézmény vezető
energetikai rendszer beszabályozása, folyamatos ellenőrzés	7-10%	2017	Intézmény vezető
Fa ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása passzítások évenkénti elvégzése és ellenőrzése (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe	10%	2017	Intézmény vezető

<i>felszerelése, ajtócsukó vagy télen textilfüggöny felszerelése</i>			
<i>tanúsítványok elkészíttetése</i>	0%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre</i>	10%	2018	Intézmény vezető
<i>fűtési-hűtési rendszer hidraulikai be szabályozása;</i>	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése</i>	10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,</i>	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	8-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használata a monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	5%	2018	Intézmény vezető
<i>tervszerű megelőző karbantartás, fűtési rendszer tisztítással</i>	5%	2018	Intézmény vezető

Beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
<i>Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)</i>	15%	2020	Magasépítési Osztály
<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)</i>	15 %	2022	Magasépítési Osztály

Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült megtakarítás (mért mértékegység)
<i>Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$</i>	40 %
<i>Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)</i>	30 %
<i>Épület lapos tető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (2 X 9 cm EPS táblákkal)</i>	30 %
<i>Megújuló energia I.(elektromos korszerűsítés I.</i>	35,7

<i>(fotovoltaikus napelemez 10 KW rendszer telepítése)</i>	<i>(t CO₂)</i>
<i>Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek, szelepek)</i>	30 %
<i>Épület fűtőkorszerűsítés II. (meglévő kazánhoz levegő – víz hőszivattyú beépítése)</i>	30 %
<i>Megújuló energia I. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor, indirekt tároló beépítése)</i>	45 %
<i>Elektromos hálózat korszerűsítése II. (LED rendszer kiépítése)</i>	4,5 %
<i>Pincefödém hőszigetelése</i>	10 %

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

Kapcsolattartó személy Nemzeti Energetikai Hálózat felé:	Környezetvédelmi osztályvezető
Az energiahatékonysági eredmények nyomon követéséért felelős személy(ek):	Intézményüzemeltetési osztály

1. Az épület/épületegyüttes alapadatai

A Farkasréti u. 52. szám alatt található a Pagony Óvoda. Az épület az 1970-es évek végén épült, könnyűszerkezetes technológiával, lapostetővel.

Az épület egy része alatt kialakított pincében kiszolgáló helyiségek, kazánház, műhely, szertár valamint a tornaterem található. A földszinten kaptak helyet az irodák, a melegítőkonyha, a foglalkoztatók és a hozzájuk tartozó kiszolgáló helyiségek.

A világítást 2009-ben korszerűsítették, az épületen egyéb felújítást nem végeztek.

Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Farkasréti út 52.
Helyrajzi száma	2686/1
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Farkasréti Pagony Óvoda
Létesítmény funkciója	óvoda
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	790 m ²
Építés ideje	1979
Épületszerkezet	Könnyszerkezetes (FORFA)
Szintszám	Részben pince +Fsz.

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	BETONYP
Tető	lapos
Ablak	fa
Ajtó	fa
Felhasznált energia	gáz, villamos energia
Fűtési rendszer	központi
Szellőzési rendszer	nincs
Hőtermelő	gázkazán
Hőleadó	radiátor
HMV rendszer	gázbojler
Hűtési rendszer	nincs
Világítás	kompakt
Éves kihasználtság (nap/év):	251 nap/év
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	nem készült

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Gáz Kazános fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>rendszerek be szabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> ○ <i>karbantartás: szűrők, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> ○ <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> ○ <i>tájékoztató kiadványok</i> ○ <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> ○ <i>energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>fűtési be szabályozások finomhangolása</i>	3-5%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati meleg víz hálózatban.</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai rendszer be szabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	2017	Intézmény vezető
<i>Fa ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása passzítások évenkénti elvégzése és ellenőrzésed(zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó vagy télen textílfüggöny felszerelése</i>	10%	2017	Intézmény vezető
<i>tanúsítványok elkészíttetése</i>	0%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre</i>	10%	2018	Intézmény vezető
<i>fűtési-hűtési rendszer hidraulikai be szabályozása;</i>	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése</i>	10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,</i>	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	8-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.)</i>	5%	2018	Intézmény vezető

<i>beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használata a monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>			
<i>tervszerű megelőző karbantartás, fűtési rendszer tisztítással</i>	5%	2018	Intézmény vezető

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	40 %	2022	Magasépítési Osztály
Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	30 %	2022	Magasépítési Osztály
Épület lapos tető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$) (2 X 9 cm EPS táblákkal)	30 %	2022	Magasépítési Osztály
Megújuló energia I. (elektromos korszerűsítés I. (fotovoltaikus napelemes 10 KW rendszer telepítése)	35,7 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály
Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek, szelepek)	30 %	2022	Magasépítési Osztály
Épület fűtőkorszerűsítés II. (meglévő kazánhoz levegő –víz hőszivattyú beépítése)	30 %	2022	Magasépítési Osztály
Megújuló energia I. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor, indirekt tároló beépítése)	45 %	2022	Magasépítési Osztály
Elektromos hálózat korszerűsítése II. (LED rendszer kiépítése)	4,5 %	2022	Magasépítési Osztály
Pincefödém hőszigetelése	10 %	2022	Magasépítési Osztály
Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	15 %	2020	Magasépítési Osztály
Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőnyök)	15 %	2022	Magasépítési Osztály

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 beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Gáz Kazános fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>rendszerek be szabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> ○ <i>karbantartás: szűrők, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

szemléletformáló intézkedések	3%	2017	Intézmény vezető
<ul style="list-style-type: none"> ○ üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése ○ felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése ○ tájékoztató kiadványok ○ figyelemfelhívó feliratok elhelyezése ○ energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 			

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy
fűtési be szabályozások finomhangolása	3-5%	45eFt	2017	Intézmény üzemeltetés
a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati meleg víz hálózatban.	5%	50eFt	2017	Intézmény vezető
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	10%	60eFt	2017	Intézmény vezető
energetikai rendszer be szabályozása, folyamatos ellenőrzés	7-10%	100eFt	2017	Intézmény vezető
Fa ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása passzítások évenkénti elvégzése és ellenőrzésed(zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó vagy télen textílfüggöny felszerelése	10%	150eFt	2017	Intézmény vezető
tanúsítványok elkészíttetése	0%	50eFt	2018	Intézmény üzemeltetés

<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre</i>	10%	60eFt	2018	Intézmény vezető
<i>fűtési-hűtési rendszer hidraulikai beszabályozása;</i>	3%	80eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>gépészeti. épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése</i>	10%	80eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,</i>	3%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	8-10%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használata a monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathálózati leválasztása);</i>	5%	150eFt	2018	Intézmény vezető
<i>tervszerű megelőző karbantartás, fűtési rendszer tisztítással</i>	5%	250eFt	2018	Intézmény vezető
		300eFt		

Ssz	Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítandó
1.	<i>Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)</i>	15 %	0,2 M Ft	2020	Magasé pítési Osztály	Nem
2.	<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)</i>	15 %	4 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Nem
Ssz	Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítandó

1.	Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	40 %	12 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
2.	Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	30 %	20 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
3.	Épület lapos tető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$) (2 X 9 cm EPS táblákkal)	30 %	16 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
4.	Megújuló energia I. (elektromos korszerűsítés I. (fotovoltaikus napelemes 10 KW rendszer telepítése)	35,7 (t CO ₂)	8,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
5.	Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek, szelepek)	30 %	8 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
6.	Épület fűtőkorszerűsítés II. (meglévő kazánhoz levegő – víz hőszivattyú beépítése)	30 %	5,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
7.	Megújuló energia I. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor, indirekt tároló beépítése)	45 %	5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
8.	Elektromos hálózat korszerűsítése II. (LED rendszer kiépítése)	4,5 %	10,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
9.	Pincefödém hőszigetelése	10 %	0,8 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Holdfény utcai Óvoda
2040 Budaörs, Holdfény utca 31.

2017. március

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.....	10
2.3 Beruházást igénylő intézkedések.....	12
3. Megvalósított intézkedések	12
4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása.....	12
5. A végrehajtás nyomon követése.....	16

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, szétválik az üzemeltetése, az intézmény-felújítás és az energia-beszerzés. A szervezeti egységek nem érik el közvetlenül a másik egység által tárolt adatok, illetve nincs információjuk a másik szervezeti egységnél rendelkezésre álló adatokról. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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. SEAP-ban foglaltak végrehajtása.	Gyengeség Az energetikai adatok nem egy helyen való gyűjtése. A szervezeti felépítésből adódó információ-áramlási problémák. Energetikus 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.

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Padló és radiátoros fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	4%	2017	Intézmény vezető
<i>légtechnika szakaszos üzemeltetése (csökkentett légszállítású üzemeltetés beiktatásával az energiafelhasználás csökkenthető)</i>	3%	2017	Intézmény vezető

<i>hűtési előremenő hőmérséklet növelési lehetősége</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>hűtőközeg hőmérséklet optimalizálása</i>	2%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>rendszerek be szabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> ○ <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> ○ <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> ○ <i>tájékoztató kiadványok</i> ○ <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> ○ <i>energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>lekötött teljesítmények csökkentésének lehetőségei, szolgáltatói szerződések felülvizsgálata</i>	5-10%	2018	Intézmény vezető

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	2017	Intézmény vezető
<i>ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával),</i>	7-10%	2017	Intézmény vezető

<i>ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése). Passzívítások elvégzése évente fűtés előtt.</i>			
<i>árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hő nyereséget.</i>	5-10%	2017	Intézményvezető
<i>tervszerű megelőző karbantartás, szellőzési rendszer tisztítása, folyadék hűtő</i>	3-5 %	2017	Intézményvezető
<i>fűtési-hűtési rendszer hidraulikai be szabályozása;</i>	3-5%	2018	Intézményüzemeltetés
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése</i>	0 %	2018	Intézményüzemeltetés
<i>energetikai rendszer be szabályozása , Klíma rendszeren szivárgás vizsgálat , folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	2018	Intézményüzemeltetés
<i>légttechnikai rendszerek légtömörtségének fokozása;</i>	3%	2018	Intézményüzemeltetés
<i>szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,</i>	3%	2018	Intézményüzemeltetés
<i>fűtési, hűtési és légttechnikai be szabályozások finomhangolása, épületfelügyeleti rendszerekbe integrálása;</i>	3%	2018	Intézményüzemeltetés
<i>légttechnikai rendszerek be szabályozása, jelenlét-érzékelők felszerelése;</i>	3%	2018	Intézményüzemeltetés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathál való leválasztása);</i>	5%	2018	Intézményvezető
<i>gépészeti. épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése</i>	10%	2018	Intézményüzemeltetés

Beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	15%	2020	Magasépítési Osztály
Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)	15 %	2022	Magasépítési Osztály
Energetikai besorolás és hő fénykép készítése	0 %	2018	Intézmény-üzemeltetés

Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült megtakarítás (mért mértékegység)
Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő kazánhoz levegő – víz hőszivattyú beépítése	3,5 (t CO ₂)
Megújuló energia I. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)	4,3 (t CO ₂)
Megújuló energia II. (elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 40 kW rendszer telepítése)	44,6 (t CO ₂)

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

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

1. Az épület/épületegyüttes alapadatai

A Holdfény u. 31. szám alatti Holdfény Utcai Óvoda 2007-2008-ban épült. Az utcai, bejárati szinten irodák, kiszolgáló helyiségek találhatók. A terep nagymértékű szintbeli eltérése miatt az udvari szint a bejárati szint alatt található. Itt kaptak helyet a kiszolgáló terek mellett a tornaterem és a foglalkoztatók, melyek az udvar felé tájoltak.

Változó hajlásszögű, fémlemezfedéses tető található az épületen. Az utcai oldalon, az alsó szinten található szellőzőgépház, kazánház fölött zöldtető készült.

Az épület fűtését 2 db Viessmann Vitogas 050 típusú gázkazán biztosítja. A kiszolgáló helyiségekben radiátor, a többi helyen padlófűtés van. A fűtést 16 óra után visszaveszik kb. 19 °C-ra, reggel 6 órától üzemel magasabb hőmérsékleten. A használati melegvizet egy gázbojler állítja elő, melynek felfűtése két ütemben történik naponta: reggel 6-9 óra, délután 12-14 óra között.

Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Holdfény u. 31.
Helyrajzi száma	4153/135
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata

Az ingatlan megnevezése	Holdfény Utcai Óvoda
Létesítmény funkciója	óvoda
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	1200 m ²
Építés ideje	2008
Épületszerkezet	hagyományos
Szintszám	alagsor + Fsz.

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	tégla
Tető	lapos-magas
Ablak	műanyag
Ajtó	műanyag
Felhasznált energia	földgáz, villamos energia
Fűtési rendszer	központi
Szellőzési rendszer	hővisszanyerős
Hőtermelő	gázkazán
Hőleadó	radiátor + padlófűtés
HMV rendszer	gázkazán
Hűtési rendszer	folyadékűtő
Világítás	kompakt
Éves kihasználtság (nap/év):	251 nap/év
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	nem készült

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Padló és radiátoros fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	4%	2017	Intézmény vezető
<i>légtechnika szakaszos üzemeltetése (csökkentett légszállítású üzemeltetés beiktatásával az energiafelhasználás csökkenthető)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>hűtési előremenő hőmérséklet növelési lehetősége</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>hűtőközeg hőmérséklet optimalizálása</i>	2%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> ○ <i>rendszerek be szabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i>	3%	2017	Intézmény vezető

○ <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i>			
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> ○ <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> ○ <i>tájékoztató kiadványok</i> ○ <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> ○ <i>energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>lekötött teljesítmények csökkentésének lehetőségei, szolgáltatói szerződések felülvizsgálata</i>	5-10%	2018	Intézmény vezető

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	2017	Intézmény vezető
<i>ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése). Passzítások elvégzése évente fűtés előtt.</i>	7-10%	2017	Intézmény vezető

<i>árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hő nyereséget.</i>	5-10%	2017	Intézményvezető
<i>tervszerű megelőző karbantartás, szellőzői rendszer tisztítása, folyadék hűtő</i>	3-5 %	2017	Intézményvezető
<i>fűtési-hűtési rendszer hidraulikai be szabályozása;</i>	3-5%	2018	Intézményüzemeltetés
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése</i>	0 %	2018	Intézményüzemeltetés
<i>energetikai rendszer be szabályozása , Klíma rendszeren szivárgás vizsgálat , folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	2018	Intézményüzemeltetés
<i>légtechnikai rendszerek légtömörtségének fokozása;</i>	3%	2018	Intézményüzemeltetés
<i>szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,</i>	3%	2018	Intézményüzemeltetés
<i>fűtési, hűtési és légtechnikai be szabályozások finomhangolása, épületfelügyeleti rendszerekbe integrálása;</i>	3%	2018	Intézményüzemeltetés
<i>légtechnikai rendszerek be szabályozása, jelenlét-érzékelők felszerelése;</i>	3%	2018	Intézményüzemeltetés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatról való leválasztása);</i>	5%	2018	Intézményvezető
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése</i>	10%	2018	Intézményüzemeltetés

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

<i>Beruházást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtak. (mért mértékegység)</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő kazánhoz levegő –víz hőszivattyú beépítése</i>	<i>3,5 (t CO₂)</i>	<i>2022</i>	<i>Magasépítési Osztály</i>
<i>Megújuló energia I. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)</i>	<i>4,3 (t CO₂)</i>	<i>2022</i>	<i>Magasépítési Osztály</i>
<i>Megújuló energia II. (elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 40 kW rendszer telepítése)</i>	<i>44,6 (t CO₂)</i>	<i>2022</i>	<i>Magasépítési Osztály</i>
<i>Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)</i>	<i>25 %</i>	<i>2022</i>	<i>Magasépítési Osztály</i>
<i>Energetikai besorolás és hő fénykép készítése</i>	<i>0 %</i>	<i>2018</i>	<i>Intézmény üzemeltetés</i>
<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőnyök)</i>	<i>7,4 (t CO₂)</i>	<i>2022</i>	<i>Magasépítési Osztály</i>

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 beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
---	---	--------------------------	------------------------

szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)	3%	2017	Intézmény vezető
üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)	3%	2017	Intézmény vezető
Padló és radiátoros fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)	4%	2017	Intézmény vezető
légtechnika szakaszos üzemeltetése (csökkentett légszállítású üzemeltetés beiktatásával az energiafelhasználás csökkenthető)	3%	2017	Intézmény vezető
hűtési előremenő hőmérséklet növelési lehetősége	3%	2017	Intézmény vezető
hűtőközeg hőmérséklet optimalizálása	2%	2017	Intézmény vezető
üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető: <ul style="list-style-type: none"> ○ rendszerek be- és szabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét ○ karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégcserélés, hőszigetelés ellenőrzése 	3%	2017	Intézmény vezető
szemléletformáló intézkedések <ul style="list-style-type: none"> ○ üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése ○ felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése ○ tájékoztató kiadványok 	3%	2017	Intézmény vezető

<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> ○ <i>energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 			
<i>lekötött teljesítmények csökkentésének lehetőségei, szolgáltatói szerződések felülvizsgálata</i>	5-10%	2018	Intézmény vezető

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	40eFt	2017	Intézmény vezető
<i>ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése). Passzítások elvégzése évente fűtés előtt.</i>	7-10%	50eFt	2017	Intézmény vezető
<i>árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hő nyereséget.</i>	5-10%	200eFt	2017	Intézmény vezető
<i>tervszerű megelőző karbantartás, szellőzési rendszer tisztítása, folyadék hűtő</i>	3-5 %	300eFt	2017	Intézmény vezető
<i>fűtési-hűtési rendszer hidraulikai be szabályozása;</i>	3-5%	50eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése</i>	0 %	65eFt	2018	Intézmény üzemeltetés

<i>energetikai rendszer szabályozása , Klíma rendszeren szivárgás vizsgálat , folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>légtechnikai rendszerek légtömörségének fokozása;</i>	3%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,</i>	3%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>fűtési, hűtési és légtechnikai szabályozások finomhangolása, épületfelügyeleti rendszerekbe integrálása;</i>	3%	150eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>légtechnikai rendszerek szabályozása, jelenlét-érzékelők felszerelése;</i>	3%	180eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	5%	200eFt	2018	Intézmény vezető
<i>gépészeti. épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése</i>	10%	200eFt	2018	Intézmény üzemeltetés

Ssz	Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítandó
1.	<i>Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)</i>	15 %	0,2 M Ft	2020	Magaséptérsi Osztály	Nem
2.	<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)</i>	15 %	4 M Ft	2022	Magaséptérsi Osztály	Nem
3.	<i>Energetikai besorolás és hőfénypépr készítése</i>	0 %	0,3 M Ft	2018	Intézmény	Nem

<i>Ssz</i>	<i>Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések</i>	<i>becsült éves megtakarítás</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>	<i>Pályázati támogatásból megvalósítandó</i>
1.	Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő kazánhoz levegő – víz hőszivattyú beépítése	3,5 (t CO ₂)	5,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
2.	Megújuló energia I. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)	4,3 (t CO ₂)	2,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
3.	Megújuló energia II. (elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 40 kW rendszer telepítése)	44,6 (t CO ₂)	16 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Budaörsi Kincskereső Óvoda
2040 Budaörs, Szabadság út 64.

