



Város Polgármestere

2051 Biatorbágy, Baross Gábor utca 2/a • Telefon: 06 23 310-174/213 mellék

Fax: 06 23 310-135 • www.biatorbagy.hu

Előterjesztés

Biatorbágy Város közvilágításának korszerűsítéséről

Tisztelt Képviselő-testület!

Biatorbágy Város közvilágításának korszerűsítésére időszerű és szükséges, mert a jelenlegi lámpatestek sem mennyiségben, sem a megvilágítás mértékében nem felelnek meg teljes mértékben az előírásoknak, valamint a lakossági elvárásoknak. A korszerűsítést az újabb technológiák megjelenése teszi lehetővé. Napjainkban a lámpatestek LED-es fényforrásokra történő cserélésének már mind a műszaki, mind a gazdaságossági háttere rendelkezésre áll. Az egyes gyártók, üzemeltetők elegendő tapasztalattal rendelkeznek ahhoz, hogy a korai LED-esítésekénél felmerült hibákat (pl. nem megfelelően szórt, pontszerű fényvetés) könnyen ki lehessen küszöbölni, és a korszerűsítés által valóban jobb – sötétedés utáni - megvilágítással rendelkezzen városunk.

A fejlesztés része kell legyen a közvilágítási hálózat egyedi mérhetőségének kialakítása a jelenlegi átalánydíjas rendszerrel szemben. Erre vonatkozólag az első lépések megtörténtek az ELMŰ felé, mert jogszabály szerint ennek megvalósítása – a LED-es átépítést követően - az ő kötelező feladatuk.

Biatorbágy Város Önkormányzata a Műszaki Osztályon keresztül három indikatív ajánlatot kért be energiahatékonysági szolgáltató cégektől. Az ajánlatkérések összehasonlítási alapját városunk jelenlegi, az ELMŰ által üzemeltetett lámpatest-hálózat korszerűsítése, LED-esítése jelenti, melyhez az adatokat az ELMŰ-től kértük be.

A három ajánlattevő: a GREP Green Public Lighting Zrt. (Philips lámpatestek), a Lux Invest 2000 Kft. (Photuris lámpatestek), illetve a Tungsram-Schröder Zrt. (saját lámpatestek partnercég finanszírozásával). Az ajánlatok ún. ESCO-s szerződések keretén belül történő korszerűsítésekre vonatkoznak. Ennek lényege, hogy az energiahatékonysági szolgáltató cég adott műszaki és gazdasági feltételekkel megvalósítja a közvilágítási korszerűsítést, a szerződés ideje alatt teljes körű közvilágítási szolgáltatást ad, a szerződés végét követően pedig az új közvilágítási hálózat az önkormányzathoz kerül, természetesen a jelenleginél már jóval alacsonyabb üzemeltetési költséggel. A szerződés ideje alatt az energia-beszerezés, az új hálózat teljes karbantartása, a fizetés kockázatának viselése az energiahatékonysági szolgáltató céghez tartozik. Az önkormányzat hitelt nem vesz fel; közvilágítási szolgáltatást vesz igénybe.

Árajánlatok összehasonlítása

I. GREP / PHILIPS / Best-Vill 2000 Kft. (1. számú árajánlat)

A GREP Zrt. az árajánlat szerint a jelenlegi közvilágítást a piacvezetők között számon tartott, és a LED technológiában nagy tapasztalattal rendelkező PHILIPS gyártmányú lámpatestekkel korszerűsíti. Az ajánlat tartalmazza a mérés kiépítésével kapcsolatos összes feladat elvégzését, valamint a költségek viselését is. A korszerűsítést követően a közvilágítás villamos energia igénye 65,86%-kal, tehát körülbelül a harmadára csökken. Ebben a konstrukcióban a szükséges karbantartási és üzemeltetési munkákat a Best-Vill 2000 Kft. végzi, amelyik cég jelenleg is végzi ezen munkákat.

A referencia munkák között megtalálható többek közt Paks, Komló, Bátorfyerenye, Újhartyán települések közvilágításának korszerűsítése, valamint a legnagyobb és egyben legközelebbi referenciaként Érd korszerűsítése.

Az árajánlat pénzügyi téren **éves bruttó 29 900 027 Ft** kiadást jelent **12 év** futamidővel, ami a jelenlegi díjhoz képest évi 3 322 225 Ft megtakarítást eredményez. (A megtakarítás összege akár hálózatfejlesztésre is fordítható.)

II. Lux Invest 2000 Kft. / Photuris (2. számú árajánlat)

A Lux Invest 2000 Kft. az indikatív árajánlata szerint saját költségén, pénzügyi bevonásával megvalósítja az önkormányzat illetékességi területén található közvilágítási berendezések energiatakarékos rekonstrukcióját, melyeket az önkormányzat részére bérbe ad. Ezt követően közvilágítási szolgáltatást nyújt, illetve üzemelteti a rendszert.

