

Energiamegtakarítási intézkedési terv

Segesdi Tündéerkert Óvoda

I. számú óvoda 7562 Segesd, Szabadság tér 6.

2017. június

Készítette: Péntek László polgármester

Tartalomjegyzék

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

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 megszervezése során az alábbiak kerültek megállapításra:

Erősségek:

Segesd Község Önkormányzatának elkötelezettsége a fenntarthatóság mellett, valamint a korábbi években szerzett tapasztalatok, mind a beruházások (intézmény-felújítások), mind a pályázatok terén.

Gyengeségek:

Az energia-megtakarítási beavatkozásokat hatékonyan irányító tudó energetikus végzettséggel rendelkező szakember hiánya, valamint a saját pénzforrás hiánya.

Lehetőségek:

Az energia-megtakarítást eredményező, valamint a megújuló energia felhasználását támogató pályázati források elérése.

Fenyegetések/veszélyek:

A jelentős energia megtakarítást eredményező beruházások elmaradása forráshiány miatt, valamint az épületi adottságok korlátozottsága.

<p>Erősség</p> <p>Belső tényezők, amelyek segítenek a célok megvalósításában</p> <p><i>A korábbi beruházások során szerzett szakmai tapasztalatok. A fenntarthatóság iránti elkötelezettség. A dolgozók energiatudatos gondolkodása.</i></p>	<p>Gyengeség</p> <p>Belső tényezők, amelyek gátolják a célok megvalósítását</p> <p><i>Saját pénzforrás hiánya. Energetikus szakember hiánya, valamint a korszerűtlen elavult rendszerek.</i></p>
<p>Lehetőség</p> <p>Külső tényezők, amelyek segítenek a célok megvalósításában</p> <p><i>Energia megtakarítási és megújuló energiák alkalmazását támogató pályázati források elnyerése.</i></p>	<p>Fenyegetések/veszélyek</p> <p>Külső tényezők, amelyek gátolják a célok megvalósítását</p> <p><i>A beruházások megvalósításához szükséges források hiánya.</i></p>

Ötéves intézkedési terv megvalósítani kívánt energia megtakarítási intézkedései:

Beruházást nem igénylő rövidtávú beavatkozások	Becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)¹	Határidő	Felelős személy
szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai átszellőztetés, gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)	3 %	2017.12.31.	intézmény vezető
üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése, a fűtési szezonban a fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése)	3 %	2017.12.31.	intézmény vezető
gázkazános fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)	5 %	2017.12.31.	intézmény vezető
a rendszerek üzemelési hatékonyságának növelése a rendszeres ellenőrzéssel és karbantartással	3 %	2017.12.31.	intézmény vezető
szemléletformáló intézkedések: <ul style="list-style-type: none"> dolgozók energiahatékonysági képzése felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése figyelemfelhívó feliratok elhelyezése 	3 %	2017.12.31.	intézmény vezető

¹ A mérőórán vagy a vásárolt energia esetén a szolgáltató által kibocsátott számlán szereplő mértékegységben

• energia megtakarításra vonatkozó javaslatok támogatása, motiváció			
tervszerű megelőző karbantartás	3 %	folyamatos 2017. évtől	polgármester karbantartó
rendszeres ellenőrzés, karbantartás	3 %	folyamatos 2017. évtől	polgármester karbantartó

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	Becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
energiatakarékos világítótestek beszerzése (bel- és kültérben)	5 % - 13.997 Ft – 292 kWh	2018.12.31.	polgármester
energetikai tanúsítványok elkészítése	0 %	2018.12.31.	polgármester
energetikai rendszer besabályozása, folyamatos ellenőrzése	5-10 %	2018.12.31.	polgármester
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtő, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. számítógép kikapcsolása után a hálózatból való leválasztása)	7-10 %	2018.12.31.	polgármester, intézmény vezető
fűtési rendszer hidraulikai besabályozása	3 %	2018.12.31.	polgármester
szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerinti cseréje	5 %	2018.12.31.	polgármester, karbantartó
termosztatikus radiátorszelepek beépítése	5 %	2018.12.31.	polgármester, karbantartó
gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás és energetikai audit elkészítése	10 %	2018.12.31.	polgármester, karbantartó
műanyag ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, passzítások elvégzése	7-10 %	2018.12.31.	polgármester karbantartó