2017. március

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.....	10
3. Megvalósított intézkedések	10
4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása.....	10
5. A végrehajtás nyomon követése.....	13

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, szétválik az üzemeltetése, az intézmény-felújítás és az energia-beszerzés. A szervezeti egységek nem érik el közvetlenül a másik egység által tárolt adatok, illetve nincs információjuk a másik szervezeti egységnél rendelkezésre álló adatokról. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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. SEAP-ban foglaltak végrehajtása.	Gyengeség Az energetikai adatok nem egy helyen való gyűjtése. A szervezeti felépítésből adódó információ-áramlási problémák. Energetikus 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.

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>légtechnika szakaszos üzemeltetése (csökkentett légszállítású üzemeltetés beiktatásával az energiafelhasználás csökkenthető)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>hűtőközeg hőmérséklet optimalizálása</i>	2%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel,</i>	3%	2017	Intézmény üzemeltetés

<i>karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>rendszerek besabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> ○ <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 			
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> ○ <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> ○ <i>tájékoztató kiadványok</i> ○ <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> ○ <i>energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	2017	Intézmény vezető
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése</i>	3-5%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energetikai rendszer ismételt besabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	5-7%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,</i>	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati meleg vízrendszerben.</i>	5%	2018	Intézmény vezető
<i>fűtési, hűtési és napkollektoros rendszer besabályozása;</i>	7-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl. a monitor, számítógép kikapcsolása után a</i>	5%	2018	Intézmény vezető

hálózatból való leválasztása);			
--------------------------------	--	--	--

<i>Beruházással járó intézkedések</i>	<i>becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)</i>	25%	2020	<i>Magasépítés i Osztály</i>

<i>Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések</i>	<i>becsült megtakarítás (mért mértékegység)</i>
<i>Megújuló energia II. (elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemez 10 kW rendszer telepítése)</i>	<i>50 %</i>
<i>Épület fűtés korszerűsítése I. meglévő kazánhoz levegő – víz hőszivattyú beépítése</i>	<i>3,5 (t CO₂)</i>

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

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

1. Az épület/épületegyüttes alapadatai

A Szabadság út 64. szám alatti Budaörsi Kincskereső Óvoda új épülete 2014. évben épült. Az épület A+ besorolású energetikai tanúsítványt kapott 2015. decemberében.

Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Szabadság út 64.
Helyrajzi száma	2018
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Budaörsi Kincskereső Óvoda
Létesítmény funkciója	óvoda
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	942 m ²
Építés ideje	2014
Épületszerkezet	hagyományos
Szintszám	Fsz. + I. em.

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	tégla
Tető	magas
Ablak	műanyag
Ajtó	műanyag
Felhasznált energia	földgáz, villamos energia
Fűtési rendszer	központi
Szellőzési rendszer	nincs
Hőtermelő	gázkazán
Hőleadó	radiátor
HMV rendszer	gázkazán
Hűtési rendszer	nincs
Világítás	kompakt
Éves kihasználtság (nap/év):	251 nap/év
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	A+

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomórészt külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>légtechnika szakaszos üzemeltetése (csökkentett légszállítású üzemeltetés beiktatásával az energiafelhasználás csökkenthető)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>hűtőközeg hőmérséklet optimalizálása</i>	2%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> ○ <i>rendszerek beszabályozása:</i>	3%	2017	Intézmény üzemeltetés

<i>ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése 			
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése ○ felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése ○ tájékoztató kiadványok ○ figyelemfelhívó feliratok elhelyezése ○ energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Intézmény vezető

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	2017	Intézmény vezető
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészítése</i>	3-5%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energetikai rendszer ismételt beszabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	5-7%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,</i>	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati meleg vízrendszerben.</i>	5%	2018	Intézmény vezető
<i>fűtési, hűtési és napkollektoros rendszer beszabályozása;</i>	7-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek,</i>	5%	2018	Intézmény vezető

<i>monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. a monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatról való leválasztása);</i>			
--	--	--	--

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)</i>	25 %	2020	Magasépítési Osztály
<i>Megújuló energia II. (elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 10 kW rendszer telepítése)</i>	50 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő kazánhoz levegő-víz hőszivattyú beépítése</i>	3,5 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály
<i>Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)</i>	20 %	2020	Magasépítési Osztály

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 javaslatához 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.

Beruházást nem igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető

<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>légtechnika szakaszos üzemeltetése (csökkentett légszállítású üzemeltetés beiktatásával az energiafelhasználás csökkenthető)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>hűtőközeg hőmérséklet optimalizálása</i>	2%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>rendszerek be szabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> ○ <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszijak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> ○ <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> ○ <i>tájékoztató kiadványok</i> ○ <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> ○ <i>energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Budaörsi Mákszem Óvoda
2040 Budaörs, Patkó utca 2.

2017. március

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	10
3. Megvalósított intézkedések	11
4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása	11
5. A végrehajtás nyomon követése	14

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, szétválik az üzemeltetése, az intézmény-felújítás és az energia-beszerzés. A szervezeti egységek nem érik el közvetlenül a másik egység által tárolt adatok, illetve nincs információjuk a másik szervezeti egységnél rendelkezésre álló adatokról. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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. SEAP-ban foglaltak végrehajtása.	Gyengeség Az energetikai adatok nem egy helyen való gyűjtése. A szervezeti felépítésből adódó információ-áramlási problémák. Energetikus 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.

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

Beruházást nem igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Távhő radiátoros fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai rendszer be szabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i>	3%	2017	Intézmény vezető

<ul style="list-style-type: none"> rendszeres besabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése 			
szemléletformáló intézkedések <ul style="list-style-type: none"> üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése tájékoztató kiadványok figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Intézmény vezető

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	10%	2017	Intézmény vezető
energetikai tanúsítványok elkészíttetése	0%	2017	Intézmény üzemeltetés
Split klímák rendszeres tisztítása	5%	2017	Intézmény vezető
ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó. Passzítások elvégzése évente	10%	2017	Intézmény vezető
fűtési besabályozások finomhangolása.	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
Táv hő fűtési rendszer hidraulikai besabályozása;	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még került beszerelésre.	5-10%	2018	Intézmény vezető
szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség	3%	2018	Intézmény

<i>szerint cseréje,</i>			üzemeltetés
<i>árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hő nyereséget.</i>	7-10%	2018	Intézmény vezető
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl. ajtó, vagy zárófedél felszerelése a hűtőpultokra, monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	5%	2018	Intézmény vezető

Beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
<i>Épület lapos tető hőszigetelése ($u=0,17$ W/m² K) (2 X 9 cm EPS táblákkal, víz szigetelés)</i>	5,8 (t CO ₂)	2017	Magasépítés i Osztály
<i>Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)</i>	25%	2020	Magasépítés i Osztály
<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőny)</i>	5,8 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály

Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült megtakarítás (mért mértékegység)
<i>Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24$ W/m² K</i>	8,9 (t CO ₂)
<i>Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15$ W/m² K) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)</i>	5,3 (t CO ₂)
<i>Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (radiátorok, csővezetékek)</i>	7,1 (t CO ₂)
<i>Épület fűtőkorszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő – víz hőszivattyú beépítése</i>	3,5 (t CO ₂)
<i>Megújuló energia I. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)</i>	10,3 (t CO ₂)
<i>Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)</i>	0,1 (t CO ₂)
<i>Megújuló energia II. (elektromos</i>	35,5

korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 5 kW rendszer telepítése)	(t CO ₂)
--	----------------------

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

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

1. Az épület/épületegyüttes alapadatai

A Patkó u. 2. szám alatti Mákszem Óvoda 1985-ben épült, előregyártott vasbeton paneles szerkezettel. Az Alkotó Építész Kft. készített terveket 2000-ben az óvoda tornaszobával történő bővítésére.

Az óvodaépületen lapostető, a tornaszobán és az összekötő nyaktagon 30°-os hajlásszögű magastető került kialakításra.

Az épület fűtését és a használati melegvíz előállítását távhő rendszer biztosítja.

Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Patkó u. 2.
Helyrajzi száma	1036/64
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Budaörsi Mákszem Óvoda
Létesítmény funkciója	óvoda
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	719 m ²
Építés ideje	1986/I. bővítés 2001 (tornaterem)
Épületszerkezet	panelos, bővítés téglá
Szintszám	Fsz.

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	tégla
Tető	lapos
Ablak	műanyag
Ajtó	műanyag
Felhasznált energia	távhő, villamosenergia
Fűtési rendszer	távhő
Szellőzési rendszer	nincs
Hőtermelő	távhő

Hőleadó	radiátor
HMV rendszer	távhő
Hűtési rendszer	split klíma
Világítás	neon
Éves kihasználtság (nap/év):	251 nap/év
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	nem készült

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Távhő radiátoros fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető

<i>csökkenthető)</i>			
<i>energetikai rendszer besabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>rendszerek besabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> ○ <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> ○ <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> ○ <i>tájékoztató kiadványok</i> ○ <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> ○ <i>energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése</i>	0%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>Split klímák rendszeres tisztítása</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek</i>	10%	2017	Intézmény vezető

javitásával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó. Passzívítások elvégzése évente			
fűtési szabályozások finomhangolása.	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
Távhő fűtési rendszer hidraulikai szabályozása;	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még került beszerelésre.	5-10%	2018	Intézmény vezető
szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
árnyékolók felszerelése az üvegfületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hő nyereséget.	7-10%	2018	Intézmény vezető
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. ajtó, vagy zárófedél felszerelése a hűtőpultokra, monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatból való leválasztása);	5%	2018	Intézmény vezető

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	Tervezett időpont	Felelős személy
Épület lapos tető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (2 X 9 cm EPS táblákkal, víz szigetelés)	5,8 (t CO ₂)	2017	Magasépítési Osztály
Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	25%	2020	Magasépítési Osztály
Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőny)	5,8 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály
Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$	8,9 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály
Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$)	5,3 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály

<i>(műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)</i>			
Épület fűtőkorszerűsítése I. <i>meglévő hálózat átalakítása(radiátorok, csővezetékek)</i>	7,1 <i>(t CO₂)</i>	2022	Magasépítési Osztály
Épület fűtőkorszerűsítése II. <i>meglévő kazánhoz levegő –víz hőszivattyú beépítése</i>	3,5 <i>(t CO₂)</i>	2022	Magasépítési Osztály
Megújuló energia I. <i>(használati melegvíz korsz.)</i> <i>(napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)</i>	10,3 <i>(t CO₂)</i>	2022	Magasépítési Osztály
Elektromos hálózat korszerűsítése I. <i>(LED rendszer kiépítése)</i>	0,1 <i>(t CO₂)</i>	2022	Magasépítési Osztály
Megújuló energia II. <i>(elektromos korszerűsítés II.)</i> <i>(fotovoltaikus napelemes 5 kW rendszer telepítése)</i>	35,5 <i>(t CO₂)</i>	2022	Magasépítési Osztály

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 javaslatához 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 beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Távhő radiátoros fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete)</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető

<i>csökkenthető)</i>			
<i>energetikai rendszer besabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>rendszerek besabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> ○ <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> ○ <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> ○ <i>tájékoztató kiadványok</i> ○ <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> ○ <i>energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	40eFt	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai tanúsítványok elkészítése</i>	0%	45eFt	2017	Intézmény üzemeltető és
<i>Split klímák rendszeres tisztítása</i>	5%	70eFt	2017	Intézmény vezető
<i>ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó. Passzítások elvégzése évente</i>	10%	100eFt	2017	Intézmény vezető

<i>fűtési beszállítók finomhangolása.</i>	3%	80eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	5%	80eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>Távhő fűtési rendszer hidraulikai beszállítása;</i>	5-10%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még került beszerelésre.</i>	5-10%	125eFt	2018	Intézmény vezető
<i>szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,</i>	3%	130eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hő nyereséget.</i>	7-10%	150eFt	2018	Intézmény vezető
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használatát során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. ajtó, vagy zárófedél felszerelése a hűtőpultokra, monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatból való leválasztása);</i>	5%	200eFt	2018	Intézmény vezető

Ssz	Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarí tás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásb ól megvalósítá ndó
1.	Épület lapos tető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (2 X 9 cm EPS táblákkal, víz szigetelés)	5,8 (t CO ₂)	15,5 M Ft	2017	Magasép ítési Osztály	Nem
2.	Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőny)	5,8 (t CO ₂)	4,4 M Ft	2022	Magasép ítési Osztály	Nem
3.	Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	20 %	0,2 M Ft	2020	Magasép ítési	Nem

					Osztály	
Ssz	Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítandó
1.	Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	8,9 (t CO ₂)	22,5 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
2.	Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	5,3 (t CO ₂)	22,1 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
3.	Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (radiátorok, csővezetékek)	7,1 (t CO ₂)	12,5 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
4.	Épület fűtőkorszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő-víz hőszivattyú beépítése	3,5 (t CO ₂)	5,5 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
5.	Megújuló energia I. (használati melegvíz korszerűsítése) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)	10,3 (t CO ₂)	5,9 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
6.	Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)	0,1 (t CO ₂)	13,5 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
7.	Megújuló energia II. (elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemez 5 kW rendszer telepítése)	35,5 (t CO ₂)	2,5 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Kamaraerdei Óvoda
2040 Budaörs, Beregszászi utca 2.

2017. március

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	10
2.3 Beruházást igénylő intézkedések	11
3. Megvalósított intézkedések	11
4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása	12
5. A végrehajtás nyomon követése	15

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, szétválik az üzemeltetése, az intézmény-felújítás és az energia-beszerzés. A szervezeti egységek nem érik el közvetlenül a másik egység által tárolt adatok, illetve nincs információjuk a másik szervezeti egységnél rendelkezésre álló adatokról. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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. SEAP-ban foglaltak végrehajtása.	Gyengeség Az energetikai adatok nem egy helyen való gyűjtése. A szervezeti felépítésből adódó információ-áramlási problémák. Energetikus 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.

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

Beruházást nem igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Gázkazános radiátoros fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>légtechnika szakaszos üzemeltetése (csökkentett légszállítású üzemeltetés beiktatásával az energiafelhasználás csökkenthető)</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel,</i>	3%	2017	Intézmény vezető

<i>karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>rendszerek besabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> ○ <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 			
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> ○ <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> ○ <i>tájékoztató kiadványok</i> ○ <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> ○ <i>energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó. Passzítások elvégzése évente</i>	7-10%	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai rendszer besabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>tervszerű megelőző karbantartás</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése(ahol nem készült)</i>	0%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	2018	Intézmény vezető
<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nincs felszerelve</i>	5%	2018	Intézmény vezető
<i>fűtési, hűtési és légtechnikai besabályozások finomhangolása, épületfelügyeleti rendszerekbe</i>	3%	2018	Intézmény üzemeltetés

<i>integrálása;</i>			
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>Gázkazános fűtési-hűtési rendszer hidraulikai be szabályozása;</i>	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>légttechnikai rendszerek légtömörtségének fokozása;</i>	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészítése</i>	7%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>légttechnikai rendszerek be szabályozása, jelenlét-érzékelők felszerelése;</i>	3-5%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,</i>	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathól való leválasztása);</i>	5%	2018	Intézmény vezető
<i>mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hőnyereséget (a mozgatható árnyékolók helyett nagy kiülésű eres, erkély vagy párkány, illetve lombhullató növényzet is megfelelő);</i>	10%	2018	Intézmény üzemeltetés

Beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
<i>Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)</i>	20 %	2020	Magasépítés i Osztály
<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőny)</i>	15 %	2022	Magasépítés i Osztály

Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült megtakarítás (mért mértékegység)
<i>Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$</i>	40 %
<i>Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15$)</i>	30 %

$W/m^2 K$ (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	
Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása	30 %
Épület fűtőkorszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő –víz hőszivattyú beépítése	45 %
Megújuló energia I. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor, indirekt tároló beépítése)	45 %

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

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

1. Az épület/épületegyüttes alapadatai

A Beregszászi u. 2. szám alatt található Kamaraerdei Óvoda 2000-ben egy 1885 m²-es telken épült.

Az épület kétszintes, a bejárati szinten találhatók a foglalkoztatók, a tornaterem, óvónői szobák valamint a melegítő konyha. Az alsó szinten találhatók a kiszolgáló helyiségek, raktárak, kazánház, iroda, orvosi szoba.

Az épület a középső traktusban lapos tetős, két oldalról 10°-os hajlású tetővel határolva.

Az épület fűtését és a használati melegvíz előállítását 1 db WOLF NG-ZE-48 típusú gázkazán biztosítja. A használati melegvíz hőfoka a gyerekek védelme miatt 40°-ban van maximálva.

Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Beregszászi u. 2.
Helyrajzi száma	9801/1
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Budaörsi Kamaraerdei Óvoda
Létesítmény funkciója	óvoda
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	687 m ²
Építés ideje	2000
Épületszerkezet	hagyományos
Szintszám	alagsor + Fsz. (2 szint)

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	tégla
Tető	magas
Ablak	fa
Ajtó	fa
Felhasznált energia	földgáz, villamos energia, megújuló (napelem)
Fűtési rendszer	központi
Szellőzési rendszer	helyi elszívók
Hőtermelő	gázkazán
Hőleadó	radiátor
HMV rendszer	gázkazán
Hűtési rendszer	
Világítás	kompakt
Éves kihasználtság (nap/év):	251 nap/év
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	nem készült

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Gázkazános radiátoros fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>légtécnika szakaszos üzemeltetése (csökkentett légszállítású üzemeltetés beiktatásával az energiafelhasználás csökkenthető)</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető
<p><i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>rendszerek be szabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> ○ <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető
<p><i>szemléletformáló intézkedések</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> ○ <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> ○ <i>tájékoztató kiadványok</i> ○ <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> ○ <i>energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó. Passzítások elvégzése évente</i>	7-10%	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai rendszer szabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>tervszerű megelőző karbantartás</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai tanúsítványok elkészítése (ahol nem készült)</i>	0%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	2018	Intézmény vezető
<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nincs felszerelve</i>	5%	2018	Intézmény vezető
<i>fűtési, hűtési és légtechnikai szabályozások finomhangolása, épületfelügyeleti rendszerekbe integrálása;</i>	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>Gázkazános fűtési-hűtési rendszer hidraulikai szabályozása;</i>	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>légtechnikai rendszerek légtömörségének fokozása;</i>	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészítése</i>	7%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>légtechnikai rendszerek szabályozása, jelenlét-érzékelők felszerelése;</i>	3-5%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,</i>	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek,</i>	5%	2018	Intézmény

<i>monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>			vezető
<i>mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hőnyereséget (a mozgatható árnyékolók helyett nagy kiűlésű eres, erkély vagy párkány, illetve lombhullató növényzet is megfelelő);</i>	10%	2018	Intézmény üzemeltetés

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>Energiatakarékos vízádagolók felszerelése (perlátorok)</i>	25%	2020	Magasépítési Osztály
<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőny)</i>	15 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$</i>	40 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)</i>	30 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása</i>	30 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épület fűtőkorszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő-víz hőszivattyú beépítése</i>	45 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Megújuló energia I. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor, indirekt tároló beépítése)</i>	45 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)</i>	0,1 (t/CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály

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 javaslatához 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 beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Gázkazános radiátoros fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>légtechnika szakaszos üzemeltetése (csökkentett légszállítású üzemeltetés beiktatásával az energiafelhasználás csökkenthető)</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét ○ karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése 	3%	2017	Intézmény vezető

<ul style="list-style-type: none"> ○ felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése ○ tájékoztató kiadványok ○ figyelemfelhívó feliratok elhelyezése ○ energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 			
---	--	--	--

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó. Passzítások elvégzése évente	7-10%	40eFt	2017	Intézmény vezető
energetikai rendszer besabályozása, folyamatos ellenőrzés	7-10%	120eFt	2017	Intézmény üzemeltetés
tervszerű megelőző karbantartás	5%	320eFt	2017	Intézmény vezető
energetikai tanúsítványok elkészíttetése (ahol nem készült)	0%	55eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	10%	60eFt	2018	Intézmény vezető
termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nincs felszerelve	5%	70eFt	2018	Intézmény vezető
fűtési, hűtési és légtechnikai besabályozások finomhangolása, épületfelügyeleti rendszerekbe integrálása;	3%	80eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	5%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
Gázkazános fűtési-hűtési rendszer hidraulikai besabályozása;	5-10%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
légtechnikai rendszerek légtömörségének	3%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés

fokozása;				
gépészeti. épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészítése	7%	150eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
légtechnikai rendszerek besabályozása, jelenlét-érzékelők felszerelése;	3-5%	150eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,	3%	150eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatról való leválasztása);	5%	200eFt	2018	Intézmény vezető
mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hőnyereséget (a mozgatható árnyékolók helyett nagy kiülésű eresz, erkély vagy párkány, illetve lombhullató növényzet is megfelelő);	10%	250eFt	2018	Intézmény üzemeltetés

Ssz	Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarí tás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásb ól megvalósítá ndó
1.	Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	20 %	0,2 M Ft	2020	Magasép ítési Osztály	Nem
2.	Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőny)	15 %	2,4 M Ft	2022	Magasép ítési Osztály	Nem
Ssz	Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarí tás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásb ól megvalósítá ndó
1.	Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal)	40 %	16 M Ft	2022	Magasép ítési Osztály	Igen

	$u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$					
2.	Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	30 %	12 M Ft	2022	Magasép ítési Osztály	Igen
3.	Épület fűtés korszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása	30 %	10 M Ft	2022	Magasép ítési Osztály	Igen
4.	Épület fűtés korszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő –víz hőszivattyú beépítése	45 %	5,5 M Ft	2022	Magasép ítési Osztály	Igen
5.	Megújuló energia I. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor, indirekt tároló beépítése)	45 %	2,5 M Ft	2022	Magasép ítési Osztály	Igen
6.	Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)	0,1 (t/CO ₂)	8,5 M Ft	2022	Magasép ítési Osztály	Igen

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Zippel-Zappel Német Nemzetiségi Óvoda
2040 Budaörs, Lévai utca 36.

2017. március

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	10
3. Megvalósított intézkedések	11
4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása	11
5. A végrehajtás nyomon követése	14

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, szétválik az üzemeltetése, az intézmény-felújítás és az energia-beszerzés. A szervezeti egységek nem érik el közvetlenül a másik egység által tárolt adatok, illetve nincs információjuk a másik szervezeti egységnél rendelkezésre álló adatokról. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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. SEAP-ban foglaltak végrehajtása.	Gyengeség Az energetikai adatok nem egy helyen való gyűjtése. A szervezeti felépítésből adódó információ-áramlási problémák. Energetikus 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.

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

Beruházást nem igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)	3%	2017	Intézmény vezető
üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)	3%	2017	Intézmény vezető
Távhő radiátoros fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)	5%	2017	Intézmény vezető
üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető: ○ rendszerek be szabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek	3%	2017	Intézmény vezető

<i>állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése 			
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése ○ felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése ○ tájékoztató kiadványok ○ figyelemfelhívó feliratok elhelyezése ○ energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati meleg víz hálózatban.</i>	5%	2017	Intézmény üzemeltetés

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	2017	Intézmény vezető
<i>Műanyag ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, télen textiltüggöny felszerelése. Passzítások elvégzése évente.</i>	7-10%	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése</i>	0%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre</i>	10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>Távfütési rendszer hidraulikai beszabályozása;</i>	7-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése</i>	10%	2018	Intézmény üzemeltetés

energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatról való leválasztása);	5%	2018	Intézmény vezető
mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hőnyereséget (a mozgatható árnyékolók helyett nagy kiülésű eres, erkély vagy párkány, illetve lombhullató növényzet is megfelelő);	10%	2018	Intézmény üzemeltetés

Beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	20 %	2020	Magasépítés i Osztály
Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőny)	15 %	2022	Magasépítés i Osztály

Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült megtakarítás (mért mértékegység)
Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$	40 %
Épület lapos tető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (2 X 9 cm EPS táblákkal)	30 %
Megújuló energia I. (elektromos korszerűsítés I. (fotovoltaikus napelemes 20 KW rendszer telepítése)	35,7 (t CO ₂)
Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	30 %
Épület fűtés-HKV együttes II. (meglévő kazánhoz levegő – víz hőszivattyú beépítése)	30 %
Megújuló energia I. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor, indirekt tároló beépítése)	45 %
Elektromos hálózat korszerűsítése II. (LED rendszer kiépítése)	4,5 %

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

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

1. Az épület/épületegyüttes alapadatai

A Lévai u. 36. szám alatti Zippel-Zappel Óvoda 1978-ban épült. Az épület földszintes, lapostetős kialakítású.

A fűtést és a használati melegvíz előállítását távhő rendszer biztosítja.

Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Lévai u. 36.
Helyrajzi száma	1036/17
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Zippel-Zappel Német Nemzetiségi Óvoda
Létesítmény funkciója	óvoda
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	645 m ²
Építés ideje	1979/I. bővítés
Épületszerkezet	Könnyszerkezetes (DURYNIP)
Szintszám	Fsz.

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	BETONYP
Tető	lapos
Ablak	műanyag
Ajtó	műanyag
Felhasznált energia	távhő, villamos energia
Fűtési rendszer	központi
Szellőzési rendszer	nincs
Hőtermelő	távhő
Hőleadó	radiátor
HMV rendszer	távhő
Hűtési rendszer	
Világítás	
Éves kihasználtság (nap/év):	251 nap/év
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	nem készült

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Távhő radiátoros fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> ○ <i>rendszerek be szabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> ○ <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés,</i>	3%	2017	Intézmény vezető

<i>hőszigetelés ellenőrzése</i>			
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> ○ <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> ○ <i>tájékoztató kiadványok</i> ○ <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> ○ <i>energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati meleg víz hálózatban.</i>	5%	2017	Intézmény üzemeltetés

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	2017	Intézmény vezető
<i>Műanyag ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, télen textílfüggöny felszerelése. Passzítások elvégzése évente.</i>	7-10%	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése</i>	0%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre</i>	10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	5%	2018	Intézmény üzemeltetés

Távfűtési rendszer hidraulikai beszabályozása;	7-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése	10%	2018	Intézmény üzemeltetés
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);	5%	2018	Intézmény vezető
mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hőnyereséget (a mozgatható árnyékolók helyett nagy kiülésű ereszt, erkély vagy párkány, illetve lombhullató növényzet is megfelelő);	10%	2018	Intézmény üzemeltetés

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	Tervezett időpont	Felelős személy
Energiatakarékos vizadagolók felszerelése (perlátorok)	20%	2020	Magasépítési Osztály
Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőny)	15 %	2022	Magasépítési Osztály
Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$	40 %	2022	Magasépítési Osztály
Épület lapos tető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (2 X 9 cm EPS táblákkal)	30 %	2022	Magasépítési Osztály
Megújuló energia I. (elektromos korszerűsítés I. (fotovoltaikus napelemez 20 KW rendszer telepítése)	35,7 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály
Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	30 %	2022	Magasépítési Osztály
Épület fűtés-HKV együttes II. (meglévő kazánhoz levegő-víz hőszivattyú beépítése)	30 %	2022	Magasépítési Osztály
Megújuló energia I. (használati melegvíz korszerűsítés) (napkollektor, indirekt tároló beépítése)	45 %	2022	Magasépítési Osztály
Elektromos hálózat korszerűsítése II. (LED rendszer kiépítése)	4,5 %	2022	Magasépítési Osztály

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 beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Távhő radiátoros fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> ○ <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>üzemeltető személyzet, dolgozók</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

<i>energiahatékonysági képzése</i> <ul style="list-style-type: none"> o <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> o <i>tájékoztató kiadványok</i> o <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> o <i>energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 			
<i>a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati meleg víz hálózatban.</i>	5%	2017	Intézmény üzemeltetés

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	50eFt	2017	Intézmény vezető
<i>Műanyag ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, télen textílfüggöny felszerelése. Passzítások elvégzése évente.</i>	7-10%	100eFt	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése</i>	0%	50eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre</i>	10%	60eFt	2018	Intézmény üzemeltetés és
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	5%	80eFt	2018	Intézmény üzemeltetés és
<i>Távfűtési rendszer hidraulikai beszabályozása;</i>	7-10%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés és
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése</i>	10%	120eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl. monitor,</i>	5%	200eFt	2018	Intézmény vezető

számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);				
mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hőnyereséget (a mozgatható árnyékolók helyett nagy kiülésű ereszt, erkély vagy párkány, illetve lombhullató növényzet is megfelelő);	10%	200eFt	2018	Intézmény üzemeltet és

Ssz.	Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítandó
1.	Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	20 %	0,2 M Ft	2020	Magasépítési Osztály	Nem
2.	Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőny)	15 %	4 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Nem
Ssz.	Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítandó
1.	Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$	40 %	12 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
2.	Épület lapos tető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (2 X 9 cm EPS táblákkal)	30 %	16 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
3.	Megújuló energia I.(elektromos korszerűsítés I. (fotovoltaikus napelemes 20 KW rendszer telepítése)	35,7 (t CO ₂)	8,5 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
4.	Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	30 %	8 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
5.	Épület fűtés-HKV együttes II. (meglévő kazánhoz levegő-víz hőszivattyú beépítése)	30 %	10,5 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
6.	Megújuló energia I. (használati melegvíz korszerűsítés) (napkollektor, indirekt tároló)	45 %	2,5 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen

	<i>beépítése)</i>					
7.	<i>Elektromos hálózat korszerűsítése II. (LED rendszer kiépítése)</i>	<i>4,5 %</i>	<i>10,5 M Ft</i>	<i>2022</i>	<i>Magasépítési Osztály</i>	<i>Igen</i>

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Esély Szociális Társulás Szociális és Gyermekjóléti Központ Gyermekjóléti Szolgálat
2040 Budaörs, Petőfi S. u. 1.

2017. március

Tartalomjegyzék

Vezetői összefoglaló	3
1. Az épület/épületegyüttes alapadatai	6
2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek	8
2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások	8
2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	9
2.3 Beruházást igénylő intézkedések	10
3. Megvalósított intézkedések	10
4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása	11
5. A végrehajtás nyomon követése	13

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, szétválik az üzemeltetése, az intézmény-felújítás és az energia-beszerzés. A szervezeti egységek nem érik el közvetlenül a másik egység által tárolt adatok, illetve nincs információjuk a másik szervezeti egységnél rendelkezésre álló adatokról. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

Beruházást nem igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban)</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető
<i>fűtési rendszer víz hőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<ul style="list-style-type: none"> ○ felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése ○ tájékoztató kiadványok ○ figyelemfelhívó feliratok elhelyezése ○ energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Intézmény vezető

Esély Szociális Társulás Szociális és Gyermekjóléti Központ Gyermekjóléti Szolgálat
Energiamegtakarítási intézkedési terv

<i>lekötött teljesítmények csökkentedének lehetőségei, szolgáltatói szerződések felülvizsgálata</i>	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
---	-------	------	-----------------------

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése</i>	5-10%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>tervszerű megelőző karbantartás</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>Műanyag ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, télen textílfüggöny felszerelése.</i>	8-10%	2017	Intézmény vezető
<i>Fa Bejárati ajtók passzítása, záródások javítása</i>	8-10%	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése (ahol nem készült)</i>	0%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energetikai rendszer be szabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>LED-es fénycsőkre és lámpákra csere</i>	10%	2018	Intézmény vezető
<i>fűtési rendszer be szabályozása; termosztatikus szelepek a hiányzó radiátorokra</i>	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtő, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatról való leválasztása);</i>	3%	2018	Intézmény vezető
<i>mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hő nyereséget.</i>	10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>Gázkazán cseréje kondenzációsra a teljes fűtési rendszer átmosásával.</i>	20%	2018	Intézmény üzemeltetés

Beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	20%	2020	Magasépítés i Osztály
Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)	15 %	2022	Magasépítés i Osztály

Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült megtakarítás (mért mértékegység)
Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$	40 %
Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	30 %
Fűtési rendszer korszerűsítése Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	30 %
Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (200 mm vtg. EPS közetgyapot)	15 %
Épület padlásfödém hőszigetelése (100 mm vtg. közetgyapot)	10 %
Épület fűtőkorszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő –víz hőszivattyú beépítése	30 %
Megújuló energia II. (elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 5 kW rendszer telepítése)	50 %
Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)	0,1 (t CO ₂)

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

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

1. Az épület/épületegyüttes alapadatai

A Petőfi utca 1. szám alatt található az Esély Szociális Társulás központi intézménye. A telken két ház található, amelyből az egyiket csak raktárként illetve az adományok elosztó helyiségeként használják. Ez a melléképület egy pince + földszint kialakítású, 77,56 m² alapterületű ház.

A főépület 157,24 m² alapterületű, földszintes kialakítású. Az udvar felé eső részén bővítés nyomai láthatóak. A régebbi épületrész fala 47 cm vastag, két oldalt vakolva. A bővítés 30 cm széles téglafal, szintén két oldalt vakolva.

Az épületben irodák, foglalkoztató szoba, valamint mosdóhelyiség van kialakítva. A nyílászárókat hőszigetelt üvegezésű műanyag ablakokra cserélték. A fűtés gázüzemű, 1 db FÉG THERM SC24A típusú kazánról működő radiátoros központi fűtés. Az épületben

kiegészítő fűtéseként 1 olajradiátor is használatban van. A használati melegvíz előállításához 1 db elektromos bojler áll rendelkezésre.

Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Petőfi S. u. 1.
Helyrajzi száma	631
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Esély Szociális Társulás Szociális és Gyermekjóléti Szolgálat
Létesítmény funkciója	gyermekjóléti szolgálat
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	102 m ²
Építés ideje	
Épületszerkezet	hagyományos
Szintszám	Fsz.