A Lux Invest 2000 Kft. konstrukciójában az önkormányzatnak testületi határozat alapján évi 53 120 000 Ft-ot, mint pénzügyi fedezetet minden évben be kell terveznie a költségvetésbe. Továbbá a tárgyhavi teljesítéskor esedékes közvilágítási díj összegének megfelelő mértékben inkasszó jogot kell biztosítani a vállalkozó és a finanszírozó pénzügyi intézet részére.

A Lux Invest 2000 Kft. a korszerűsítéshez a német Photuris cég termékeit használja, amikkel kapcsolatban referenciát az árajánlat nem tartalmaz.

Az ajánlat három lehetséges futamidővel számol:

- a. **10 év** futamidő esetén bruttó **60 081 876 Ft** éves bérleti és üzemeltetési díj
- b. **12 év** futamidő esetén bruttó **56 410 656 Ft** éves bérleti és üzemeltetési díj
- c. **14 év** futamidő esetén bruttó **52 654 464 Ft** éves bérleti és üzemeltetési díj

III. Tungsrám-Schröder Kft. (3. számú árajánlat)

A Tungsrám-Schröder Kft. a saját termékeire vonatkozóan adott árajánlatot partnercégük általi finanszírozási konstrukcióval. A Schröder csoport termékei világszerte megtalálhatók, a Tungsrám-Schröder 35 éves múltja alatt piacvezetők közé nőtte ki magát Magyarországon.

Az ajánlat szerint Biatorbágy közvilágításának üzemeltetése a villamosenergia díjjal és járulékokkal együtt éves szinten kb. a felére csökkenhet a korszerűsítés révén, 54%-os energia megtakarítás mellett. Az ajánlati leírás nagy hangsúlyt fektet műszaki szempontból a megvilágítási szintek és az egyenletesség kialakítására.

Főbb referenciák között található Hódmezővásárhely, Siófok, Hévíz és Keszthely, Kecskemét, illetve Pécs közvilágításainak korszerűsítése.

Az árajánlat pénzügyi téren a jelenlegi közvilágítási költségek alapján évi bruttó **35 348 707 Ft** költséggel számol, szerződés futamideje pedig **14 év**.

Kérem a Tisztelt Képviselő-testületet, hogy tárgyalja meg az előterjesztésben és annak mellékleteiben foglaltakat.

Biatorbágy, 2018. június 11.

Tarjáni István s.k.
polgármester

Mellékletek:

- Közvilágítás fejlesztésére vonatkozó ajánlatok,

Készítette: Váczai András
Ellenőrizte: Horváth Mónika

**Biatorbágy Város Önkormányzat Képviselő-testületének
.../2018. (VI. 28.) határozata**

Biatorbágy Város közvilágításának korszerűsítéséről

Biatorbágy Város képviselő-testülete:

1. Biatorbágy Város közvilágításának korszerűsítésére közbeszerzési eljárást indít,
2. a közbeszerzést felveszi a 2018. évi közbeszerzési tervbe,
3. a közbeszerzési dokumentációt kidolgozására közvilágítás korszerűsítésben jártas szakértőt von be,

Határidő: a közbeszerzési dokumentáció kidolgozására a szeptemberi soros képviselő-testületi ülés

Felelős: Polgármester, Jegyző

Végrehajtásért felel: Szervezési Osztály



Város Polgármestere

2051 Biatorbágy, Baross Gábor utca 2/a • Telefon: 06 23 310-174/229 mellék
Fax: 06 23 310-135 • E-mail: muszak@biatorbagy.hu • www.biatorbagy.hu

Iktatószám: MO-642/2/2018

Ügyintéző: Váczi András

Tárgy: Biatorbágy Város Önkormányzatának közigazgatási területén található közvilágítási hálózat mérőórával történő ellátása

ELMŰ Hálózati Kft.

1132 Budapest, Váci út 72-74.

Tisztelt Cím!

Biatorbágy Város Önkormányzata a közeljövőben LED-es korszerűsítést tervez végrehajtani a közigazgatási területén található közvilágítási hálózaton.

Az EN13801-es, közvilágításra vonatkozó szabvány értelmében a közterületet csak és kizárólag akkora fényvel lehet megvilágítani, amekkorát a forgalom erőssége indokolt. Ismereteink szerint a LED-es lámpákat fel lehet szerelni fényerősségszabályzóval, így Önkormányzatunk ilyen típusú lámpatestek felszerelését tervezi.

Az ELMŰ Hálózati Kft. Üzletszabályzata (érvényes 2017.10.25-től) 12.3-as pontjának a közvilágítási rendszerhasználati díj elszámolására vonatkozó (120. oldal) előírása szerint a szabályzóval rendelkező közvilágítás esetén mérés alapú elszámolást szükséges alkalmazni.

Biatorbágy Város Önkormányzata ezúton nyilatkozik továbbá, hogy a mérőórák távleolvasóval legyenek felszerelve.

Tudomásul vesszük, hogy a mérőberendezés elosztói tulajdonú kapcsoló berendezésben kerül elhelyezésre, ahhoz csak akkor férhetünk hozzá, amennyiben az elosztói engedélyes szakfelügyeletet biztosít a leolvasáshoz.