Beruházással járó intézkedések	becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)	Határidő	Felelős személy
energiatakarékos vízadagolók felszerelése	20 %	2019.12.31.	polgármester

<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	10 %	2019.12.31.	karbantartó
<i>elektromos hálózat teljes korszerűsítése (LED rendszer kiépítése)</i>	10 % - 27.994 Ft – 583 kWh	2020.12.31.	polgármester
<i>az épület nyári hővédelmének javítása (redőny)</i>	-	2020.12.31.	polgármester

Forrás esetében (pályázat, támogatás) megvalósítható beruházással járó intézkedések	becsült megtakarítás (mért mértékegység)
<i>fűtőkorszerűsítés I. (meglévő rendszer teljes átalakítása-kondenzációs kazán beépítése)</i>	10 % - 56.640 Ft – 354 m ³
<i>épület fűtőkorszerűsítése II. – meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)</i>	15 % - 84.960 Ft – 531 m ³
<i>használati melegvíz korszerűsítés megújuló energia felhasználásával (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)</i>	30 % - 83.981 Ft – 1.750 kWh
<i>épület hűtés- és légtechnikai rendszerének kiépítése</i>	-
<i>épület pincefödém hőszigetelése (100 mm vastag kőzetgyapot)</i>	10 %
<i>épület magastető hőszigetelése (200 mm vastag EPS kőzetgyapot)</i>	20 %

A nyomon követésért felelős személy vagy személyek nevének a meghatározása:

Kapcsolattartó személy Nemzeti Energetikusi Hálózat felé:	Péntek László polgármester
Az energiahatékonysági eredmények nyomon követéséért felelős személyek:	Péntek László polgármester, Pám Miklósné intézményvezető és Vas József karbantartó

1. Az épület alapadatai

A 7562 Segesd, Szabadság tér 6. szám alatti Tündérvilla Óvoda két telephellyel, a II. számú óvodával (Segesd, Teleki utca 32.) és a konyhával (Segesd, József A. utca 2.) működő intézmény. A Tündérvilla Óvoda épülete az 1960-as években épült. Az épület lábazata és falazata téglá.

Az I. és a II. számú óvoda 2005-ben egy elnyert pályázat eredményeképpen az óvoda felújításra került.

A felújítás eredményeképpen az épületet homlokzati szigeteléssel látták el, 4 cm vastag AUSTROTHERM AT-H2 táblával. A tető TONDACH hornyolt kerámia tetőcserepet kapott, a fűdém THERWOOLIN ELF lágy hőszigetelő filccel szigetelték.

A tető magas jellegű, a fa tetőszerkezet a 2017-es tetőfelújítás eredményeképpen betoncserep fedésű, a fűdém pedig beton. A padlástér nem hőszigetelt. 2017. tavaszán a régi tetőt lebontották, teljes héjazatcsere valósult meg, natúrarna színű BRAMAC tetőcsereppel fedték be, hálóerősítésű tetőfólia is beépítésre került. A fűdém szerkezetet 10 cm vastagságban THERWOOLIN hőszigetelő anyaggal terítették le.

Az óvoda 2005-ös felújítása során a nyílászárókat hőszigetelt, fokozott légzárású műanyag bejárati ajtókra és ablakokra cserélték. Az épületben lévő egyéb ajtók hagyományos pallótokos farostlemez ajtók.

Az épület fűtési rendszere központi, a hőt egy THERMOMAX típusú gázkazán termeli, a hőleadók radiátorok. A gázkazán fogyasztása magas, az óvodában gazdaságtalan a fűtési rendszer. Az épület alatti pince részben található a kazánház, és egyéb tároló helyiségek.

A meleg vizet az épületben lévő 2 db 120 literes villanybojler biztosítja, mely a konyhában és a vizesblokkban adja a melegvizet.

Az épület világítását hagyományos fénycső armatúra, hagyományos izzó, illetve a csoportszobában neon fénycső biztosítja.

Főbb beavatkozási területek és energia megtakarítási célok:

1./ Az épület fűtési rendszerének korszerűsítése, zárt, keringető szivattyús, külső/belső hőmérsékletre szabályozó vezérlő rendszerrel. Nagy hatásfokú kondenzációs gázkazán beépítése. Cél, legalább 15 %-os földgáz megtakarítás.