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	tégla
Tető	magas
Ablak	műanyag
Ajtó	
Felhasznált energia	földgáz, villamos energia
Fűtési rendszer	központi
Szellőzési rendszer	nincs
Hőtermelő	gáz cirkó
Hőleadó	radiátor
HMV rendszer	villanybojler
Hűtési rendszer	
Világítás	neon
Éves kihasználtság (nap/év):	251 nap/év
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	nem készült

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban)</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető
<i>fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<ul style="list-style-type: none"> - felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése - tájékoztató kiadványok - figyelemfelhívó feliratok elhelyezése - energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>lekötött teljesítmények csökkentésének lehetőségei, szolgáltatói szerződések felülvizsgálata</i>	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészítése</i>	5-10%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>tervszerű megelőző karbantartás</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>Műanyag ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, télen textílfüggöny felszerelése.</i>	8-10%	2017	Intézmény vezető
<i>Fa Bejárati ajtók passzítása , záródások javítása</i>	8-10%	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai tanúsítványok elkészítése (ahol nem készült)</i>	0%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energetikai rendszer be szabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>LED-es fénycsövekre és lámpákra csere</i>	10%	2018	Intézmény vezető
<i>fűtési rendszer be szabályozása; termosztatikus szelepek a hiányzó radiátorokra</i>	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtő, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatról való leválasztása);</i>	3%	2018	Intézmény vezető
<i>mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hő nyereséget.</i>	10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>Gázkazán cseréje kondenzációsra a teljes fűtési rendszer átmosásával .</i>	20%	2018	Intézmény üzemeltetés

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

<i>Beruházást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	40 %	2022	Magasépítési Osztály
Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	30 %	2022	Magasépítési Osztály
Fűtési rendszer korszerűsítése Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	30 %	2022	Magasépítési Osztály
Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$) (200 mm vtg. EPS kőzetgyapot)	15 %	2022	Magasépítési Osztály
Épület padlásfödém hőszigetelése (100 mm vtg. kőzetgyapot)	10 %	2022	Magasépítési Osztály
Épület fűtőkorszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő – víz hőszivattyú beépítése	30 %	2022	Magasépítési Osztály
Megújuló energia II. (elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 5 kW rendszer telepítése)	50 %	2022	Magasépítési Osztály
Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)	0,1 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály
Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőnyök)	15 %	2022	Magasépítési Osztály
Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	20 %	2020	Magasépítési Osztály

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 javaslatához 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 beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban)</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető
<i>fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<ul style="list-style-type: none"> - felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése - tájékoztató kiadványok - figyelemfelhívó feliratok elhelyezése - energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>lekötött teljesítmények csökkentésének lehetőségei, szolgáltatói szerződések felülvizsgálata</i>	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészítése</i>	5-10%	80eFt	2017	Intézmény üzemeltetés és
<i>tervszerű megelőző karbantartás</i>	5%	100eFt	2017	Intézmény vezető

Esély Szociális Társulás Szociális és Gyermekjóléti Központ Gyermekjóléti Szolgálat
Energiamegtakarítási intézkedési terv

<i>Műanyag ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, télen textílfüggöny felszerelése.</i>	8-10%	100eFt	2017	Intézmény vezető
<i>Fa Bejárati ajtók passzítása , záródások javítása</i>	8-10%	150eFt	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése (ahol nem készült)</i>	0%	50eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>energetikai rendszer beszabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	80eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>LED-es fénycsövekre és lámpákra csere</i>	10%	85eFt	2018	Intézmény vezető
<i>fűtési rendszer beszabályozása; termosztatikus szelepek a hiányzó radiátorokra</i>	5%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtő, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatról való leválasztása);</i>	3%	200eFt	2018	Intézmény vezető
<i>mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hő nyereséget.</i>	10%	250eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>Gázkazán cseréje kondenzációsra a teljes fűtési rendszer átmosásával .</i>	20%	650eFt	2018	Intézmény üzemeltet és

Esély Szociális Társulás Szociális és Gyermekjóléti Központ Gyermekjóléti Szolgálat
Energiamegtakarítási intézkedési terv

<i>Ssz</i>	<i>Beruházást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>	<i>Pályázati támogatásból megvalósítandó</i>
1.	Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	20 %	0,1 MFt	2020	Magasépítési Osztály	Nem
2.	Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)	15 %	0,4 MFt	2022	Magasépítési Osztály	Nem
<i>Ssz</i>	<i>Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések</i>	<i>becsült éves megtakarítás</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>	<i>Pályázati támogatásból megvalósítandó</i>
1.	Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	40 %	3,9 MFt	2022	Magasépítési Osztály	Igen
2.	Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	30 %	2,5MFt	2022	Magasépítési Osztály	Igen
3.	Fűtési rendszer korszerűsítése Épület fűtéskorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	30 %	1,5MFt	2022	Magasépítési Osztály	Igen
4.	Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$) (200 mm vtg. EPS közetgyapot)	15 %	2,5 MFt	2022	Magasépítési Osztály	Igen
5.	Épület padlásfödém hőszigetelése (100 mm vtg. közetgyapot)	10 %	0,6 MFt	2022	Magasépítési Osztály	Igen
6.	Épület fűtéskorszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő –víz hőszivattyú beépítése	30 %	4,2 MFt	2022	Magasépítési Osztály	Igen
7.	Megújuló energia II.(elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 5 kW rendszer telepítése)	50 %	2,5 MFt	2022	Magasépítési Osztály	Igen
8.	Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)	0,1 (t CO ₂)	2,5 MFt	2022	Magasépítési Osztály	Igen

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Esély Szociális Társulás Szociális és Gyermekjóléti Központ Családsegítő Szolgálat
2040 Budaörs, Szivárvány. u. 3.

2017. március

Tartalomjegyzék

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

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, szétválik az üzemeltetése, az intézmény-felújítás és az energia-beszerzés. A szervezeti egységek nem érik el közvetlenül a másik egység által tárolt adatok, illetve nincs információjuk a másik szervezeti egységnél rendelkezésre álló adatokról. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban.</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Távhő radiátoros fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

Esély Szociális Társulás Szociális és Gyermekjóléti Központ Családsegítő Szolgálat
Energiamegtakarítási intézkedési terv

szemléletformáló intézkedések	3%	2017	Intézmény vezető
<ul style="list-style-type: none"> üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése tájékoztató kiadványok figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 			

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	10%	2017	Intézmény vezető
energetikai tanúsítványok elkészíttetése	0%	2018	Intézmény üzemeltetés
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);	6%	2018	Intézmény vezető
mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hő nyereséget.	10%	2018	Intézmény üzemeltetés

Beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
Energiatakarékos vízádagolók felszerelése (perlátorok)	15%	2020	Magasépítés i Osztály
Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)	15 %	2022	Magasépítés i Osztály

Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült megtakarítás (mért mértékegység)
Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	40 %

Esély Szociális Társulás Szociális és Gyermekjóléti Központ Családsegítő Szolgálat
Energiamegtakarítási intézkedési terv

Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	30 %
Fűtési rendszer korszerűsítése Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	30 %
Épület fűtőkorszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő –víz hőszivattyú beépítése	30 %
Megújuló energia II.(elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 5 kW rendszer telepítése)	50 %
Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)	0,1 (t CO ₂)

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

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

1. Az épület/épületegyüttes alapadatai

A Szivárvány utca 3. szám alatt található az Esély Szociális Társulás Családsegítő Szolgálat, alapterülete 106,36 m². Az intézmény egy 1983-ban épített panelház legalsó szintjén, egykor kerékpártárolóként használt szabad tér beépítésével keletkezett helyiségben lett kialakítva. Ennek következményeképpen a padló nincs lehőszigetelve, a helyiség hővesztesége itt a legnagyobb. A külső határoló szerkezet feltételezhetően téglá, de pontos adat nincs róla. Az intézmény feletti térben szervízakna található. A földem rossz kialakítása miatt a hangszigetelés sem teljesen megoldott.

Az intézményben irodák, tárgyaló, előtér valamint személyzeti és nyilvános WC lett kialakítva. A helyiség fűtését távhő biztosítja, de ezen kívül kettő, elektromos árammal működő készülék biztosítja a helyiség temperálását a fűtési szezonon kívül.

A nyílászárókat és a radiátorokat 2006-ban cserélték ki.

Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Szivárvány u. 3.
Helyrajzi száma	1036/33/A/102
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Családsegítő Szolgálat
Létesítmény funkciója	családsegítő szolgálat
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	87,37 m ²
Építés ideje	1983
Épületszerkezet	panelos
Szintszám	Fsz + 10 Em.

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	panel
Tető	nincs
Ablak	műanyag
Ajtó	műanyag
Felhasznált energia	távhő, villamos energia
Fűtési rendszer	központi
Szellőzési rendszer	nincs
Hőtermelő	távhő
Hőleadó	radiátor
HMV rendszer	távhő
Hűtési rendszer	split
Világítás	neon
Éves kihasználtság (nap/év):	251 nap/év
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	nem készült

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Beruházást nem igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)	3%	2017	Intézmény vezető
üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban.	3%	2017	Intézmény vezető
Távhő radiátoros fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)	5%	2017	Intézmény vezető
javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető: <ul style="list-style-type: none"> • rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét • karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése 	3%	2017	Intézmény vezető
szemléletformáló intézkedések <ul style="list-style-type: none"> • üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése • felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése • tájékoztató kiadványok • figyelemfelhívó feliratok elhelyezése • energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Intézmény vezető

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	10%	2017	Intézmény vezető

Esély Szociális Társulás Szociális és Gyermekjóléti Központ Családsegítő Szolgálat
Energiamegtakarítási intézkedési terv

<i>energetikai tanúsítványok elkészítése</i>	0%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	6%	2018	Intézmény vezető
<i>mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hő nyereséget.</i>	10%	2018	Intézmény üzemeltetés

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$</i>	40 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)</i>	30 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Fűtési rendszer korszerűsítése Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)</i>	30 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épület fűtőkorszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő-víz hőszivattyú beépítése</i>	30 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Megújuló energia II. (elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemez 5 kW rendszer telepítése)</i>	50 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)</i>	0,1 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőnyök)</i>	15 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)</i>	20 %	2020	Magasépítési Osztály

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 javaslatához 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 beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban.</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Távhő radiátoros fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>• rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <i>• karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>• üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> <i>• felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> <i>• tájékoztató kiadványok</i> <i>• figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> <i>• energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	10eFt	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése</i>	0%	30eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	5%	50eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	6%	150eFt	2018	Intézmény vezető
<i>mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hő nyereséget.</i>	10%	200eFt	2018	Intézmény üzemeltet és

<i>Ssz</i>	<i>Beruházást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>	<i>Pályázati támogatásból megvalósítható</i>
1.	<i>Energiatakarékos vízádagoló felszerelése (perlátorok)</i>	20 %	0,1 M Ft	2020	Magasépítési Osztály	Nem
2.	<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)</i>	15 %	0,66 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Nem
<i>Ssz</i>	<i>Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések</i>	<i>becsült éves megtakarítás</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>	<i>Pályázati támogatásból megvalósítható</i>
1.	<i>Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$</i>	40 %	1,6 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
2.	<i>Nyílászáró szerkezetek cseréje</i>	30 %	3,3MFt	2022	Magasép	Igen

Esély Szociális Társulás Szociális és Gyermekjóléti Központ Családsegítő Szolgálat
Energiamegtakarítási intézkedési terv

	<i>($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)</i>				<i>ítési Osztály</i>	
3.	<i>Fűtési rendszer korszerűsítése Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)</i>	30 %	1,5 MFt	2022	Magasép ítési Osztály	Igen
4.	<i>Épület fűtőkorszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő –víz hőszivattyú beépítése</i>	30 %	4,2 M Ft	2022	Magasép ítési Osztály	Igen
5.	<i>Megújuló energia II.(elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 5 kW rendszer telepítése)</i>	50 %	2,5 M Ft	2022	Magasép ítési Osztály	Igen
6.	<i>Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)</i>	0,1 (t CO ₂)	1,5 M Ft	2022	Magasép ítési Osztály	Igen

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Esély Szociális Társulás Szociális és Gyermekjóléti Központ Támogató Szolgálat 2040
Budaörs, Szivárvány. u. 5.

2017. március

Tartalomjegyzék

Vezetői összefoglaló	3
1. Az épület/épületegyüttes alapadatai	6
2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek	7
2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások	7
2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	8
2.3 Beruházást igénylő intézkedések	9
3. Megvalósított intézkedések	9
4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása	9
5. A végrehajtás nyomon követése	11

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, szétválik az üzemeltetése, az intézmény-felújítás és az energia-beszerzés. A szervezeti egységek nem érik el közvetlenül a másik egység által tárolt adatok, illetve nincs információjuk a másik szervezeti egységnél rendelkezésre álló adatokról. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

Beruházást nem igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)	5%	2017	Intézmény vezető
üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban.)	5%	2017	Intézmény vezető
folyamatos ellenőrzés	3-5%	2017	Intézmény vezető
üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető: <ul style="list-style-type: none"> • rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét • karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése 	3%	2017	Intézmény vezető
szemléletformáló intézkedések <ul style="list-style-type: none"> • üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése 	3%	2017	Intézmény vezető

Esély Szociális Társulás Szociális és Gyermekjóléti Központ Támogató Szolgálat
Energiamegtakarítási intézkedési terv

<ul style="list-style-type: none"> • felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése • tájékoztató kiadványok • figyelemfelhívó feliratok elhelyezése • energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 			
---	--	--	--

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	10%	2017	Intézmény vezető
energetikai tanúsítványok elkészíttetése (ahol nem készült)	0%	2018	Intézmény üzemeltetés
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);	6%	2018	Intézmény vezető
mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hő nyereséget.	10%	2018	Intézmény üzemeltetés

Beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	15%	2020	Magasépítés i Osztály
Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)	15 %	2022	Magasépítés i Osztály

Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült megtakarítás (mért mértékegység)
Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$	40 %
Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	30 %

Esély Szociális Társulás Szociális és Gyermekjóléti Központ Támogató Szolgálat
Energiamegtakarítási intézkedési terv

<i>Fűtési rendszer korszerűsítése Épület fűtése korszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)</i>	30 %
<i>Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)</i>	0,1 (t CO ₂)

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

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

1. Az épület/épületegyüttes alapadatai

A Szivárvány utca 5. szám alatt található az Esély Szociális Társulás Támogató Szolgálat, alapterülete 66,66 m². Az intézmény egy 1983-ban épített panelház legalsó szintjén lett kialakítva. Egy épületben található a felnőtt háziorvosi rendelővel.

Az intézményhez irodák, mozgássérült WC, WC, előtér valamint raktárak tartoznak.

A helyiség fűtését távhő biztosítja, de a dolgozók állítása szerint az épület túl van fűtve, a bejárati ajtó a fűtési szezonban gyakran van nyitva.

Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Szivárvány u. 5.
Helyrajzi száma	1036/34
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Támogató Szolgálat
Létesítmény funkciója	támogató szolgálat
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	51,12 m ²
Építés ideje	1983
Épületszerkezet	panelos
Szintszám	Fsz + 10 Em.

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	panel
Tető	lapos
Ablak	műanyag
Ajtó	műanyag
Felhasznált energia	távhő, villamos energia
Fűtési rendszer	központi

Szellőzési rendszer	nincs
Hőtermelő	távhő
Hőleadó	radiátor
HMV rendszer	távhő
Hűtési rendszer	nincs
Világítás	neon
Éves kihasználtság (nap/év):	251 nap/év
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	nem készült

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Beruházást nem igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban.)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>folyamatos ellenőrzés</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési</i>	3%	2017	Intézmény

Esély Szociális Társulás Szociális és Gyermekjóléti Központ Támogató Szolgálat
Energiamegtakarítási intézkedési terv

<i>hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>rendszerek besabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> • <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 			vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> • <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> • <i>tájékoztató kiadványok</i> • <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> • <i>energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése (ahol nem készült)</i>	0%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	6%	2018	Intézmény vezető
<i>mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hő</i>	10%	2018	Intézmény üzemeltetés

<i>nyeréséget.</i>			
--------------------	--	--	--

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

<i>Beruházást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$</i>	<i>40 %</i>	<i>2022</i>	<i>Magasépítési Osztály</i>
<i>Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)</i>	<i>30 %</i>	<i>2022</i>	<i>Magasépítési Osztály</i>
<i>Fűtési rendszer korszerűsítése Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)</i>	<i>30 %</i>	<i>2022</i>	<i>Magasépítési Osztály</i>
<i>Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)</i>	<i>0,1 (t CO₂)</i>	<i>2022</i>	<i>Magasépítési Osztály</i>
<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőnyök)</i>	<i>15 %</i>	<i>2022</i>	<i>Magasépítési Osztály</i>
<i>Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)</i>	<i>20 %</i>	<i>2020</i>	<i>Magasépítési Osztály</i>

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 beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	<i>5%</i>	<i>2017</i>	<i>Intézmény vezető</i>
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési,</i>	<i>5%</i>	<i>2017</i>	<i>Intézmény vezető</i>

Esély Szociális Társulás Szociális és Gyermekjóléti Központ Támogató Szolgálat
Energiamegtakarítási intézkedési terv

<i>hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban.)</i>			
<i>folyamatos ellenőrzés</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>rendszerek besabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> <i>tájékoztató kiadványok</i> <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> <i>energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	10eFt	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése (ahol nem készült)</i>	0%	30eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	5%	50eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés számítógép kikapcsolása után a hálózathál való leválasztása);</i>	6%	150eFt	2018	Intézmény vezető
<i>mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron</i>	10%	200eFt	2018	Intézmény üzemeltet

Esély Szociális Társulás Szociális és Gyermekjóléti Központ Támogató Szolgálat
Energiamegtakarítási intézkedési terv

csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hő nyereséget.				és
---	--	--	--	----

Ssz	Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítandó
1.	Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	20 %	0,1 MFt	2020	Magasépítési Osztály	Nem
2.	Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)	15 %	1,1 MFt	2022	Magasépítési Osztály	Nem
Ssz	Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítandó
1.	Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$	40 %	0,7 MFt	2022	Magasépítési Osztály	Igen
2.	Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	30 %	5,5MFt	2022	Magasépítési Osztály	Igen
3.	Fűtési rendszer korszerűsítése Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	30 %	0,66MFt	2022	Magasépítési Osztály	Igen
4.	Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)	0,1 (t CO ₂)	0,99 MFt	2022	Magasépítési Osztály	Igen

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Pityang Bölcsőde
2040 Budaörs, Dózsa György utca 17/A.

2017. március

Tartalomjegyzék

Vezetői összefoglaló	3
1. Az épület/épületegyüttes alapadatai	6
2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek	8
2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások	8
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	13

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, szétválik az üzemeltetése, az intézmény-felújítás és az energia-beszerzés. A szervezeti egységek nem érik el közvetlenül a másik egység által tárolt adatok, illetve nincs információjuk a másik szervezeti egységnél rendelkezésre álló adatokról. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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. SEAP-ban foglaltak végrehajtása.	Gyengeség Az energetikai adatok nem egy helyen való gyűjtése. A szervezeti felépítésből adódó információ-áramlási problémák. Energetikus 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.