Hozzájárulásunkat annak érdekében adjuk, hogy a közvilágítás mérésére alkalmas berendezést ne kelljen az Önkormányzat költségén külön mérőszekrényben elhelyezni, a mérést kiépíteni, majd a szekrényt karbantartani.

Fentiekre tekintettel kérjük Önöket, hogy 2018. év december hónap 31. napig a 273/2007. (X.19.) Korm. rendelet 9.1-es pontja alapján Biatorbágy Város Önkormányzatának közigazgatási területén található közvilágítási hálózat mérésének kiépítéséről gondoskodni, a módosított Hálózati Csatlakozási Szerződést és a Hálózathasználati Szerződést ugyanezen rendelet 4-es és 7-es pontjai alapján elkészíteni szíveskedjenek!

Biatorbágy, 2018. április 18.

Tarjáni István
polgármester
Biatorbágy Város Önkormányzata



VILLAMOS ENERGETIKAI FELÜLVIZSGÁLAT

BIATORBÁGY KÖZVILÁGÍTÁSI HÁLÓZATÁNAK KORSZERŰSÍTÉSE ÉS AKTÍV KÖZVILÁGÍTÁSI ELEMEINEK KARBANTARTÁSA

MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI-HATÁSTANULMÁNY

KIVONAT

Dörgicse, 2018.

3. számú melléklet

1. A felülvizsgálat tárgya:

Biatorbágy közvilágítási hálózatának korszerűsítésére megvalósíthatósági hatástanulmány elkészítése. Jelen hatástanulmányban bemutatjuk Biatorbágy közvilágítása lámpatestjeinek LED-es korszerűsítésére és a közvilágítás aktív elemeinek karbantartására vonatkozó, a megtakarításból gazdaságosan megtérülő és finanszírozható beruházását – **szakmai együttműködésben a GREP cégcsoporttal.**

2. A felülvizsgálat célja:

A költségmegtakarítás lehetőségeinek műszaki és gazdasági elemzése Biatorbágy közvilágítási hálózatára.

3. A felülvizsgálat alapja:

A Megbízó és az áramszolgáltató által rendelkezésünkre bocsátott adatok, illetve mintavételezéses mérések eredményei.

4. A felülvizsgálat eredménye

A közvilágítás jelenlegi műszaki állapotának vizsgálata igazolta azt a feltételezést, hogy jelentős megtakarítási potenciál van a világítási eszközök korszerűsítésében.

5. Műszaki megoldás

Az elmúlt néhány év egyértelműen a LED technika előre törését hozta a közvilágításban. Az egyéb alternatív technikai megoldások (indukciós lámpa, fémhalogének, stb.) nem képesek azokat a paramétereket produkálni, amiket a LED lámpákkal már üzemi szinten, garantált élettartammal el lehet érni (élettartam 100.000 óra, fényhasznosítás 110-150 lm/W). Cégünk csak és kizárólag nagy múltú és nevű lámpatestgyártókkal dolgozik együtt, úgy, mint GE, Philips vagy Tungsram-Schröder. Ezek a gyártók évtizedek óta jelen vannak a közvilágításban, így pontosan tudják, milyen műszaki és fénytechnikai kihívásoknak kell egy közvilágítási lámpatestnek megfelelnie. Kizárólag fémből készült lámpatest házakat alkalmaznak, amely jobban ellenáll az időjárás viszontagságainak, és kitűnően elvezeti a LED-fényforrások által termelt hőt. A lámpatest búrája edzett üvegből készül, ami nem barnul be az idők folyamán, így évek múltán is ugyanolyan marad, mint felszereléskor. Cégünk minden gyártótól megköveteli a 10 éves garanciát, de ezzel a konstrukcióból adódóan az Önkormányzatnak nem kell foglalkoznia, hiszen a szerződéses futamidő végéig fix áron vállaljuk a karbantartást.

A Philips a világ első olyan LED-es lámpatest gyártója, amely 2017-ben átlépte az egymilliárd legyártott lámpatestet!

A meglévő lámpák cseréjének Philips típusú lámpatestekre történő előzetes tervezésénél az alábbi táblázatot használtuk

Korszerűsítés előtti, és követő állapot sematikus bemutatása										
Meglévő lámpatest típusa és teljesítménye	darabszám (db)	Teljesítmény (W)	Összes Felvett telj. (W)		Korszerűsítést követő adatok	darabszám (db)	Szabályozott teljesítmény (W)	Összes szabályozott teljesítmény (W)	Korszerűsített/eredeti fényerő (lm/lm)	
Higanygőz 1x125W	5	141	705	→	BRP215 LED35	5	27	135	125%	
Higanygőz 1x80W	17	92	1 564	→	BRP215 LED24	17	20	340	139%	
Kompakt 1x36W	797	45	35 865	→	BRP215 LED24	797	20	15 940	177%	
Nátrium 1x100W	115	117	13 455	→	BGP203 LED59	115	37	4 301	104%	
Nátrium 1x150W	128	174	22 272	→	BGP204 LED80	128	48	6 180	116%	
Nátrium 1x250W	77	280	21 560	→	BGP204 LED170	77	94	7 226	121%	
Nátrium 1x70W	574	87	49 938	→	BRP215 LED35	574	27	15 498	129%	
összesen	1 713		145 359	→	összesen	1 713		49 620		
Korszerűsítés előtti beépített telj.			145 359	→	Korszerűsítés utáni beépített telj.			49 620		
Megtakarítás:								95 739	65,86%	