Az energia-megtakarítás, valamint a CO₂ kibocsátás mellett a kondenzációs kazánok NO_x kibocsátása is kevesebb, 50 %-a a legjobb atmoszférikus kazánok kibocsátásának.

2./ A pincefűdém és a magastető hőszigetelése. Cél, legalább 15 %-os megtakarítás.

A szigetelés következtében csökken a hőhídhatás, tehát nem történik állagkárosodás, nem alakul ki penész. A szigetelés hatására a szerkezet hőtároló képessége növekszik, csökken a fagyhatás és az esővíz beszívás kockázata.

3./ A vízhasználat és a meleg víz előállítás a jelenlegi gyakorlathoz képeset kondenzációs kombi gázkazán beépítésével. Napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése.

Napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése. A napkollektorok alkalmazhatóak használati melegvíz (HMV) előállítására, valamint hozzájárulhatnak a fűtési igény fedezéséhez. Egy megfelelően tervezett és méretezett rendszer a HMV igény 60-70 %-át, jól hőszigetelt épületben a fűtési igény 20-30 %-át képes fedezni hazai körülmények között. Az energiamegtakarítási potenciált nagyban befolyásolja a kiváltott energiahordozó típusa (pl. földgáz vagy elektromos áram).

4./ Az épületben és az épületen kívül a lámpatestek energiatakarékos cseréje. Cél, legalább 5 %-os megtakarítás.

A 2016. évben felhasznált energiára vonatkozó adatok:

Földgáz	3.540 m ³ / év	566.400 Ft
Elektromos áram	5.832 kWh/év	279.936 Ft
Víz	257 m ³ /év	154.714 Ft

A földgáz fogyasztásból eredő CO₂ kibocsátás: $3.540 \text{ m}^3 \times 0,203 \text{ kg} = 718,62 \text{ kg} = 0,7 \text{ t}$

A villamos-energia fogyasztásból eredő CO₂ kibocsátás: $5.832 \text{ kWh} \times 0,365 \text{ kg} = 2.129 \text{ kg} = 2,1 \text{ t}$

Az épület főbb adatait táblázatos formában célszerű rögzíteni legalább az alábbi tartalom szerint:

Az épület alapadatai	
Az ingatlan címe	7562 Segesd, Szabadság tér 6.
Helyrajzi száma	1040
Tulajdonos / Megrendelő neve	Segesd Község Önkormányzata
Az ingatlan megnevezése	Segesdi Tündérvilla Óvoda
Létesítmény funkciója	óvodai nevelési feladatok ellátása
Védettség (<i>helyi védett, műemlék</i>)	nincs
Hasznos alapterülete	175 m ²
Építés ideje	1960-as évek
Épületszerkezet	hagyományos
Szintszám	2

Az épület/épüleategyüttes műszaki alapadatai	
Külső falazat (<i>tégla, panel, stb</i>)	tégla
Tető (<i>lapos, magas, beépített magastető</i>)	magastető és betoncserep fedés
Ablak (<i>Tessauer, gerébtokos ablak, fém, stb</i>)	hőszigetelt műanyag ablakok
Ajtó (<i>pallótokos, fém, stb.</i>)	bejárati ajtó hőszigetelt műanyag, belső egyéb ajtók hagyományos farost pallótokosak
Felhasznált energia (<i>földgáz, távhő, benzin, gázolaj, villamos energia, megújuló, stb.</i>)	földgáz, villamos energia
Fűtési rendszer (<i>központi, konvektor, stb.</i>)	központi
Szellőzési rendszer (<i>hővisszanyerős, stb.</i>)	nincs
Hőtermelő (<i>gázkazán, vegyes tüzelésű kazán, stb.</i>)	gázkazán
Hőleadó (<i>radiátor, padlófűtés, konvektor, stb.</i>)	radiátor
HMV rendszer (<i>gázkazán, távhő, napkollektor, stb.</i>)	2 villanybojler
Hűtési rendszer (<i>split, központi klíma</i>)	nincs
Világítás (<i>kompakt, neon, led, stb</i>)	hagyományos fénycső armatúra, hagyományos izzó, neon cső
Éves kihasználtság (nap/év):	252 nap/év
Épület energetikai besorolása (<i>amennyiben rendelkezésre áll energetikai tanúsítvány</i>):	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.

A beavatkozási javaslatok kidolgozása során fel kell tárni minden olyan lehetőséget, amellyel energia megtakarítás érhető el. Az intézkedési terv alapja az intézmény energetikai állapotának felismerése.