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

Beruházást nem igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Bölcsőde vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3-5 %	2017	Bölcsőde vezető
<i>Gázkazán radiátoros fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	3%	2017	Bölcsőde vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> • <i>rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i>	3%	2017	Bölcsőde vezető

<ul style="list-style-type: none"> karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése 			
szemléletformáló intézkedések <ul style="list-style-type: none"> üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése tájékoztató kiadványok figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Bölcsőde vezető
a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati meleg víz hálózatban (pl. ahol jelentős mennyiségű meleg vizet használnak);	3%	2017	Bölcsőde vezető

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	10%	2017	Bölcsőde vezető
termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre.	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó. Passzítások elvégzése évente.	7-10%	2018	Bölcsőde vezető
fűtési-hűtési rendszer hidraulikai be szabályozása;	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
Gázkazános fűtési, split klímás hűtési be szabályozások finomhangolása	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatból való leválasztása);	5%	2018	Bölcsőde vezető
gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy	10%	2018	Intézmény

energetikai audit elkészítése (GÁZ kazán, napelemes rendszer) energetikai rendszer beszabályozása, folyamatos ellenőrzés			üzemeltetés
mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hőnyereséget (a mozgatható árnyékolók helyett nagy kiülésű eresz, erkély vagy párkány, illetve lombhullató növényzet is megfelelő);	10%	2018	Intézmény üzemeltetés

Beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	20 %	2020	Magasépítési Osztály
Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőny)	15 %	2022	Magasépítési Osztály

Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült megtakarítás (mért mértékegység)
Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő kazánhoz levegő –víz hőszivattyú beépítése	30 %
Megújuló energia II.(elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 20 kW rendszer telepítése)	50 %

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

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

1. Az épület/épületegyüttes alapadatai

A Dózsa György utca 17./a szám alatt található az I. számú Pitypang Bölcsőde belső udvar köré szervezett, négytraktusos, egy szintes épülete. Független határoló szerkezetek 30 cm Ytong falazóelemből készültek, belső oldalon 1,5 cm vakolattal, kívül több rétegű dryvit vakolattal ellátva. A tető tartószerkezete fa rácsostartó nagytáblás fémlemez fedéssel ellátva. A zárófödémén 2009-ben a már meglévő 10 cm-re további 20 cm hőszigetelést helyeztek el. A használati melegvíz előállítását és az épület fűtését 2 db állandóan használatban lévő + 1 tartalék Vitodens 200 CVA gázkazánal látják el, a melegvizet Vitocell 100 tartályban

tárolják. A használati melegvíz cirkulációja az épületben a nyári leállás kivételével folyamatos. 2009-ben nyomógombos csapokat szerelnek fel, és a rendszerben keringő víz hőmérsékletét 38-42°C-ra mérséklék a gyerekek védelmében.

Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Dózsa György u. 17/A.
Helyrajzi száma	228/5
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Pitypang Bölcsőde
Létesítmény funkciója	bölcsőde
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	2471 m ²
Építés ideje	2002/ I. bővítés 2010 (+ 4 csoport)
Épületszerkezet	hagyományos
Szintszám	Fsz.

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	tégla
Tető	lapos-magas vegyes
Ablak	műanyag
Ajtó	műanyag
Felhasznált energia	földgáz, villamos energia, megújuló (napelem)
Fűtési rendszer	központi
Szellőzési rendszer	nincs
Hőtermelő	gázkazán
Hőleadó	radiátor
HMV rendszer	gázkazán
Hűtési rendszer	split
Világítás	kompakt
Éves kihasználtság (nap/év):	251 nap/év
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	2010 „A”

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Bölcsőde vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3-5 %	2017	Bölcsőde vezető
<i>Gázkazán radiátoros fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	3%	2017	Bölcsőde vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Bölcsőde vezető

szemléletformáló intézkedések	3%	2017	Bölcsőde vezető
<ul style="list-style-type: none"> üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése tájékoztató kiadványok figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 			
a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati meleg víz hálózatban (pl. ahol jelentős mennyiségű meleg vizet használnak);	3%	2017	Bölcsőde vezető

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	10%	2017	Bölcsőde vezető
termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre.	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó. Passzívítások elvégzése évente.	7-10%	2018	Bölcsőde vezető
fűtési-hűtési rendszer hidraulikai be szabályozása;	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
Gázkazános fűtési, split klímás hűtési be szabályozások finomhangolása	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl.	5%	2018	Bölcsőde vezető

<i>monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatból való leválasztása);</i>			
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészítése (GÁZ kazán, napelemes rendszer) energetikai rendszer bes szabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hőnyereséget (a mozgatható árnyékolók helyett nagy kiülésű eres, erkély vagy párkány, illetve lombhullató növényzet is megfelelő);</i>	10%	2018	Intézmény üzemeltetés

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőnyök)</i>	15 %	2020	Magasépítési Osztály
<i>Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)</i>	20 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő kazánhoz levegő – víz hőszivattyú beépítése</i>	30 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Megújuló energia II. (elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 20 kW rendszer telepítése)</i>	50 %	2022	Magasépítési Osztály

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 javaslatához 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 beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Bölcsőde vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3-5 %	2017	Bölcsőde vezető
<i>Gázkazán radiátoros fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	3%	2017	Bölcsőde vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>• rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <i>• karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Bölcsőde vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>• üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> <i>• felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> <i>• tájékoztató kiadványok</i> <i>• figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> <i>• energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Bölcsőde vezető
<i>a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati meleg víz hálózatban (pl. ahol jelentős mennyiségű meleg vizet használnak);</i>	3%	2017	Bölcsőde vezető

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	60eFt	2017	Bölcsőde vezető
<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre.</i>	5%	50eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	5%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó. Passzívítások elvégzése évente.</i>	7-10%	120eFt	2018	Bölcsőde vezető
<i>fűtési-hűtési rendszer hidraulikai be szabályozása;</i>	5-10%	120eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>Gázkazános fűtési, split klímás hűtési be szabályozások finomhangolása</i>	5%	130eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	5%	200eFt	2018	Bölcsőde vezető
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészítése (GÁZ kazán, napelemes rendszer) energetikai rendszer be szabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	10%	200eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hőnyereséget (a mozgatható árnyékolók helyett nagy kiülésű ereszt, erkély vagy párkány, illetve lombhullató növényzet is megfelelő);</i>	10%	300eFt	2018	Intézmény üzemeltet és

<i>Ssz</i>	<i>Beruházást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>	<i>Pályázati támogatásból megvalósítandó</i>
1.	Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	20 %	0,2 M Ft	2020	Magasépítési Osztály	Nem
2.	Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőny)	15 %	4 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Nem
<i>Ssz</i>	<i>Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések</i>	<i>becsült éves megtakarítás</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>	<i>Pályázati támogatásból megvalósítandó</i>
1.	Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő kazánhoz levegő – víz hőszivattyú beépítése	30 %	5,5 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
2.	Megújuló energia II. (elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 20 kW rendszer telepítése)	50 %	8,5 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Százszorszép Bölcsőde
2040 Budaörs, Lévai utca 35.

2017. március

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.....	10
3. Megvalósított intézkedések	10
4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása.....	10
5. A végrehajtás nyomon követése.....	13

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, szétválik az üzemeltetése, az intézmény-felújítás és az energia-beszerzés. A szervezeti egységek nem érik el közvetlenül a másik egység által tárolt adatok, illetve nincs információjuk a másik szervezeti egységnél rendelkezésre álló adatokról. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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. SEAP-ban foglaltak végrehajtása.	Gyengeség Az energetikai adatok nem egy helyen való gyűjtése. A szervezeti felépítésből adódó információ-áramlási problémák. Energetikus 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.

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

Beruházást nem igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)	3%	2017	Bölcsőde vezető
üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)	3-5 %	2017	Bölcsőde vezető
Gázkazán radiátoros fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)	3%	2017	Bölcsőde vezető
üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető: • rendszerek besabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét	3%	2017	Bölcsőde vezető

<ul style="list-style-type: none"> karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése 			
szemléletformáló intézkedések <ul style="list-style-type: none"> üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése tájékoztató kiadványok figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Bölcsőde vezető
a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati meleg víz hálózatban (pl. ahol jelentős mennyiségű meleg vizet használnak);	3%	2017	Bölcsőde vezető

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	10%	2017	Bölcsőde vezető
termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre.	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
fűtési-hűtési rendszer hidraulikai be szabályozása;	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, télen textílfüggöny felszerelése.	10%	2018	Bölcsőde vezető
Távhős központi fűtési, split klímás hűtési be szabályozások finomhangolása	7-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, télen textílfüggöny felszerelése.	10%	2018	Bölcsőde vezető
energiatakarékos berendezések (számítógépek,	5%	2018	Bölcsőde vezető

monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatról való leválasztása);			
gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészítése (GÁZ kazán, napelemes rendszer) energetikai rendszer bes szabályozása, folyamatos ellenőrzés	7-10%	2018	Intézmény üzemeltetés

Beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	20 %	2020	Magasépítési Osztály
Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőny)	15 %	2022	Magasépítési Osztály

Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült megtakarítás (mért mértékegység)
Épületburok utólagos hőszigetelése (150 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	40 %
Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) (műanyag 5 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	30 %
Épület lapos tető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$) (2 X 9 cm EPS táblákkal)	30 %
Megújuló energia I.(elektromos korszerűsítés I. (fotovoltaikus napelemes 20 KW rendszer telepítése)	58,9 (t CO ₂)
Épület fűtőkorszerűsítése I. (radiátorok, csövek)	30 %
Megújuló energia II. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)	50 %
Elektromos hálózat korszerűsítése II. (LED rendszer kiépítése)	0,1 (t CO ₂)

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

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

1. Az épület/épületegyüttes alapadatai

A Százszorszép Bölcsőde Lévai u. 35. szám alatt található épületegyüttesét két ütemben bővítették. A régi épületrészek földszintes, lapostetős kialakításúak. A keleti oldalon hozzáépített épületrész földszintes, magastetős (30°-os hajlásszöggel), a nyugati oldalon található új épületrész földszint + tetőteres, magastetős (30°-os hajlásszöggel) kialakítású.

Az épület fűtését és a melegvíz előállítását távhő rendszer biztosítja.

Az intézményben melegítőkonyha üzemel, a berendezések egy része gázüzemű: 1 db zsámoly, 1 db főzőlap, a többi elektromos árammal működtetett.

Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Lévai u. 35.
Helyrajzi száma	1036/13
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Százszorszép Bölcsőde
Létesítmény funkciója	bölcsőde
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	1444 m ²
Építés ideje	1977/I. Bővítés 2004; II. Bővítés 2007
Épületszerkezet	Hagyományos
Szintszám	Fsz.

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	tégla
Tető	lapos-magas vegyes
Ablak	műanyag
Ajtó	műanyag
Felhasznált energia	távhő, villamos energia
Fűtési rendszer	központi
Szellőzési rendszer	nincs
Hőtermelő	távhő
Hőleadó	radiátor
HMV rendszer	távhő
Hűtési rendszer	nincs
Világítás	neon
Éves kihasználtság (nap/év):	251 nap/év
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	nem készült

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Bölcsőde vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3-5 %	2017	Bölcsőde vezető
<i>Gázkazán radiátoros fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	3%	2017	Bölcsőde vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Bölcsőde vezető

szemléletformáló intézkedések <ul style="list-style-type: none"> üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése tájékoztató kiadványok figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Bölcsőde vezető
a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati meleg víz hálózatban (pl. ahol jelentős mennyiségű meleg vizet használnak);	3%	2017	Bölcsőde vezető

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	10%	2017	Bölcsőde vezető
termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre.	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
fűtési-hűtési rendszer hidraulikai beszabályozása;	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, télen textílfüggöny felszerelése.	10%	2018	Bölcsőde vezető
Távhős központi fűtési, split klímás hűtési beszabályozások finomhangolása	7-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, télen textílfüggöny	10%	2018	Bölcsőde vezető

<i>felszerelése.</i>			
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	5%	2018	Bölcsőde vezető
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése (GÁZ kazán, napelemes rendszer) energetikai rendszer besabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	2018	Intézmény üzemeltetés

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>Energiatakarékos vízádagolók felszerelése (perlátorok)</i>	20 %	2020	Magasépítési Osztály
<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőnyök)</i>	15 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épületburok utólagos hőszigetelése (150 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$</i>	40 %	2017	Magasépítési Osztály
<i>Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 5 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)</i>	30 %	2017	Magasépítési Osztály
<i>Épület lapos tető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (2 X 9 cm EPS táblákkal)</i>	30 %	2017	Magasépítési Osztály
<i>Megújuló energia I. (elektromos korszerűsítés I. (fotovoltaikus napelemes 20 KW rendszer telepítése)</i>	58,9 (t CO ₂)	2017	Magasépítési Osztály
<i>Épület fűtőkorszerűsítése I. (radiátorok, csövek)</i>	30 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Megújuló energia II. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)</i>	50 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Elektromos hálózat korszerűsítése II. (LED rendszer kiépítése)</i>	0,1 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály

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 javaslatához 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 beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Bölcsőde vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az Óvodában a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3-5 %	2017	Bölcsőde vezető
<i>Gázkazán radiátoros fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	3%	2017	Bölcsőde vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>• rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <i>• karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Bölcsőde vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>• üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> <i>• felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> <i>• tájékoztató kiadványok</i> <i>• figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> <i>• energiamegtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Bölcsőde vezető
<i>a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati meleg víz hálózatban (pl. ahol jelentős mennyiségű meleg vizet használnak);</i>	3%	2017	Bölcsőde vezető

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	60eFt	2017	Bölcsőde vezető
<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre.</i>	5%	50eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	5%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>fűtési-hűtési rendszer hidraulikai bes szabályozása;</i>	5%	120eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, télen textílfüggöny felszerelése.</i>	10%	120eFt	2018	Bölcsőde vezető
<i>Távhős központi fűtési, split klímás hűtési bes szabályozások finomhangolása</i>	7-10%	130eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, télen textílfüggöny felszerelése.</i>	10%	120eFt	2018	Bölcsőde vezető
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	5%	200eFt	2018	Bölcsőde vezető
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészítése (GÁZ kazán, napelemes rendszer) energetikai rendszer bes szabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	200eFt	2018	Intézmény üzemeltet és

<i>Ssz</i>	<i>Beruházást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>	<i>Pályázati támogatásból megvalósítandó</i>
1.	Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	20 %	0,2 M Ft	2020	Magasépítési Osztály	Nem
2.	Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőny)	15 %	5,3 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Nem
<i>Ssz</i>	<i>Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések</i>	<i>becsült éves megtakarítás</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>	<i>Pályázati támogatásból megvalósítandó</i>
1.	Épületburok utólagos hőszigetelése (150 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$	40 %	38,5 M Ft	2017	Magasépítési Osztály	Igen
2.	Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 5 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	30 %	26,5 M Ft	2017	Magasépítési Osztály	Igen
3.	Épület lapos tető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (2 X 9 cm EPS táblákkal)	30 %	25 M Ft	2017	Magasépítési Osztály	Igen
4.	Megújuló energia I.(elektromos korszerűsítés I. (fotovoltaikus napelemes 20 KW rendszer telepítése)	58,9 (t CO ₂)	8,5 M Ft	2017	Magasépítési Osztály	Igen
5.	Épület fűtés korszerűsítése I. (radiátorok, csövek)	30 %	15 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
6.	Megújuló energia II. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)	50 %	6,8 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
7.	Elektromos hálózat korszerűsítése II. (LED rendszer kiépítése)	0,1 (t CO ₂)	23 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Jókai Mór Művelődési Központ
2040 Budaörs, Szabadság út 26.

2017. március

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	10
3. Megvalósított intézkedések	11
4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása	11
5. A végrehajtás nyomon követése	14

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, szétválik az üzemeltetése, az intézmény-felújítás és az energia-beszerzés. A szervezeti egységek nem érik el közvetlenül a másik egység által tárolt adatok, illetve nincs információjuk a másik szervezeti egységnél rendelkezésre álló adatokról. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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. SEAP-ban foglaltak végrehajtása.	Gyengeség Az energetikai adatok nem egy helyen való gyűjtése. A szervezeti felépítésből adódó információ-áramlási problémák. Energetikus 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.

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

Beruházást nem igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)	3%	2017	Intézmény vezető
üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az iskolákban a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)	3-5%	2017	Intézmény vezető
fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)	3-5%	2017	Intézmény vezető
üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető: <ul style="list-style-type: none"> • rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét • karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, 	3%	2017	Intézmény vezető

<i>rendszerlégtelenítés, ellenőrzése</i>	<i>hőszigetelés</i>			
szemléletformáló intézkedések		3%	2017	Intézmény vezető
<ul style="list-style-type: none"> üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése tájékoztató kiadványok figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 				
a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati melegvíz hálózatban (pl. ahol jelentős mennyiségű meleg vizet használnak);		5%	2017	Intézmény üzemeltetés

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
energetikai tanúsítványok elkészíttetése	0%	2018	Intézmény üzemeltetés
termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre;	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
fűtési be szabályozások finomhangolása,	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
hideg helyiségben meleg víz és fűtőcsövek szigetelése;	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése	10%	2018	Intézmény üzemeltetés
tervszerű megelőző karbantartás	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
fűtési-hűtési rendszer hidraulikai be szabályozása;	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,	3-5%	2018	Intézmény üzemeltetés
ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó. Passzívítások elvégzése évente	3%	2018	Intézmény vezető
mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, a tető térben amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés	5%	2018	Intézmény vezető

időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hő nyereséget.			
energetikai rendszer szabályozása, folyamatos ellenőrzés	8-15%	2018	Intézmény üzemeltetés
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);	5%	2018	Intézmény vezető
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben); főleg a fény igényű színpadi világításhoz.	10-15%	2019	Intézmény üzemeltetés

Beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
Energiatakarékos vízádagolók felszerelése (perlátorok)	15 %	2020	Magasépítés i Osztály
Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőny)	15 %	2022	Magasépítés i Osztály

Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült megtakarítás (mért mértékegység)
Épület lapos tető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (2 X 9 cm EPS táblákkal)	30 %
Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	30 %
Épület fűtőkorszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő-víz hőszivattyú beépítése	3,5 (t CO ₂)
Megújuló energia I. (elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 50 kW rendszer telepítése)	50 %
Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)	0,2 (t CO ₂)
Épület hűtés, légtechnikai rendszer kiépítése	

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

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

1. Az épület/épületegyüttes alapadatai

A Szabadság út 26. szám alatt található Jókai Mór Művelődési Ház egy változatos tömegképzésű, két szint beépítésű 849,82 m² alapterületű épület.

A földszinten található egy előtér, ruhatár, közlekedő, kazánház, öltözők, mosdók, színpad, nézőtér és a kiszolgáló terek. Az emeleten illetve az utcafronti épületrész tetőterében irodák kaptak helyet. Az utcafronti épületrész cserépfedésű fél nyereg tetőben záródik, az intézmény további terei felett műanyaglemez szigeteléssel ellátott lapostető található.

A falak vastagsága 30 cm, 2008-ban 10 cm ásványgyapot hőszigetelést, és új vakolatot kapott. A nyílászárókat 2006-ban cserélték le a mai is látható műanyag szerkezetre.