6. Javasolt finanszírozás:

Az EPC (Energy Performance Contracting), egy az Európai Unió által meghatározott fogalom, ami az alábbiakat jelenti:

1. az energiahatékonysági szolgáltató megfinanszírozza a megtakarítás realizálásához szükséges beruházást, így az általa számolt megtakarítás és az abból történő hitelfizetés a szolgáltató kockázata, és nem az Önkormányzaté,
2. a szerződés időtartamára átveszi az energiabeszerzést, ezzel biztosítva, hogy ellenőrizni tudja a megtakarítás tényleges megképződését,
3. gondoskodik a karbantartásról a szerződéses futamidő végéig, így vállalva a beépített berendezések meghibásodása jelentette kockázatokat,
4. viseli a fizetési kockázatokat.

Ezáltal az Önkormányzat nem vesz fel hitelt, közvilágítási szolgáltatást vesz igénybe.

A beruházáshoz cégünk a Magyar Állam hitelkonstrukciójából - a Magyar Állam garanciavállalásával, az Európai Unió kamattámogatásával - részesedik, amelyet kifejezetten ilyen önkormányzatok részére végrehajtott beruházások finanszírozásához kaptunk!

A komplex közvilágítási szolgáltatás kiterjed arra is, hogy a szolgáltató a közvilágítással kapcsolatos műszaki-hatósági ügyekben az Önkormányzat képviselőjében szakcéggént eljárjon. **Ez különösképpen igaz a közvilágítás mérésének kiépítésére, ami beruházóként cégünk kötelessége és feladata. Minden ezzel kapcsolatos költség cégünket terheli, az Önkormányzatnak egyetlen dolga, hogy meghatalmazza cégünket, helyette és nevében az adott ügyben eljárhat. A mérés kiépítésével megváltozik a Hálózathasználati Szerződés is (a felvett teljesítmény alapú elszámolás helyébe a mérés alapján történő számlázás lép), ennek ellenőrzése is cégünk feladata, hiszen ezt a szerződést is cégünk köti meg az Elosztói Engedéllyessel!** Minden esetben helyi vagy ahhoz közeli alvállalkozóval dolgozunk, amivel fejlesztjük a térséget.

Ismertek olyan számítási algoritmusok, melyek a lekötött teljesítményből (amelyet valójában nem fizet meg az önkormányzat) vagy az Önkormányzat által a közvilágításra kapott állami támogatásból (ténylegesen településüzemeltetési hozzájárulás, melyet eddig is felhasznált az önkormányzat – nem feltétlenül közvilágításra) indulnak ki. Ezek esetében azonban olyan bázisköltségekkel számolnánk, amelyek nem valósak. A következő táblázat mutatja, hogy mi hogyan számoltuk ki az Önkormányzat jelenlegi költségét. Ebből látható, hogy a pontos elszámolás érdekében a jelenlegi beépített lámpatestek felvett teljesítményével számoltunk, ebből a közvilágítási óraszám és a villamos energia egységára szorzatával kaphatjuk a valós közvilágítási energiaköltséget. Ezt összevetettük ellenőrzés céljából az áramkereskedő számláival. Fontos költségelem még az aktív elemek karbantartásának költsége, így kapjuk meg a teljes éves közvilágítási kiadást.

Jelenlegi költségek számítása		
Alapadatok		
Felvett teljesítmény:	145	kW
Világítási órák száma:	3990	óra
Önkormányzat jelenlegi nettó villamos energia ára:	11,50	Ft/kWh
Kormányzatilag meghatározott nettó rendszerhasználati díjak:	22,05	Ft/kWh
Nettó villamos energia ára összesen (Villamos energia ára plusz Rendszerhasználati díjak) :	33,55	Ft/kWh
Lámpatestek száma:	1 713	db
Önkormányzat jelenlegi éves üzemeltetési költsége (Ft/lámpa/év)	3 912	Ft
Számított értékek		
Éves számított fogyasztás (Felvett teljesítmény szorozva a Világítási órák számával):	579 982	kWh
Nettó éves villamos energia költség összesen (Éves számított fogyasztás szorozva a Nettó villamos energia árával):	19 458 009	Ft
Nettó éves üzemeltetési költség (Lámpatestek száma szorozva az Önkormányzat jelenlegi éves üzemeltetési költségével)	6 701 244	Ft
Önkormányzat jelenlegi éves netto közvilágítási költsége (éves villamos energia költség plusz éves üzemeltetési költség)	26 159 253	Ft
Önkormányzat jelenlegi éves bruttó közvilágítási költsége (éves villamos energia költség plusz éves üzemeltetési költség)	33 222 252	Ft