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.

Energiamegtakarítási lehetőségek részletes leírása intézkedésenként:

<i>Intézkedés</i>	<i>Becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)</i>
<i>szokások változtatása, felelősök kijelölése (pl. nyáron éjszakai szellőztetés, gépi szellőztetés hiányában ésszerű szellőztetés télen)</i>	3 %
<i>üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése, a fűtési szezonban a fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése)</i>	3 %
<i>gázkazános fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)</i>	5 %
<i>a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel és karbantartással növelhető</i>	3 %
<i>szemléletformáló intézkedések:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>dolgozók energiahatékonysági képzése</i> • <i>felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése</i> 	3 %

<ul style="list-style-type: none"> figyelemfelhívó feliratok elhelyezése energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	
tervszerű megelőző karbantartás	3 %
rendszeres ellenőrzés, karbantartás	3 %

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.

Energiamegtakarítási lehetőségek részletes leírása intézkedésenként:

Intézkedés	Becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)
energiatakarékos világítótestek beszerzése (belső és kültérben)	5 % - 13.997 Ft – 292 kWh
energetikai tanúsítványok elkészítése	0 %
energetikai rendszer beszabályozása, folyamatos ellenőrzés	5-10 %
energiatakarékos berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő berendezések használata során az energiatkarékos használatra való törekvés (pl. számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása)	7-10 %
fűtési rendszer hidraulikai beszabályozása	3 %
szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerinti cseréje	5 %
termosztatikus radiátorszelepek beépítése	5 %
gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás és energetikai audit elkészítése	10 %
műanyag ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, passzíások elvégzése	7-10 %

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.

Energiamegtakarítási lehetőségek részletes leírása intézkedésenként:

Intézkedés	Becsült éves megtakarítás (mért mértékegység)
<i>energiatakarékos vízadagolók felszerelése</i>	20 %
<i>világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét-érzékelők felszerelése</i>	10 %
<i>elektromos hálózat teljes korszerűsítése (LED rendszer kiépítése)</i>	10 % - 27.994 Ft – 583 kWh
<i>épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók, redőny beépítése)</i>	-
<i>fűtéskorszerűsítés I. (meglévő rendszer teljes átalakítása-kondenzációs kazán beépítése)</i>	10 % - 56.640 Ft – 354 m ³
<i>épület fűtéskorszerűsítése II. – meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)</i>	15 % - 84.960 Ft – 531 m ³
<i>használati melegvíz korszerűsítés megújuló energia kihasználásával (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)</i>	30 % - 83.981 Ft – 1.750 kWh
<i>épület hűtés- és légtechnikai rendszerének kiépítése</i>	-
<i>épület pincefödém hőszigetelése (100 mm vastag kőzetgyapot)</i>	10 %
<i>épület magastető hőszigetelése (200 mm vastag EPS kőzetgyapot)</i>	20 %

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 felelőst, megvalósítási határidőt és becsült megtakarítási potenciál 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 rövidtávú 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 %	2017.12.31.	intézmény vezető
üzemeltetési menetrendek átalakítása (fűtési, napi, heti menetrend, az üzemszünetben a belső hőmérséklet csökkentése, a fűtési szezonban a fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése)	3 %	2017.12.31.	intézmény vezető
gázkazános fűtési rendszer vízhőmérsékletének csökkentése (a külső hőmérséklet függvényében a fűtővíz hőmérséklete csökkenthető)	5 %	2017.12.31.	intézmény vezető
a rendszerek üzemelési hatékonysága a rendszeres ellenőrzéssel és a karbantartással növelhető	3 %	2017.12.31.	intézmény vezető
szemléletformáló intézkedések: <ul style="list-style-type: none"> • dolgozók energiahatékonysági képzése • felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése • figyelemfelhívó feliratok elhelyezése • energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció 	3 %	2017.12.31.	intézmény vezető
tervszerű megelőző karbantartás	3 %	folyamatos 2017. évtől	polgármester karbantartó
rendszeres ellenőrzés, karbantartás	3 %	folyamatos 2017. évtől	polgármester karbantartó