Az épület fűtését 1 db THERMOMAX A238541 8V típusú gázkazán biztosítja, a használati melegvizet 3 db elektromos bojler állítja elő.

/Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Szabadság út 26.
Helyrajzi száma	2057
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Jókai Mór Művelődési Központ
Létesítmény funkciója	művelődés
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	1052 m ²
Építés ideje	n.a.
Épületszerkezet	Hagyományos
Szintszám	Fsz. + I. em.

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	tégla
Tető	lapos-magas vegyes
Ablak	műanyag-fa
Ajtó	műanyag
Felhasznált energia	gáz, villamos energia
Fűtési rendszer	központi
Szellőzési rendszer	nincs
Hőtermelő	gázkazán
Hőleadó	radiátor
HMV rendszer	gázkazán
Hűtési rendszer	nincs
Világítás	
Éves kihasználtság (nap/év):	
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	Nem készült

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az iskolákban a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető
<i>fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i>	3%	2017	Intézmény vezető

<ul style="list-style-type: none"> • üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése • felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése • tájékoztató kiadványok • figyelemfelhívó feliratok elhelyezése • energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 			
a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati melegvíz hálózatban (pl. ahol jelentős mennyiségű meleg vizet használnak);	5%	2017	Intézmény üzemeltetés

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményeznek.

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
energetikai tanúsítványok elkészíttetése	0%	2018	Intézmény üzemeltetés
termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre;	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
fűtési besabályozások finomhangolása,	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
hideg helyiségben meleg víz és fűtőcsövek szigetelése;	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése	10%	2018	Intézmény üzemeltetés
tervszerű megelőző karbantartás	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
fűtési-hűtési rendszer hidraulikai besabályozása;	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,	3-5%	2018	Intézmény üzemeltetés
ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó. Passzítások elvégzése évente	3%	2018	Intézmény vezető
mozgatható árnyékolók felszerelése az	5%	2018	Intézmény

üvegfelületek külső oldalán, a tető térben amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hő nyereséget.			vezető
energetikai rendszer szabályozása, folyamatos ellenőrzés	8-15%	2018	Intézmény üzemeltetés
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);	5%	2018	Intézmény vezető
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben); főleg a fény igényű színpadi világításhoz.	10-15%	2019	Intézmény üzemeltetés

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	Tervezett időpont	Felelős személy
Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	15 %	2020	Magasépítési Osztály
Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)	15 %	2022	Magasépítési Osztály
Épület lapos tető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (2 X 9 cm EPS táblákkal)	30 %	2022	Magasépítési Osztály
Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	30 %	2022	Magasépítési Osztály
Épület fűtőkorszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő-víz hőszivattyú beépítése	3,5 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály
Megújuló energia I. (elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 50 kW rendszer telepítése)	50 %	2022	Magasépítési Osztály
Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)	0,2 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály
Épület hűtés, légtechnikai rendszer kiépítése		2022	Magasépítési Osztály

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 javaslatához 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 beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az iskolákban a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető
<i>fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>rendszerek besabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

<ul style="list-style-type: none"> tájékoztató kiadványok figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 			
a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati melegvíz hálózatban (pl. ahol jelentős mennyiségű meleg vizet használnak);	5%	2017	Intézmény üzemeltetés

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy
energetikai tanúsítványok elkészíttetése	0%	80eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre;	5%	80eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
fűtési beszabályozások finomhangolása,	3%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
hideg helyiségben meleg víz és fűtőcsövek szigetelése;	5%	120eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése	10%	130eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
tervszerű megelőző karbantartás	5%	150eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
fűtési-hűtési rendszer hidraulikai beszabályozása;	5%	150eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,	3-5%	150eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó. Passzívítások elvégzése évente	3%	150eFt	2018	Intézmény vezető
mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, a tető térben amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a	5%	160eFt	2018	Intézmény vezető

<i>megvilágítást és a napsütésből származó hő nyereséget.</i>				
<i>energetikai rendszer besabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	8-15%	200eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	5-10%	200eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	5%	250eFt	2018	Intézmény vezető
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben); főleg a fény igényű színpadi világításhoz.</i>	10-15%	950eFt	2019	Intézmény üzemeltet és

Ssz	Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítandó
1.	Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	15 %	0,1 M Ft	2020	Magasépítési Osztály	Nem
2.	Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőny)	15 %	3 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Nem
Ssz	Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítandó
1.	Épület lapos tető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (2 X 9 cm EPS táblákkal)	30 %	16 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
2.	Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	30 %	10,5 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
3.	Épület fűtőkorszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő-víz hőszivattyú beépítése	3,5 (t CO ₂)	5,5 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
4.	Megújuló energia I.(elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 50 kW rendszer telepítése)	50 %	22 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen

5.	Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)	0,2 (t CO ₂)	15,8 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
6.	Épület hűtés, légtechnikai rendszer kiépítése			2022	Magasépítési Osztály	Igen

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Városi Ifjúsági Klub
2040 Budaörs, Károly király utca 3.

2017. március

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	10
3. Megvalósított intézkedések	11
4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása	11
5. A végrehajtás nyomon követése	14

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, szétválik az üzemeltetése, az intézmény-felújítás és az energia-beszerzés. A szervezeti egységek nem érik el közvetlenül a másik egység által tárolt adatok, illetve nincs információjuk a másik szervezeti egységnél rendelkezésre álló adatokról. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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. SEAP-ban foglaltak végrehajtása.	Gyengeség Az energetikai adatok nem egy helyen való gyűjtése. A szervezeti felépítésből adódó információ-áramlási problémák. Energetikus 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.

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

Beruházást nem igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)	3%	2017	Intézmény vezető
üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az iskolákban a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)	3%	2017	Intézmény vezető
fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)	3%	2017	Intézmény vezető
üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető: <ul style="list-style-type: none"> • rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét • karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, 	3	2017	Intézmény vezető

<i>rendszerlégtelenítés, ellenőrzése</i>	<i>hőszigetelés</i>			
szemléletformáló intézkedések <ul style="list-style-type: none"> üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése tájékoztató kiadványok figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Intézmény vezető	
a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati melegvíz hálózatban (pl. ahol jelentős mennyiségű meleg vizet használnak);	5%	2017	Intézmény üzemeltetés	

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	10%	2017	Intézmény vezető
tervszerű megelőző karbantartás	5%	2017	Intézmény üzemeltetés
energetikai tanúsítványok elkészíttetése	0%	2018	Intézmény üzemeltetés
hideg helyiségben meleg víz és fűtőcsövek szigetelése;	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,	3-5%	2018	Intézmény üzemeltetés
gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
energetikai rendszer beszabályozása, folyamatos ellenőrzés	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
termosztatikus radiátorszelepek beépítése;	5-7%	2018	Intézmény üzemeltetés
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
fűtési, hűtési beszabályozások finomhangolása;	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
fűtési rendszer hidraulikai beszabályozása;	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával,	5-10%	2018	Intézmény vezető

beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó. Passzívítások elvégzése évente.			
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);	5%	2018	Intézmény vezető

Beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	10 %	2020	Magasépítés i Osztály
Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőny)	15 %	2022	Magasépítés i Osztály

Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült megtakarítás (mért mértékegység)
Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	1,3 (t CO ₂)
Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	0,8 (t CO ₂)
Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (200 mm vtg. EPS közetgyapot)	15 %
Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	30 %
Épület fűtőkorszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő-víz hőszivattyú beépítése	3,5 (t CO ₂)
Megújuló energia I. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)	1,5 (t CO ₂)
Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)	0,2 (t CO ₂)
Megújuló energia II. (elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 10 kW rendszer telepítése)	5,9 (t CO ₂)

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

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

1. Az épület/épületegyüttes alapadatai

A Károly király út 3. szám alatt található Ifjúsági Klub egy 507 m² –es telken épült, mai állapota egy egykori moziépület átalakításával jött létre. A 369 m² alapterületű épület földszintjén előcsarnok, teakonyha, pénztár, raktár, ruhatár, ifjúsági klub, közlekedő, öltöző és mosdók kerültek kialakításra. Az előcsarnok felett galériaszintet alakítottak ki, itt található még egy iroda, számítógépterem, próbaterem, és az ifjúsági klubhelyiséghez tartozó gépészeti helyiség és galéria. Az előcsarnok területén a régi épület újjáalakított tetőterében még egy szakköri helyiség kapott helyet.

A külső teherhordó falak vegyes szerkezetűek. A régi épületrész fala 60 cm széles mészkö anyagú, az első bővítés fala 30 cm széles téglafal. A további bővítések 25 illetve 30 cm széles téglából épültek. 2002-ben újabb átalakítás zajlott le, akkor alakult ki a ma is látható állapot. Az épület tetőszerkezete az északi épületrészen felújításra szoruló palatető, a többi részen hód farkú cserépfedésű nyeregtető, kontyolt lezárással.

A fűtés gázüzemű, 1 db Thermo ÖV 45 típusú kazánról működő radiátoros központi fűtés 1 tartalék kazánal. A használati melegvíz előállításához 1 db elektromos bojler áll rendelkezésre.

/Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Károly király u. 3.
Helyrajzi száma	372
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Budaörsi Városi Ifjúsági Klub
Létesítmény funkciója	művelődés
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	424 m ²
Építés ideje	n.a.
Épületszerkezet	Hagyományos
Szintszám	Fsz. + 2 szint tetőtér beépítés

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	tégla
Tető	magas
Ablak	fa
Ajtó	fa
Felhasznált energia	földgáz, villamos energia
Fűtési rendszer	központi
Szellőzési rendszer	
Hőtermelő	gázkazán
Hőleadó	radiátor
HMV rendszer	gázkazán
Hűtési rendszer	

Világítás	
Éves kihasználtság (nap/év):	
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	Nem készült

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az iskolákban a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> • <i>rendszerek be szabályozása: ellenőrizni</i>	3	2017	Intézmény vezető

<p><i>kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 			
<p><i>szemléletformáló intézkedések</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> <i>tájékoztató kiadványok</i> <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> <i>energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Intézmény vezető
<p><i>a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati melegvíz hálózatban (pl. ahol jelentős mennyiségű meleg vizet használnak);</i></p>	5%	2017	Intézmény üzemeltetés

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	2017	Intézmény vezető
<i>tervszerű megelőző karbantartás</i>	5%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése</i>	0%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>hideg helyiségben meleg víz és fűtőcsövek szigetelése;</i>	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,</i>	3-5%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése</i>	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energetikai rendszer beszabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése;</i>	5-7%	2018	Intézmény üzemeltetés

<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>fűtési, hűtési besabályozások finomhangolása;</i>	3%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>fűtési rendszer hidraulikai besabályozása;</i>	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó. Passzívítások elvégzése évente.</i>	5-10%	2018	Intézmény vezető
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	5%	2018	Intézmény vezető

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)</i>	10 %	2020	Magasépítési Osztály
<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)</i>	15 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$</i>	1,3 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály
<i>Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)</i>	0,8 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (200 mm vtg. EPS közetgyapot)</i>	15 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)</i>	30 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épület fűtőkorszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő-víz hőszivattyú beépítése</i>	3,5 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály
<i>Megújuló energia I. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)</i>	1,5 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály
<i>Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)</i>	0,2 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály
<i>Megújuló energia II. (elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 10 kW rendszer telepítése)</i>	5,9 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály

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 javaslatához 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 beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben az iskolákban a használati melegvíz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3	2017	Intézmény vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

<ul style="list-style-type: none"> tájékoztató kiadványok figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 			
a használatnak megfelelő időprogram szerinti vezérlés a használati melegvíz hálózatban (pl. ahol jelentős mennyiségű meleg vizet használnak);	5%	2017	Intézmény üzemeltetés

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	10%	75eFt	2017	Intézmény vezető
tervszerű megelőző karbantartás	5%	100eFt	2017	Intézmény üzemeltetés
energetikai tanúsítványok elkészíttetése	0%	50eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
hideg helyiségben meleg víz és fűtőcsövek szigetelése;	3%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerint cseréje,	3-5%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése	5-10%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
energetikai rendszer be szabályozása, folyamatos ellenőrzés	5%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
termosztatikus radiátorszelepek beépítése;	5-7%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	5%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
fűtési, hűtési be szabályozások finomhangolása;	3%	120eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
fűtési rendszer hidraulikai be szabályozása;	5%	130eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása	5-10%	150eFt	2018	Intézmény vezető

(zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó. Passzítások elvégzése évente.				
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használatára való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatról való leválasztása);	5%	250eFt	2018	Intézmény vezető

Ssz	Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarít ás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásb ól megvalósítá ndó
1.	Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	10 %	0,1 M Ft	2020	Magasép ítési Osztály	Nem
2.	Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőny)	15 %	0,62 M Ft	2022	Magasép ítési Osztály	Nem
Ssz	Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarít ás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásb ól megvalósítá ndó
1.	Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$	1,3 (t CO ₂)	14 M Ft	2022	Magasép ítési Osztály	Igen
2.	Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	0,8 (t CO ₂)	3,1 M Ft	2022	Magasép ítési Osztály	Igen
3.	Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (200 mm vtg. EPS közetgyapot)	15 %	3,5 M Ft	2022	Magasép ítési Osztály	Igen
4.	Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	30 %	15 M Ft	2022	Magasép ítési Osztály	Igen
5.	Épület fűtőkorszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő -víz hőszivattyú beépítése	3,5 (t CO ₂)	5,5 M Ft	2022	Magasép ítési Osztály	Igen
6.	Megújuló energia I. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)	1,5 (t CO ₂)	1,5 M Ft	2022	Magasép ítési Osztály	Igen

7.	<i>Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)</i>	<i>0,2 (t CO₂)</i>	<i>6,5 M Ft</i>	<i>2022</i>	<i>Magasépítési Osztály</i>	<i>Igen</i>
8.	<i>Megújuló energia II. (elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 10 kW rendszer telepítése)</i>	<i>5,9 (t CO₂)</i>	<i>4,5 M Ft</i>	<i>2022</i>	<i>Magasépítési Osztály</i>	<i>Igen</i>

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.

Energiamegtakarítási intézkedési terv

gr. Bercsényi Zsuzsanna Városi Könyvtár
2040 Budaörs, Károly király utca 20.

2017. március

Tartalomjegyzék

Vezetői összefoglaló	3
1. Az épület/épületegyüttes alapadatai	6
2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek	8
2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások	8
2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	9
2.3 Beruházást igénylő intézkedések	10
3. Megvalósított intézkedések	10
4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása	11
5. A végrehajtás nyomon követése	14

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, szétválik az üzemeltetése, az intézmény-felújítás és az energia-beszerzés. A szervezeti egységek nem érik el közvetlenül a másik egység által tárolt adatok, illetve nincs információjuk a másik szervezeti egységnél rendelkezésre álló adatokról. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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. SEAP-ban foglaltak végrehajtása.	Gyengeség Az energetikai adatok nem egy helyen való gyűjtése. A szervezeti felépítésből adódó információ-áramlási problémák. Energetikus 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.

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

<i>ellenőrzése</i>			
szemléletformáló intézkedések	3%	2017	Intézmény vezető
<ul style="list-style-type: none"> üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése tájékoztató kiadványok figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 			

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	10%	2017	Intézmény vezető
energetikai tanúsítványok elkészíttetése	0%	2018	Intézmény üzemeltetés
termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
hideg helyiségben meleg víz és fűtőcsövek szigetelése;	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
tervszerű megelőző karbantartás	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
fűtési be szabályozások finomhangolása	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
Fém ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó.	10%	2018	Intézmény üzemeltetés
gépészeti. épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése	10-15%	2018	Intézmény üzemeltetés
energetikai rendszer be szabályozása, folyamatos ellenőrzés	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl. ajtó, vagy zárófedél felszerelése a hűtőpultokra, monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);	7-10%	2018	Intézmény vezető
a világítási rendszer programozott működtetése,	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés

jelenlét-érzékelők felszerelése			
Hő védő fóliázás	10%	2018	Intézmény üzemeltetés

Beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
Elektromos hálózat korszerűsítése II. (LED rendszer kiépítése)	0,2 (t CO ₂)	2017	Magasépítési Osztály
Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	10 %	2020	Magasépítési Osztály
Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőny)	15 %	2022	Magasépítési Osztály

Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült megtakarítás (mért mértékegység)
Épületburok utólagos hőszigetelése (150 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$	40 %
Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 5 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	30 %
Épület padlásfödém hőszigetelése (100 mm vtg. kőzetgyapot)	10 %
Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (200 mm vtg. EPS kőzetgyapot)	15 %
Megújuló energia I.(elektromos korszerűsítés I. (fotovoltaikus napelemes 10 KW rendszer telepítése)	50 %
Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (kazán, hőleadók csővez)	4,4 (t CO ₂)
Épület fűtőkorszerűsítése II. levegő – víz hőszivattyú beépítése	26 %
Megújuló energia II. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)	70 %
Épület hűtés, légtechnikai rendszer kiépítése	

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

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

1. Az épület/épületegyüttes alapadatai

A Károly király út 20. szám alatt található Gróf Bercsényi Zsuzsanna Városi Könyvtár egy földszint + tetőtér kialakítású, 497,82 m² alapterületű, változatos alaprajzú, több traktusból álló épület. A házon többszöri bővítés nyomai láthatóak, a legutóbbi 2000-ben volt. Ekkor

épült a nyugati traktus, amelynek a tetőterében is újabb helyiségeket alakítottak ki. Ekkor cserélték ki a fűtőtesteket is a házban.

A régi ház fala 50 cm vastag, mészkö anyagú falszerkezet, kétoldalt vakolva. A bővítés 30 cm vastag téglafal szintén kétoldali vakolattal ellátva. Az intézmény hátsó udvara felőli homlokzatát 6 cm vastag üvegpalló szerkezet határolja. Az épület tetőszerkezete cserépfedésű aszimmetrikus nyeregtető.

Az épületföldszintjén előtér, közlekedő, olvasóterem, mosdók, irodák, teakonyha, raktár, kiállítótér kaptak helyet. Az új építésű traktus tetőterében találhatóak még további olvasóterek, raktár és személyzeti mosdó.