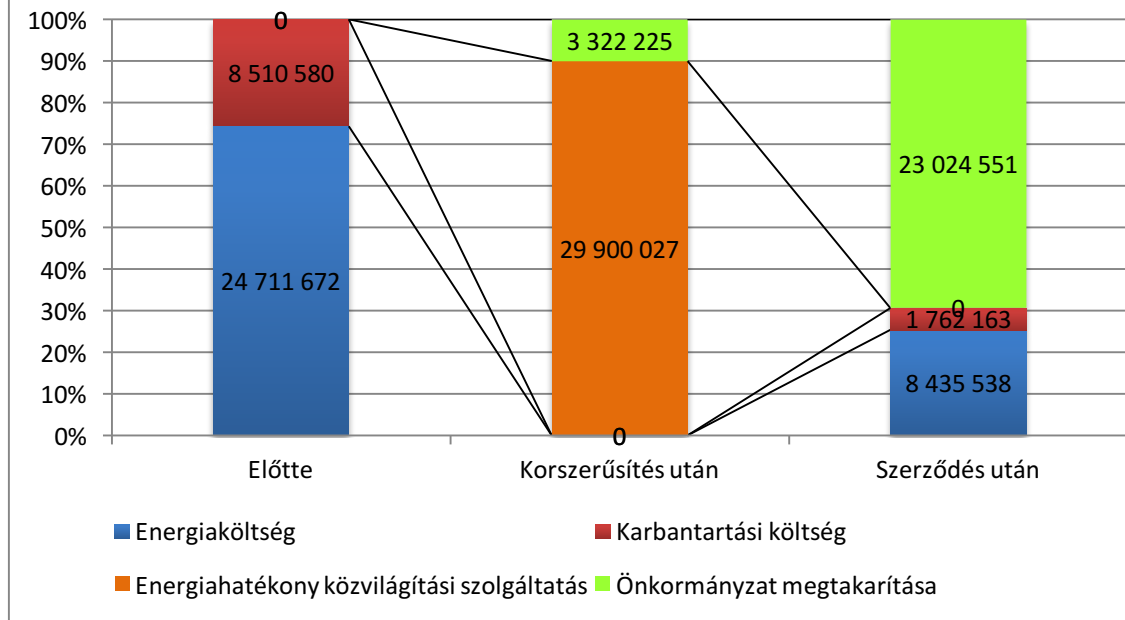
A konstrukcióval az előzetes számítások szerint az alábbi pénzügyi mutatókat lehet elérni:

Jelen helyzet		
Bázis éves fogyasztás:	579 982	kWh
Áram- és hálózat használati díjak:	24 711 672	Ft
Aktív elem karbantartási díj:	8 510 580	Ft
Bázis éves bruttó közvilágítási kiadás:	33 222 252	Ft

Korszerűsítés után		
Garantált éves fogyasztás a korszerűsítést követően:	197 982	kWh
Éves bruttó közvilágítási kiadás a korszerűsítést követően:	29 900 027	Ft

Megtakarítás		
Önkormányzat éves megtakarítása a szerződés időtartama alatt 10 %	3 322 225	Ft
Vagy 0% megtakarítás mellett lámpa bővítés (minden költségével)	86	db
Önkormányzat éves megtakarítása a szerződés után 69 %	23 024 551	Ft
Szerződés időtartama	12	év
Széndioxid (CO₂) megtakarítás	207	to/év

Közvilágítási bázisköltség szerkezetének változása



Alternatív lehetőségként választhatja az Önkormányzat, hogy a fenti nagyságú megtakarítás helyett bővítést, lámpa sűrítést, esetlegesen egyéb közvilágítási beruházást (kandeláber csere, díszvilágítás, stb.) kér a szerződéses futamidőre kalkulált megtakarítások jelenértékének megfelelő mértékben.

A kalkulációban kizárólag a rendelkezésre álló adatokkal számoltunk, valamint a jelenleg beépített lámpák egyszerű helyettesítését végeztük el. Természetesen szükség van a korszerűsítés végrehajtása előtt egy fénytechnikai tervezésre, ami a jelenlegi kalkulációban figyelembe vett lámpa típusoktól, teljesítményektől eltérő eredményre is vezethet. Ajánlatunkban természetesen már kalkuláltunk a tervezés költségével, így azt sem kell az Önkormányzatnak finanszíroznia.





Összefoglalás

A megvalósíthatósági hatástanulmány számításai azt igazolják, hogy Biatorbágy közvilágítási aktív elemeinek korszerűsítése és a közvilágítás hosszú távú karbantartása a mai technikai és árszínvonalon önfinanszírozóan racionálisan megvalósítható.

Az EPC konstrukcióból következően az önkormányzat hitelfelvétel nélkül korszerűsítheti közvilágítását, **építheti ki mérését**, miközben jelenlegi költségeit is csökkentheti.

Amennyiben az Önkormányzat cégünkkel szerződik, egy világhírű multinacionális cég termékét kapja, az Európai Unió és a Magyar Állam támogatásával, itthon termelt villamos energiával!