Minimális ráfordítást igénylő beavatkozások	Becsült éves megtakarítás előző évihez képest % arányban	Becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy
energiatakarékos világítótestek beszerzése (bel- és kültérben)	5 % - 13.997 Ft – 292 kWh	300.000 Ft	2018.12.31.	polgármester
energetikai tanúsítványok elkészíttetése	0 %	50.000 Ft	2018.12.31.	polgármester
energetikai rendszer beszabályozása, folyamatos ellenőrzése	5-10 %	100.000 Ft	2018.12.31.	polgármester
energetikai berendezések (számítógépek, monitorok, hűtők, stb.) beszerzése, a meglévő	7-10 %	160.000 Ft	2018.12.31.	polgármester intézmény-vezető

<i>berendezések használata során az energiatakarékos használatra való törekvés (pl. számítógép kikapcsolása után a hálózathoz való leválasztása)</i>				
<i>fűtési rendszer hidraulikai be szabályozása</i>	3 %	100.000 Ft	2018.12.31.	polgármester
<i>szivattyúk, ventilátorok felülvizsgálata, szükség szerinti cseréje</i>	5 %	70.000 Ft	2018.12.31.	polgármester karbantartó
<i>termosztikus radiátorszelepek beépítése</i>	5 %	100.000 Ft	2018.12.31.	polgármester karbantartó
<i>gépészeti, épületgépészeti veszteségfeltárás és energetikai audit elkészítése</i>	10 %	120.000 Ft	2018.12.31.	polgármester karbantartó
<i>műanyag ablakok, ajtók ütközésénél rugalmas tömítés elhelyezése, légzárás javítása (zárszerkezetek javításával, beállításával), ajtóknál huzatfogó kefe felszerelése, passzítások elvégzése</i>	7-10 %	180.000 Ft	2018.12.31.	polgármester karbantartó

Beruházással járó intézkedések	Becsült éves megtakarítás	Becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>energiatakarékos vízadagolók felszerelése</i>	20 %	250.000 Ft	2019.12.31.	polgármester
<i>épület nyári hővédelmének javítása (árnyékolók, redőnyök beépítése)</i>	-	1 M Ft	2022.12.31.	polgármester
<i>a világítási rendszer programozott működtetése, jelenlét érzékelők felszerelése</i>	10 %	200.000 Ft	2019.12.31.	karbantartó
<i>elektromos hálózat teljes korszerűsítése (LED rendszer kiépítése)</i>	10 % - 27.994 Ft – 583 kWh	800.000 Ft	2020.12.31.	polgármester

Forrás esetében - pályázat, támogatás - megvalósítható beruházással járó intézkedések	Becsült éves megtakarítás	Becsült költség	Tervezett időpont	Felelős személy
<i>épület magastető hőszigetelése (200 mm vastag EPS közetgyapot)</i>	20 %	1,5 M Ft	2022.12.31.	polgármester
<i>épület pincefödém hőszigetelése (100 mm vastag közetgyapot)</i>	10 %	1,5 M Ft	2022.12.31.	polgármester
<i>fűtőkorszerűsítés I. (meglévő rendszer teljes átalakítása – kondenzációs kazán beépítése)</i>	10 % - 56.640 Ft – 354 m ³	3 M Ft	2022.12.31.	polgármester

<i>épület fűtőkorszerűsítés II. – meglévő hálózat átalakítása (hőleadók, csővezetékek)</i>	15 % - 84.960 Ft – 531 m ³	5 M Ft	2022.12.31.	polgármester
<i>használati melegvíz korszerűsítés (napkollektor telepítése és hőközlő rendszerre kötése)</i>	30 % elektromos áram	3,5 M Ft	2022.12.31.	polgármester
<i>épület hűtés- és légtechnikai rendszerének kiépítése</i>	-	1 M Ft	2022.12.31.	polgármester

5. A végrehajtás nyomon követése

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

Felelős: Petes Rita ügyintéző, Vas József karbantartó és Pám Miklósné intézményvezető

Az energia-fogyasztás adatait az éves költségvetési terv készítésekor kell áttekinteni.

Felelős: Péntek László polgármester

6. MELLÉKLETEK

- 6.1. Épületenergetikai tanúsítványok másolatai
- 6.2. Egyéb veszteségfeltárások dokumentumai
- 6.3. Tervezett szemléletformálási akciók
- 6.4. Fotódokumentáció**
- 6.5. Az intézkedési terv elkészítésében közreműködő szakemberek felsorolása
- 6.6. Ingatlanvagyon-kataszter épület nyilvántartó lap**