Az épület fűtését 1 db, KOMFORT típusú gázkazán biztosítja. Az épület fűtési rendszere elavult, a kazánhoz közelebb eső helyiségek túl vannak fűtve, a távolabbi irodákban viszont kiegészítő fűtésre van szükség (rossz helyen van a termosztát). A használati melegvíz előállításához 6 db elektromos bojler áll rendelkezésre.

/Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Károly király u. 20.
Helyrajzi száma	584
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Gr. Bercsényi Zsuzsanna Városi Könyvtár
Létesítmény funkciója	művelődés
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	502 m ²
Építés ideje	Századelő/I. Bővítés 2002
Épületszerkezet	Hagyományos
Szintszám	Fsz. + tetőtérbeépítés (2 szint)

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	tégla
Tető	magas
Ablak	fém
Ajtó	fém
Felhasznált energia	földgáz, villamos energia
Fűtési rendszer	központi
Szellőzési rendszer	nincs
Hőtermelő	gázkazán
Hőleadó	radiátor
HMV rendszer	villanybojler
Hűtési rendszer	nincs
Világítás	kompakt
Éves kihasználtság (nap/év):	
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	Nem készült

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>üzemeltető személyzet, dolgozók</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

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

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése</i>	0%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre</i>	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>hideg helyiségben meleg víz és fűtőcsövek szigetelése;</i>	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>tervszerű megelőző karbantartás</i>	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>fűtési be szabályozások finomhangolása</i>	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>Fém ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó.</i>	10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése</i>	10-15%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energetikai rendszer be szabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl. ajtó, vagy zárófedél felszerelése a hűtőpultokra, monitor, számítógép kikapcsolása után a</i>	7-10%	2018	Intézmény vezető

<i>hálózathálóból való leválasztása);</i>			
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>Hő védő fóliázás</i>	10%	2018	Intézmény üzemeltetés

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>Elektromos hálózat korszerűsítése II. (LED rendszer kiépítése)</i>	0,2 (t CO ₂)	2020	Magasépítési Osztály
<i>Energiatakarékos vizadagolók felszerelése (perlátorok)</i>	10 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőnyök)</i>	15 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épületburok utólagos hőszigetelése (150 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$</i>	40 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 5 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)</i>	30 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épület padlásfödém hőszigetelése (100 mm vtg. kőzetgyapot)</i>	10 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (200 mm vtg. EPS kőzetgyapot)</i>	15 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Megújuló energia I. (elektromos korszerűsítés I. (fotovoltaikus napelemes 10 KW rendszer telepítése)</i>	50 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (kazán, hőleadók csővez)</i>	4,4 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épület fűtőkorszerűsítése II. levegő – víz hőszivattyú beépítése</i>	26 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Megújuló energia II. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése</i>	70 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épület hűtés, légtechnikai rendszer kiépítése</i>		2022	Magasépítési Osztály

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 javaslatához 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 beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>rendszerek besabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> <i>tájékoztató kiadványok</i> <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> <i>energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	100eFt	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése</i>	0%	55eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került felszerelésre</i>	5%	65eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>hideg helyiségben meleg víz és fűtőcsövek szigetelése;</i>	5%	80eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>tervszerű megelőző karbantartás</i>	5%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>fűtési be szabályozások finomhangolása</i>	5-10%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>Fém ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó.</i>	10%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése</i>	10-15%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energetikai rendszer be szabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	5-10%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl. ajtó, vagy zárófedél felszerelése a hűtőpultokra, monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	7-10%	120eFt	2018	Intézmény vezető
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	5-10%	180eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
<i>Hő védő fóliázás</i>	10%	350eFt	2018	Intézmény üzemeltet és

Ssz	Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítható
1.	Elektromos hálózat korszerűsítése II. (LED rendszer kiépítése)	0,2 (t CO ₂)	20 M Ft	2017	Magasépítési Osztály	Nem
2.	Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	10 %	0,2 M Ft	2020	Magasépítési Osztály	Nem
3.	Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőnyök)	15 %	1,86 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Nem
Ssz	Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítható
1.	Épületburok utólagos hőszigetelése (150 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$	40 %	11,5 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
2.	Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 5 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	30 %	9,3 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
3.	Épület padlásfödém hőszigetelése (100 mm vtg. kőzetgyapot)	10 %	2 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
4.	Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (200 mm vtg. EPS kőzetgyapot)	15 %	4,5 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
5.	Megújuló energia I. (elektromos korszerűsítés I. (fotovoltaikus napelemes 10 KW rendszer telepítése)	50 %	4,25 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
6.	Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (kazán, hőleadók csővez)	4,4 (t CO ₂)	25 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
7.	Épület fűtőkorszerűsítése II. levegő - víz hőszivattyú beépítése	26 %	5,5 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
8.	Megújuló energia II. (használati melegvíz korsz.) (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése	70 %	2,5 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
9.	Épület hűtés, légtechnikai rendszer kiépítése			2022	Magasépítési Osztály	Igen

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Kamaraerdei Közösségi Ház
2040 Budaörs, Kismartoni utca 45.

2017. március

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.....	10
3. Megvalósított intézkedések	10
4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása.....	11
5. A végrehajtás nyomon követése.....	13

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, szétválik az üzemeltetése, az intézmény-felújítás és az energia-beszerzés. A szervezeti egységek nem érik el közvetlenül a másik egység által tárolt adatok, illetve nincs információjuk a másik szervezeti egységnél rendelkezésre álló adatokról. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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. SEAP-ban foglaltak végrehajtása.	Gyengeség Az energetikai adatok nem egy helyen való gyűjtése. A szervezeti felépítésből adódó információ-áramlási problémák. Energetikus 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.

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

Beruházást nem igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetben a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai rendszer beszabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	3%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>tervszerű megelőző karbantartás</i>	5%	2017	Intézmény üzemeltetés

<i>(most garanciális a 2db Hoval típusú kazán)</i>			
üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:	3%	2017	Intézmény vezető
<ul style="list-style-type: none"> rendszerek besabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése 			
szemléletformáló intézkedések	3%	2017	Intézmény vezető
<ul style="list-style-type: none"> üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése tájékoztató kiadványok figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 			

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, légfüggöny vagy télen textílfüggöny felszerelése, illetve szélfogó kialakítása (ahol erre van elegendő hely);	5%	2017	Intézmény üzemeltetés
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	10%	2017	Intézmény vezető
energetikai tanúsítványok elkészíttetése	0%	2018	Intézmény üzemeltetés
energetikai audit elkészíttetése	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
fűtési, hűtési és légtechnikai besabályozások finomhangolása, épületfelügyeleti rendszerekbe integrálása;	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát	5-10%	2018	Intézmény vezető

<i>csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a</i>			
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. ajtó, vagy zárófedél felszerelése a hűtőpultokra, monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	5%	2019	Intézmény vezető

Beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
<i>Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)</i>	15 %	2020	Magasépítési Osztály
<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőnyök)</i>	15 %	2022	Magasépítési Osztály

Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült megtakarítás (mért mértékegység)
<i>Épületburok utólagos hőszigetelése (150 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$</i>	40 %
<i>Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 5 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)</i>	30 %
<i>Épület padlásfödém hőszigetelése (100 mm vtg. közetgyapot)</i>	10 %
<i>Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (200 mm vtg. EPS közetgyapot)</i>	15 %
<i>Megújuló energia I. (elektromos korszerűsítés I. (fotovoltaikus napelemez 10 KW rendszer telepítése)</i>	50 %
<i>Épület fűtőkorszerűsítése II. levegő – víz hőszivattyú beépítése</i>	43 %
<i>Épület hűtés, légtechnikai rendszer kiépítése</i>	
<i>Elektromos hálózat korszerűsítése II. (LED rendszer kiépítése)</i>	0,3 (t CO ₂)

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

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

1. Az épület/épületegyüttes alapadatai

A Kismartoni utca 45. szám alatt található a Kamaraerdei Községi Ház egy 239,21 m² alapterületű, részlegesen alápincézett földszint + emelet + tetőtér beépítésű épület.

Az intézmény lejtős telekre épült, alsó (pince) szintjén egy postahivatal található. Földszintjén egy gyógyszertár, a védőnői szolgálat, a Budaörs Rádió, valamint a közösségi házhoz tartozó egyéb terek kaptak helyet. Tetőtérben irodák lettek kialakítva.

Az épület külső határoló szerkezetei 30 cm vastag téglafalak, két oldalt vakolva. A ház magastetős kialakítású, tetőszerkezete Lindab nagytáblás fémlemezfedésű nyeregtető, oromfalas lezárással. A közösségi ház fűtéséről és melegvíz-ellátásáról 2 db Hoval típusú gázkazán gondoskodik.

/Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Kismartoni u. 45.
Helyrajzi száma	3567/1
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Kamaraerdei Községi Ház
Létesítmény funkciója	művelődés
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	493 m ²
Építés ideje	
Épületszerkezet	Hagyományos
Szintszám	Fsz. + I. em. + tetőtér

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	
Tető	
Ablak	
Ajtó	
Felhasznált energia	
Fűtési rendszer	
Szellőzőési rendszer	
Hőtermelő	
Hőleadó	
HMV rendszer	
Hűtési rendszer	
Világítás	
Éves kihasználtság (nap/év):	
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetben a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai rendszer be szabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	3%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>tervszerű megelőző karbantartás (most garanciális a 2db Hoval típusú kazán)</i>	5%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i>	3%	2017	Intézmény vezető

<ul style="list-style-type: none"> • <i>rendszerek besabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> • <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 			
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> • <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> • <i>tájékoztató kiadványok</i> • <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> • <i>energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, légfüggöny vagy télen textílfüggöny felszerelése, illetve szélfogó kialakítása (ahol erre van elegendő hely);</i>	5%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	10%	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése</i>	0%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>energetikai audit elkészíttetése</i>	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>fűtési, hűtési és légtechnikai besabályozások finomhangolása, épületfelügyeleti rendszerekbe integrálása;</i>	5-10%	2018	Intézmény üzemeltetés
<i>mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős</i>	5-10%	2018	Intézmény vezető

<i>napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a</i>			
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. ajtó, vagy zárófedél felszerelése a hűtőpultokra, monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	5%	2019	Intézmény vezető

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>Energiatakarékos vízádagolók felszerelése (perlátorok)</i>	15 %	2020	Magasépítési Osztály
<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőnyök)</i>	15 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épületburok utólagos hőszigetelése (150 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$</i>	40 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 5 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)</i>	30 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épület padlásfödém hőszigetelése (100 mm vtg. kőzetgyapot)</i>	10 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (200 mm vtg. EPS kőzetgyapot)</i>	15 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Megújuló energia I. (elektromos korszerűsítés I. (fotovoltaikus napelemes 10 KW rendszer telepítése)</i>	50 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épület fűtőkorszerűsítése II. levegő – víz hőszivattyú beépítése</i>	43 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épület hűtés, légtechnikai rendszer kiépítése</i>		2022	Magasépítési Osztály
<i>Elektromos hálózat korszerűsítése II. (LED rendszer kiépítése)</i>	0,3 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály

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 javaslatához 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 beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetben a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>energetikai rendszer be szabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	3%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>tervszerű megelőző karbantartás (most garanciális a 2db Hoval típusú kazán)</i>	5%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>rendszerek be szabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

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

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy
ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállítással), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó, légfüggöny vagy télen textílfüggöny felszerelése, illetve szélfogó kialakítása (ahol erre van elegendő hely);	5%	60eFt	2017	Intézmény üzemeltet és
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	10%	100eFt	2017	Intézmény vezető
energetikai tanúsítványok elkészíttetése	0%	50eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
energetikai audit elkészíttetése	5-10%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	5%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
fűtési, hűtési és légtechnikai be szabályozások finomhangolása, épületfelügyeleti rendszerekbe integrálása;	5-10%	120eFt	2018	Intézmény üzemeltet és
mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a	5-10%	150eFt	2018	Intézmény vezető
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. ajtó, vagy zárófedél felszerelése a hűtőpultokra, monitor, számítógép kikapcsolása után a	5%	250eFt	2019	Intézmény vezető

<i>hálózathoz való leválasztása);</i>				
---------------------------------------	--	--	--	--

<i>Ssz</i>	<i>Beruházást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>	<i>Pályázati támogatásból megvalósítandó</i>
1.	Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	15 %	0,2 M Ft	2020	Magasépítési Osztály	Nem
2.	Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőnyök)	15 %	1,8 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Nem
<i>Ssz</i>	<i>Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések</i>	<i>becsült éves megtakarítás</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>	<i>Pályázati támogatásból megvalósítandó</i>
1.	Épületburok utólagos hőszigetelése (150 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	40 %	15 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
2.	Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) (műanyag 5 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	30 %	9 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
3.	Épület padlásfödém hőszigetelése (100 mm vtg. kőzetgyapot)	10 %	1,5 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
4.	Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$) (200 mm vtg. EPS kőzetgyapot)	15 %	2,5 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
5.	Megújuló energia I.(elektromos korszerűsítés I. (fotovoltaikus napelemes 10 KW rendszer telepítése)	50 %	4,25 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
6.	Épület fűtőkorszerűsítése II. levegő-víz hőszivattyú beépítése	43 %	5,5 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen
7.	Épület hűtés, légtechnikai rendszer kiépítése			2022	Magasépítési Osztály	Igen
8.	Elektromos hálózat korszerűsítése II. (LED rendszer kiépítése)	0,3 (t CO ₂)	8,5 M Ft	2022	Magasépítési Osztály	Igen

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.

Energiamegtakarítási intézkedési terv

JMMK Közösségi Ház
2040 Budaörs, Lévai utca 34.

2017. március

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	10
3. Megvalósított intézkedések	11
4. Megvalósítandó intézkedések meghatározása	11
5. A végrehajtás nyomon követése	14

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, 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. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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.

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

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

Beruházást nem igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)	3%	2017	Intézmény vezető
üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)	3%	2017	Intézmény vezető
Távfűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)	5%	2017	Intézmény vezető
üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető: <ul style="list-style-type: none"> • rendszerek besabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét 	3%	2017	Intézmény vezető

<ul style="list-style-type: none"> karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése 			
szemléletformáló intézkedések <ul style="list-style-type: none"> üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése tájékoztató kiadványok figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Intézmény vezető

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
energetikai rendszer bes szabályozása, folyamatos ellenőrzés	7-10%	2017	Intézmény üzemeltetés
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
energetikai tanúsítványok elkészíttetése	0%	2018	Intézmény üzemeltetés
tervszerű megelőző karbantartás	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó. Passzítások évenkénti elvégzése.	5%	2018	Intézmény üzemeltetés
gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése	10%	2018	Intézmény üzemeltetés
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	15%	2018	Intézmény üzemeltetés
termosztatikus radiátorszelepek beépítése;	10%	2018	Intézmény üzemeltetés
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések	5%	2019	Intézmény vezető

használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl.monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);			
mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hő nyereséget.	5-10%	2019	Intézmény üzemelteté s

Beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	15 %	2020	Magasépítés i Osztály
Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőnyök)	15 %	2022	Magasépítés i Osztály

Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült megtakarítás (mért mértékegység)
Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	2,3 (t CO ₂)
Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	1,4 (t CO ₂)
Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$) (200 mm vtg. EPS közetgyapot)	15 %
Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	1,8 (t CO ₂)
Épület fűtőkorszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő – víz hőszivattyú beépítése	3,5 (t CO ₂)
Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)	0,2 (t CO ₂)
Megújuló energia II.(elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 10 kW rendszer telepítése)	5,9 (t CO ₂)

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

Kapcsolattartó személy Nemzeti Energetikai Hálózat felé:	Környezetvédelmi osztályvezető
Az energiahatékonysági eredmények nyomon követéséért felelős személy(ek):	Intézményüzemeltetési osztály

1. Az épület/épületegyüttes alapadatai

A Lévai u. 34. szám alatt található Községi Ház egy 158 m² alapterületű, földszint + tetőtér beépítésű épület. A földszinten található egy iroda, egy teakonyha, mosdó, közösségi tér, a tetőtérben technikai helyiségek és egy nagyobb előadó terem.

Az intézmény egy az ezen a telken álló korábbi épület átalakítása után nyerte el mai formáját. Az épület teteje pala fedésű. A fűtést távhő biztosítja, egyéb kiegészítő fűtés nem található az épületben. A használati melegvíz előállításához 1 db elektromos bojler áll rendelkezésre a konyhában.

/Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Lévai u. 34.
Helyrajzi száma	1036/42
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Községi Ház
Létesítmény funkciója	művelődés
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	243 m ²
Építés ideje	1986
Épületszerkezet	Hagyományos
Szintszám	Pnce +Fsz. + tetőtér

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	tégla
Tető	magas
Ablak	műanyag
Ajtó	műanyag
Felhasznált energia	távhő, villamos energia
Fűtési rendszer	radiátoros
Szellőzőrendszer	nincs
Hőtermelő	nincs
Hőleadó	radiátor
HMV rendszer	távhő
Hűtési rendszer	split
Világítás	kompakt
Éves kihasználtság (nap/év):	323
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	Nem készült

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Távfűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

<ul style="list-style-type: none"> karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése 			
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése tájékoztató kiadványok figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Intézmény vezető

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>energetikai rendszer be szabályozása, folyamatos ellenőrzés</i>	7-10%	2017	Intézmény üzemeltetése
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	5%	2018	Intézmény üzemeltetése
<i>energetikai tanúsítványok elkészíttetése</i>	0%	2018	Intézmény üzemeltetése
<i>tervszerű megelőző karbantartás</i>	5%	2018	Intézmény üzemeltetése
<i>ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó. Passzítások évenkénti elvégzése.</i>	5%	2018	Intézmény üzemeltetése
<i>gépészeti. épületgépészeti veszteségfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése</i>	10%	2018	Intézmény üzemeltetése

<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	15%	2018	Intézmény üzemelteté s
<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése;</i>	10%	2018	Intézmény üzemelteté s
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatról való leválasztása);</i>	5%	2019	Intézmény vezető
<i>mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hő nyereséget.</i>	5-10%	2019	Intézmény üzemelteté s

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)</i>	15 %	2020	Magasépítés i Osztály
<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)</i>	15 %	2022	Magasépítés i Osztály
<i>Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$</i>	2,3 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
<i>Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)</i>	1,4 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály
<i>Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) (200 mm vtg. EPS közetgyapot)</i>	15 %	2022	Magasépítés i Osztály
<i>Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)</i>	1,8 (t CO ₂)	2022	Magasépítés i Osztály

<i>Épület fűtése korszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő –víz hőszivattyú beépítése</i>	<i>3,5 (t CO₂)</i>	<i>2022</i>	<i>Magasépítés i Osztály</i>
<i>Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)</i>	<i>0,2 (t CO₂)</i>	<i>2022</i>	<i>Magasépítés i Osztály</i>
<i>Megújuló energia II.(elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 10 kW rendszer telepítése)</i>	<i>5,9 (t CO₂)</i>	<i>2022</i>	<i>Magasépítés i Osztály</i>

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 beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés; gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	<i>3%</i>	<i>2017</i>	<i>Intézmény vezető</i>
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban, hosszabb szünetekben a használati meleg víz cirkuláció szüneteltetése)</i>	<i>3%</i>	<i>2017</i>	<i>Intézmény vezető</i>
<i>Távfűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	<i>5%</i>	<i>2017</i>	<i>Intézmény vezető</i>

üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető: <ul style="list-style-type: none"> • rendszerek besabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét • karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése 	3%	2017	Intézmény vezető
szemléletformáló intézkedések <ul style="list-style-type: none"> • üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése • felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése • tájékoztató kiadványok • figyelemfelhívó feliratok elhelyezése • energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Intézmény vezető

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy
energetikai rendszer besabályozása, folyamatos ellenőrzés	7-10%	100eFt	2017	Intézmény üzemeltetés
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	5%	50eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
energetikai tanúsítványok elkészíttetése	0%	50eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
tervszerű megelőző karbantartás	5%	100eFt	2018	Intézmény üzemeltetés
ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, ajtócsukó. Passzíások évenkénti elvégzése.	5%	120eFt	2018	Intézmény üzemeltetés

<i>gépészeti. épületgépészeti vesztésgfeltárás vagy energetikai audit elkészíttetése</i>	10%	120eFt	2018	Intézmén y üzemelte tés
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	15%	150eFt	2018	Intézmén y üzemelte tés
<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése;</i>	10%	200eFt	2018	Intézmén y üzemelte tés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használatra való törekvés (pl.monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	5%	200eFt	2019	Intézmén y vezető
<i>mozgatható árnyékolók felszerelése az üvegfelületek külső oldalán, amelyek nyáron csökkentik a belső hőmérsékletet és a zavaró erős napsütést, ezáltal a gépi hűtés időtartamát csökkenthetik, télen pedig nem csökkentik a megvilágítást és a napsütésből származó hő nyereséget .</i>	5-10%	200eFt	2019	Intézmén y üzemelte tés

Ssz	Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtaka ritás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatás ból megvalósít andó
1.	<i>Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)</i>	15 %	0,1 M Ft	2020	Magasé pítési Osztály	Nem
2.	<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése, redőnyök)</i>	15 %	0,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Nem
Ssz	Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült éves megtaka ritás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatás ból megvalósít andó

1.	Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	2,3 (t CO ₂)	5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
2.	Nyílászáró szerkezetek cseréje ($U_w=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$) (műanyag 6 kamrás profil, 3 rtg-ű üvegezéssel)	1,4 (t CO ₂)	2,4 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
3.	Épület magastető hőszigetelése ($u=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$) (200 mm vtg. EPS közetgyapot)	15 %	2,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
4.	Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	1,8 (t CO ₂)	6,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
5.	Épület fűtőkorszerűsítése II. meglévő kazánhoz levegő – víz hőszivattyú beépítése	3,5 (t CO ₂)	4,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
6.	Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)	0,2 (t CO ₂)	4,75 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
7.	Megújuló energia II. (elektromos korszerűsítés II.) (fotovoltaikus napelemes 10 kW rendszer telepítése)	5,9 (t CO ₂)	4,5 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Felnőtt orvosi rendelő
2040 Budaörs, Szivárvány. u. 5.

2017. március

Tartalomjegyzék

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

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, szétválnak 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. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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. SEAP-ban foglaltak végrehajtása.	Gyengeség Az energetikai adatok nem egy helyen való gyűjtése. A szervezeti felépítésből adódó információ-áramlási problémák. Energetikus 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.

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

Beruházást nem igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés)	3%	2017	Intézmény vezető
üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban)	3%	2017	Intézmény vezető
Távfűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)	3-5%	2017	Intézmény vezető
üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető: <ul style="list-style-type: none"> • rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét • karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése 	3%	2017	Intézmény vezető

szemléletformáló intézkedések <ul style="list-style-type: none"> üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése tájékoztató kiadványok figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Intézmény vezető
---	----	------	------------------

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
Split klímák rendszeres tisztítása	3-5%	2017	Intézmény üzemeltetés
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	5%	2017	intézmény vezető
termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került beépítése	5%	2018	intézmény üzemeltetés
ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, passzítások elvégzése a műanyag nyílás zárokon évente.	10%	2018	intézmény üzemeltetés
távfűtési beszállítók finomhangolása, épületfelületei rendszerekbe integrálása;	5%	2018	intézmény üzemeltetés
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	3%	2018	intézmény üzemeltetés
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl.monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatról való leválasztása);	3%	2018	intézmény vezető

Beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	10%	2020	Magasépítési Osztály
Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)	15 %	2022	Magasépítési Osztály

Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült megtakarítás (mért mértékegység)
Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	40 %
Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	30 %
Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)	0,2 (t CO ₂)

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

Kapcsolattartó személy Nemzeti Energetikai Hálózat felé:	Környezetvédelmi osztályvezető
Az energiahatékonysági eredmények nyomon követéséért felelős személy(ek):	Intézményüzemeltetési osztály

1. Az épület/épületegyüttes alapadatai

A Szivárvány utca 5. szám alatt található a lakótelepi Felnőtt Házi orvosi Rendelő, amelynek alapterülete 129,76 m². Az intézmény egy 1983-ban épített panelház legalsó szintjén lett kialakítva, egy épületben található az Esély Szociális Társulás Támogató Szolgálatának intézményével. Az intézményhez váró, mosdók, vizsgálók, személyzeti öltözők tartoznak. A helyiség fűtését távhő biztosítja.

Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Szivárvány u. 5.
Helyrajzi száma	1036/34/A/100
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Felnőtt Orvosi Rendelő
Létesítmény funkciója	Házi orvosi rendelő
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	113 m ²
Építés ideje	1983
Épületszerkezet	panelos

Szintszám	Fsz. + 10 Em.
-----------	---------------

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	panel
Tető	lapos
Ablak	műanyag
Ajtó	műanyag
Felhasznált energia	távhő, villamos energia
Fűtési rendszer	központi
Szellőzési rendszer	nincs
Hőtermelő	távhő
Hőleadó	radiátor
HMV rendszer	távhő
Hűtési rendszer	split
Világítás	neon
Éves kihasználtság (nap/év):	251
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	nem készült

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Beruházást nem igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző	Tervezett időpont	Felelős személy
--------------------------------------	---------------------------------	-------------------	-----------------

	<i>évihez képest % arányban</i>		
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Távfűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>rendszerek besabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> <i>tájékoztató kiadványok</i> <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> <i>energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményeznek.

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>Split klímák rendszeres tisztítása</i>	3-5%	2017	Intézmény üzemeltet és

<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	5%	2017	intézmény vezető
<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került beépítésre</i>	5%	2018	intézmény üzemeltetés
<i>ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, passzítások elvégzése a műanyag nyílás zárokon évente.</i>	10%	2018	intézmény üzemeltetés
<i>távfütési be szabályozások finomhangolása, épületfelügyeleti rendszerekbe integrálása;</i>	5%	2018	intézmény üzemeltetés
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	3%	2018	intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása);</i>	3%	2018	intézmény vezető

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

<i>Beruházást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>Energiatakarékos vízádagolók felszerelése (perlátorok)</i>	10 %	2020	Magasépítési Osztály
<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)</i>	15 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$</i>	40 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)</i>	30 %	2022	Magasépítési Osztály
<i>Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)</i>	0,2 (t CO ₂)	2022	Magasépítési Osztály

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 beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Távfűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>• rendszerek beszabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <i>• karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>• üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> <i>• felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> <i>• tájékoztató kiadványok</i> <i>• figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

<ul style="list-style-type: none"> energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 			
--	--	--	--

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
Split klímák rendszeres tisztítása	3-5%	2017	Intézmény üzemeltetés
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	5%	2017	intézmény vezető
termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került beépítése	5%	2018	intézmény üzemeltetés
ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, passzítások elvégzése a műanyag nyílászárókra évente.	10%	2018	intézmény üzemeltetés
távfűtési beszállítók finomhangolása, épületfelületek rendszereibe integrálása;	5%	2018	intézmény üzemeltetés
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	3%	2018	intézmény üzemeltetés
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatról való leválasztása);	3%	2018	intézmény vezető

Ssz	Beruházást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítandó
------------	---	----------------------------------	------------------------	--------------------------	------------------------	--

1.	Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	10 %	0,1 M Ft	2020	Magasé pítési Osztály	Nem
2.	Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)	15 %	1,12 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Nem
Ssz	Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy	Pályázati támogatásból megvalósítandó
1.	Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	40 %	1,2 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
2.	Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	30 %	7 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
3.	Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)	0,2 (t CO ₂)	6 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Gyermekeorvosi rendelő
2040 Budaörs, Lévai. u. 31.

2017. március

Tartalomjegyzék

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

Vezetői összefoglaló

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 az intézmények energetikai auditálása, valamint az intézményekre vonatkozó adatok rendszeres gyűjtésére és kontrollálására, energetikus végzettséggel rendelkező szakember által.

A felmérés végzése során jelentős gondot okozott, hogy az intézményekre vonatkozó adatok nem egy helyen, hanem különböző szervezeti egységeknél, esetleg az intézménynél voltak megtalálhatók.

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

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

A beavatkozások rendszerezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Budaörs Város Önkormányzatának elkötelezettsége a Fenntarthatóság mellett, a Fenntartható Energia Cselekvési Tervben foglaltak folyamatos végrehajtása. A korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok (KMOP-3.3.3.) terén.

Gyengeségek:

Az energetikai adatok több szervezeti egységnél kerülnek begyűjtésre, 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. Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya.

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.

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

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Távfűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>rendszerek besabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

szemléletformáló intézkedések <ul style="list-style-type: none"> üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése tájékoztató kiadványok figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3%	2017	Intézmény vezető
---	----	------	------------------

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Tervezett időpont	Felelős személy
Split klímák rendszeres tisztítása	3-5%	2017	Intézmény üzemeltetés
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	5%	2017	intézmény vezető
termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került beépítése	5%	2018	intézmény üzemeltetés
ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, passzíások elvégzése a műanyag nyílás zárokon évente.	10%	2018	intézmény üzemeltetés
távfüthesi beszabályozások finomhangolása, épületfelügyeleti rendszerekbe integrálása;	5%	2018	intézmény üzemeltetés
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	3%	2018	intézmény üzemeltetés
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl.monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatról való leválasztása);	3%	2018	intézmény vezető

<i>Beruházással járó intézkedések</i>	<i>becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)</i>	<i>Határidő</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)</i>	10%	2020	Magasépítési Osztály
<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)</i>	15 %	2022	Magasépítési Osztály

<i>Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések</i>	<i>becsült megtakarítás (mért mértékegység)</i>
<i>Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)</i>	30 %
<i>Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)</i>	0,2 (t CO ₂)

Továbbá szükséges a nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása.

Kapcsolattartó személy Nemzeti Energetikai Hálózat felé:	Környezetvédelmi osztályvezető
Az energiahatékonysági eredmények nyomon követéséért felelős személy(ek):	Intézményüzemeltetési osztály

1. Az épület/épületegyüttes alapadatai

A Lévai utca 31. szám alatt található a lakótelepi Gyermekorvosi Rendelő, amelynek alapterülete 175 m². Az intézmény egy 1983-ban épített panelház legalsó szintjén lett kialakítva. Egy épületben található a Védőnői szolgálattal, de külön elszámolás alá esik.

Az intézményhez egy váró, egy öltöző, egy vizsgáló, egy személyzeti öltöző, iroda és mosdók tartoznak.

A helyiség fűtését távhő biztosítja. A nyílászárók 2001-ben lettek cserélve, a fűtőtestek 2008 előtt. Egyéb felújítás az épületen nem történt.

Az épület/épületegyüttes alapadatai	
Az ingatlan címe	2040 Budaörs, Lévai u. 31.
Helyrajzi száma	1036/11
Tulajdonos	Budaörs Város Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Gyermekorvosi Rendelő és Védőnői Szolgálat
Létesítmény funkciója	egészségügy
Védettség	nincs helyi védettség
Hasznos alapterülete	224 m ²
Építés ideje	1983
Épületszerkezet	panelos
Szintszám	Fsz. 10 Em.

Az épület/épületegyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat	panel
Tető	lapos
Ablak	műanyag
Ajtó	műanyag
Felhasznált energia	távhő, villamos energia
Fűtési rendszer	központi
Szellőzői rendszer	nincs
Hőtermelő	távhő
Hőleadó	radiátor
HMV rendszer	távhő
Hűtési rendszer	split
Világítás	kompakt
Éves kihasználtság (nap/év):	251
Épület energetikai besorolása (amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány):	Nem készült

2. Energiamegtakarítási intézkedési lehetőségek

A szükséges energiamegtakarítási beavatkozások három csoportba kerültek besorolásra.

Az első csoportba a beruházást nem igénylő beavatkozások kerültek, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

Második csoportba a minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

A harmadik csoportban a beruházást igénylő beavatkozások kerültek, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

2.1 Beruházást nem igénylő beavatkozások

Beruházást nem igénylő beavatkozások, melyek az intézmény éves energiafogyasztásának 3-5 %-os megtakarítását eredményezik. Jellemzően ezek a beavatkozások rövidtávon, egy éven belül megvalósíthatók.

<i>Beruházást nem igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Távfűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>rendszerek besabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> <i>tájékoztató kiadványok</i> <i>figyelemfelhívó feliratok elhelyezése</i> <i>energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

2.2 Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások kerültek, melyek általában 1-3 éven belül kerülhetnek megvalósításra, és az intézmény éves energiafogyasztásának 7-10 %-os megtakarítást eredményezik.

<i>Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>Split klímák rendszeres tisztítása</i>	3-5%	2017	Intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);</i>	5%	2017	intézmény vezető
<i>termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került beépítése</i>	5%	2018	intézmény üzemeltetés
<i>ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, passzítások elvégzése a műanyag nyílás zárokon évente.</i>	10%	2018	intézmény üzemeltetés
<i>távfűtési be szabályozások finomhangolása, épületfelügyeleti rendszerekbe integrálása;</i>	5%	2018	intézmény üzemeltetés
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	3%	2018	intézmény üzemeltetés
<i>energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl.monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatról való leválasztása);</i>	3%	2018	intézmény vezető

2.3 Beruházást igénylő intézkedések

Beruházást igénylő beavatkozások, melyek túlnyomó részben külső forrás bevonásával 4-5 éven belül valósíthatók meg és az éves energiafogyasztás 10-30 %-os megtakarítását eredményezik.

<i>Beruházást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>Energiatakarékos vízádagolók felszerelése (perlátorok)</i>	10 %	2020	Magasépítés i Osztály
<i>Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)</i>	15 %	2022	Magasépítés i Osztály
<i>Épület fűtőkorszerűsítése I.</i>	30 %	2022	Magasépítés i Osztály

<i>meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)</i>			
<i>Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)</i>	<i>0,2 (t CO₂)</i>	<i>2022</i>	<i>Magasépítés i Osztály</i>

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 beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>
<i>üzemeltetési szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemeltetési menetredek átalakítása (fűtési, hűtési, szellőztetési napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése a fűtési szezonban)</i>	3%	2017	Intézmény vezető
<i>Távfűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	3-5%	2017	Intézmény vezető
<i>üzemviteli javaslatok – a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással növelhető:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>rendszerek besabályozása: ellenőrizni kell a szabályozó elemek állapotát, beállítási értékek meglétét</i> <i>karbantartás: szűrők, ventilátor ékszíjak, rendszerlégtelenítés, hőszigetelés ellenőrzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető
<i>szemléletformáló intézkedések</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>üzemeltető személyzet, dolgozók energiahatékonysági képzése</i> 	3%	2017	Intézmény vezető

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

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy
Split klímák rendszeres tisztítása	3-5%	45eFt	2017	Intézmény üzemeltet és
energiatakarékos világítótestek beszerzése (kül- és beltérben);	5%	75eFt	2017	intézmény vezető
termosztatikus radiátorszelepek beépítése ahol még nem került beépítése	5%	60eFt	2018	intézmény üzemeltet és
ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, passzítások elvégzése a műanyag nyílás zárokon évente.	10%	80eFt	2018	intézmény üzemeltet és
távfűtési beosztások finomhangolása, épületfelügyeleti rendszerekbe integrálása;	5%	100eFt	2018	intézmény üzemeltet és
a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése	3%	120eFt	2018	intézmény üzemeltet és
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl.monitor, számítógép kikapcsolása után a hálózatról való leválasztása);	3%	250eFt	2018	intézmény vezető

<i>Ssz</i>	<i>Beruházást igénylő beavatkozások</i>	<i>becsült éves megtakarítás</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>	<i>Pályázati támogatásból megvalósítandó</i>
1.	Energiatakarékos vízadagolók felszerelése (perlátorok)	10 %	0,1 M Ft	2020	Magasé pítési Osztály	Nem
2.	Épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók beépítése)	15 %	1 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Nem
<i>Ssz</i>	<i>Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések</i>	<i>becsült éves megtakarítás</i>	<i>becsült költség</i>	<i>Tervezett időpont</i>	<i>Felelős személy</i>	<i>Pályázati támogatásból megvalósítandó</i>
1.	Épületburok utólagos hőszigetelése (200 mm EPS táblákkal) $u=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	40 %	1,2 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
2.	Épület fűtőkorszerűsítése I. meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)	30 %	7 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen
3.	Elektromos hálózat korszerűsítése I. (LED rendszer kiépítése)	0,2 (t CO ₂)	6 M Ft	2022	Magasé pítési Osztály	Igen

5. A végrehajtás nyomon követése

A tervben foglaltak végrehajtását minden év február 28-ig felül kell vizsgálni. Az energiafogyasztási adatokat (számlákat) havonta ellenőrizni szükséges, az esetlegesen felmerülő meghibásodások mielőbbi megszüntetése érdekében.