A korszerűsítéssel az önkormányzat az alábbi éves CO₂ kibocsátás megtakarításával járul hozzá a globális felmelegedés elleni küzdelemhez:

207	tonna éves CO₂ megtakarítás megfelel:	
44	személygépkocsi éves kibocsátása	
88564	liter elfogyasztott üzemanyag	
5362	fa köt meg ennyi CO₂-t 10 év alatt	
793	km2 erdő 1 év alatt köt meg ennyi CO₂-t	

Ajánlatunk üzleti titok, ezért Biatorbágy köteles a jelen ajánlatban foglalt tényeket, adatokat, információkat üzleti titokként kezelni, nem jogosult azokat a PS Project Kft. előzetes hozzájárulása nélkül harmadik személy tudomására hozni. Megértésüket köszönjük!



LUXINVEST2000

Beruházás- szervező, Mérnöki tervező és tanácsadó Kft

Biatorbágy Város Önkormányzata

Polgármesteri Hivatal, Műszaki Osztály

K. Horváth Mónika osztályvezető!

**2051 Biatorbágy,
Baross Gábor utca 2/a**

Központ: 06-23-310-174

E-mail: beruhazas@biatorbagy.hu

Levélszám: LX-18-013-01
Budapest, 2018. május 10.

**Tárgy: Biatorbágy Város közvilágítási berendezések energiatakarékos korszerűsítése
1692 db új LED lámpatestekkel Indikatív AJÁNLAT-01**

Tisztelt Asszonyom!

Megkeresésükre, a küldött közvilágítási alapadatok és saját felméréseink alapján elkészítettük Biatorbágy Város közvilágítás-korszerűsítésre vonatkozó ajánlatunkat, amelyet megküldünk. Az Ajánlatot a mai napon papír alapon is postáztuk.

Ajánlatkérő:

Biatorbágy Város Önkormányzata

Ajánlattevő,

Lux Invest 2000 Kft.

Székhelye:

1119 Budapest, Tétényi út 102-104.

Telephely és levelezési cím:

2049 Diósd Cinege utca 6.

Képviseli:

Pelle Ervin, Pelle Zsuzsanna ügyvezetők

Adószáma:

11988337-2-43

Céggjegyzékszám:

01-09-686728

Bankszámlaszám:

UniCredit Hungary Bank Zrt.

10900059-00000003-36810010 mint Vállalkozó (továbbiakban: Vállalkozó)

I. Preambulum

A 2011. évi CLXXXIX. Magyarország helyi önkormányzatairól szóló törvény 13.§ 2. pont szerint a közfeladatok ellátása körében a közvilágításról való gondoskodás önkormányzati feladat. Az ajánlat tartalma alapján Vállalkozó **átvállalja** a közvilágítási berendezésekkel Biatorbágy Város közigazgatási területén a közvilágítás feladatainak ellátását.

Az Ajánlat alapján, a Vállalkozó saját költségén, pénzügyi bevonásával megvalósítja az Önkormányzat illetékességi területén található közvilágítási berendezések energiatakarékos rekonstrukcióját, 1692 db LED közvilágítási berendezéssel, melyeket a Megrendelő részére bérbe ad, majd a korszerűsített LED közvilágítási rendszeren keresztül közvilágítási szolgáltatást (SZJ 40.10.9) nyújt az Önkormányzat részére és ellátja a közvilágítási berendezések üzemeltetését.

Székhely: 1119 Budapest, Tétényi út 102-104., Levelezési cím: 2049 Diósd Cinege utca 6.
Tel.: 06-23-370-632 mobil:+36 30 9 228 013 lux01@t-online.hu, www.luxinvest2000.hu

A közvilágítási berendezéseken villamos energia megtakarítást eredményező beruházást valósít meg Vállalkozó. Az Ajánlatkérőnél elérhető megtakarításból kerül megfizetésre a beruházás értéke és a határozott időtartam alatt a közvilágítás feladatainak ellátása: ez az eredményfelelősség.

Ajánlatunkat a megadott lámpatest adatok alapján a **PHOTURIS LED** (német gyártmány) lámpatestek műszaki adatainak egybevetésével készítettük el, általános geometriai oszlop és lámpahely elhelyezési adottságok szerint, tapasztalataink és méretezéseink alapján. Az energiamegtakarítási táblázatokból látható a jó világítás biztosíthatósága mellett a meglepően jó megtakarítás elérhetősége.

A lámpatestek rendelkeznek ELMŰ-ÉMÁSZ rendszerengedéllyel, amely feltétele az ELMŰ (Egyetemes Szolgáltató) hálózatán történő közvilágítás korszerűsítésnek.

Javasoljuk, a városban jellemző útvonalak mellett MINTALÁMPATESTEK felszerelését, egy-egy helyen 3-4 lámpatesttel, ahol mérések és vélemények gyűjthetők a LED közvilágítás látási komfortjáról. Erről a lámpatestgyártóval közösen megoldásokat mutathatunk be, közösen választhatunk ki helyszíneket Önöknek, Önökkel.

A Biatorbágy Város tulajdonában lévő jelenlegi közvilágítást biztosító, de korszerűsítésre kerülő lámpatesteket, /aktív elemeket/ Vállalkozó **megvásárolja** vagy **könyvjóváírással** átveszi a nyilvántartott értékből számítva a jelenlegi tulajdonostól az ELMŰ-ÉMÁSZ Áramhálózati Zrt-től. A Vállalkozó a beruházás előkészítése során engedélyezett kiviteli terveket készít, melyet előzetesen egyeztet Ajánlatkérővel.

A korszerűsített, energiatakarékos beruházás műszaki átadása után a közvilágítási elemekkel a **berendezések üzemeltetését, karbantartását, a villamos energiát** biztosítja és **felügyeletet** végzi Vállalkozó, melynek során kapcsolatot tart a közvilágítási berendezések passzív elemeinek tulajdonosával és üzemeltetőjével is. Koordinálja az esetleges hibacímek javítását is.

A közvilágítási berendezések részére a villamos energiát a szabadpiacon beszerzi.

A berendezések üzemeltetéséhez szükséges Magyar Energia és Közmű-szabályozási Hivatal engedélyét megszerzi és a nyilvántartási adatszolgáltatásokat az üzemeltetés során folyamatosan megadja. Vállalkozó jelenleg érvényes engedélyét kiterjeszti Biatorbágy Város közigazgatási területén működő berendezésekre.

Fenti munkát a Vállalkozó nyilvános beszerzési eljárás nyerte el, ezért a beszerzés során rögzített feltételek, Ajánlat és az eljárás alatt a Vállalkozónak átadott és vele készült dokumentumok az Ajánlat alapidokumentumait képezik.

II. Az Ajánlat tárgya

1. A közvilágítási rendszer rekonstrukciója keretében a Vállalkozó elvégzi
 - a) az aktív elemeket megvásárolja vagy átveszi a jelenlegi tulajdonosától
 - b) a kiviteli tervek elkészítését, és szolgáltatói, hatósági engedélyeket beszerzi.
 - c) az Önkormányzat területén található közvilágítási berendezések rekonstrukciós beruházásának lebonyolítását,
 - d) a beruházás előfinanszírozását, pénzügyi bevonásával.
 - e) berendezések részére a villamos energia beszerzését és azok üzemeltetését
 - f) a futamidő végén a berendezések tulajdonjogát átadja a városnak

2. A közvilágítási rendszer üzemeltetése keretében a Vállalkozó az Önkormányzat területén biztosítja a tulajdonában álló korszerűsített közvilágítási hálózat villamos energiával való ellátását. Ezen felül biztosítja a rendszer karbantartását, üzemeltetését, felügyeletét és ellenőrzését. Biztosítja a kiviteli tervdokumentációban meghatározott minőségi jellemzők betartását.

III. Előzmények

Biatorbágy Városban a közvilágítási berendezések korszerűtlenek, ezáltal a közvilágítás biztosítása az Önkormányzat részéről jelentős és indokolatlan többletráfordítást eredményez. Biatorbágy Városban az átmenő közúti forgalom már évtizedek óta nagyon nagy. Ezért a 80-90-es években, akkor korszerű, nagy fényteljesítményű berendezésekkel létesült/bővült a közvilágítás.

A település lakóútjain a 2000. év környékén korszerűsítették a kompaktfénycsöves, valamint nagynyomású nátriumlámpával szerelt lámpatestekkel a közvilágítást. A város kedvező topográfiai helyzete következtében az Ipari park nagy kiterjedésű és a terület közlekedési útjai mellett jó minőségű korszerű közvilágítás létesült az évek során. A fejlődés következtében nagy kiterjedésű a közvilágítás és a nagyfeszültségű/kisfeszültségű elektromos hálózat a közigazgatási területen. A törvényi előírások szerint Biatorbágy Város közvilágítás éves állami támogatás mértéke a lakosságszám, a KIF hálózat nyomvonalhossza alapján: **53 120 000,- Ft/év** Ezt az értéket a település "adóerő kitettség" számítási módja nagy mértékben módosíthatja.

IV. Ajánlatunk pénzügyi tartalma

A megküldött adatok szerint az éves közvilágítási költség becsülhetően **27 726 503,- Ft** ebben az évben.

Az adatokat és a számításokat az ajánlatunk. mellékletei részletesen mutatják be.

1. Az eltelt évtizedek alatt a technológiai fejlődésnek megfelelően ma már van olyan világítási berendezés, amely jó látási komfortot biztosíthat a városban élőknek és a közlekedőknek és energiatakarékos működésű is egyben. A megvalósítás módjára és eszközeire mutat rá indikatív ajánlatunk, amelyben a további tárgyalások előkészítéseként 3 változatban történő megvalósítási lehetőséget dolgoztunk ki úgy, hogy a megvalósítás műszaki paraméterei azonosan jó színvonalú világítást eredményezzenek.
2. A Vállalkozó, olyan hosszú távú együttműködésre törekszik a melynek eredményeként biztosítható az Önkormányzat közvilágítási rendszerének magas színvonalú és költségtakarékos üzemeltetése.
3. Az Önkormányzat által közvilágítási feladatokra előirányzott értéke, amely 2018. évben **158,437 kW** beépített közvilágítást szolgáló teljesítménynek megfelelő elszámolt díjérték: 21 831 892,- nettó: azaz **27 726 503,-Ft** bruttó Ft
4. Önkormányzat a 2018-2019. évben és az azt követő években a Vállalkozó mindenkori éves díjának összege a bázis év óta bekövetkező infláció mértéke és az energia- vagy egyéb villamos energia ipari árváltozásokkal korrigálásra kerül.

5. Vállalkozó kötelezettséget vállal arra, hogy a beruházás megvalósításával a **1692** db lámpahelyen LED világítótestek felszerelésével **Biatorbágy Város** területén a **látási komfort javul és jó közérzetet biztosít.**

Az új lámpatestekkel a beépített villamos teljesítmény
(amely a 2018. évi egy havi számla adatai szerint
közvilágítási üzemeltetési költséget jelent

70,926 kW-ra módosul,
évi bruttó **12 661 882,-Ft**

Az éves költségmegtakarítás jelentős, évi bruttó **14 911 043,-Ft**

Ez a beruházás fedezete. (Az 1. sz. és a 3. sz mellékletekben részletezve és bemutatva)

6. A számításoknál az éves szolgáltatói számlákból és az átadott lámpatest nyilvántartásokból indultunk ki, a **17.292 kW** olyan beépített teljesítményt, amely a városban egyedi berendezések, vagy fejlesztési beruházások, nyertes pályázatok alapján létesültek, pontos felmérés és kiviteli terv alapján tudjuk meghatározni majd, ezért ezt nem vettük figyelembe a jelen Ajánlatunk elkészítésénél.
7. A korszerűsítést a Vállalkozó hitelügylet segítségével finanszírozza. A teljes beruházásnál a korszerűsítések miatt keletkező éves energia és szolgáltatási díj megtakarítás mértékéből képződik a hitel fedezete, amelyet korszerűsítésből eredő megtakarításból tárgyévi árakból kiindulva, de a mindenkori közvilágítási villamos energia- és rendszerhasználati díjak módosulásainak figyelembevételével **120-144-168** hónap alatt fizet meg az Ajánlatkérő döntésének megfelelően.
8. Új lámpahelyek létesítésére is van lehetőség, amennyiben ezt kérik, úgy külön árajánlatot adhatunk. A megvalósítás is megtörténhet a korszerűsítéssel együtt, ESCO finanszírozásban, de érthető az is, hogy a megtakarítás mértéke romlik. A létesítés nem választható el a meglévő lámpahelyek led korszerűsítéstől!

9. Ajánlati ár:

9.1 Változat **120 hónap (10 év) hónap szolgáltatási időszak**

9.1.1 havonta fizetendő átlagos bérleti és üzemeltetési díj áramvásárlással együtt (Ft)

bruttó **5 006 823,- Ft** (nettó 3 942 380,-Ft)

9.2 Változat **144 hónap (12 év) hónap szolgáltatási időszak**

9.2.1 **Havonta** fizetendő átlagos bérleti és üzemeltetési díj (Ft)

bruttó **4 700 888,- Ft** (nettó 3 701 486,- Ft)

9.3 Változat

168 hónap (14 év) hónap szolgáltatási időszak

9.3.1 Havonta fizetendő átlagos bérleti és üzemeltetési díj (Ft)

bruttó 4 387 872,- Ft

(nettó 3 445 017,- Ft)

10. Vállalkozó egyoldalú kötelezettséget vállal arra, hogy amennyiben a piaci liberalizáció hatására elérhető villamos energia beszerzési árscökkenésből eredő megtakarítás keletkezhet, úgy az Önkormányzattal történő folyamatos egyeztetés mellett a szükséges lépéseket megteszi és az elérhető villamos energia csökkenés 100%-át továbbadja Ajánlatkérő részére.

11. A hitelügylet segítségével finanszírozott korszerűsítés során felszerelt lámpatestek, tartozékaik és kellékeik a műszaki átadás időpontjától számított 120 hónap időtartamig Vállalkozó tulajdonát képezik.

A beruházást „mint idegen tulajdonon végzett saját tulajdonban lévő közvilágítás aktív elemeket” a Vállalkozó aktiválja, a 120 hónap alatt eszközei között nyilvántartja. A fenti 120 hónap időtartam elteltét követően a Vállalkozó a beruházott tárgyak tulajdonjogát tehermentesen, leltár alapján 2,5 % beruházási értéken, kiállított számla pénzügyi teljesítése után átadja az Ajánlatkérőnek.

12. Ajánlatkérő köteles a tárgyhavi teljesítéskor esedékes közvilágítási díj összegének megfelelő mértékben inkasszó jogot biztosítani Vállalkozó és finanszírozó pénzügyi részére. (Ez 2 db azonos tartalommal rendelkező, a finanszírozó Pénzügyi és Vállalkozó nevére kiállított rendelkező/meghatalmazó nyilatkozat)! Ajánlatkérő jelen Ajánlat alapján megkötendő szerződés aláírásával egyidejűleg visszavonhatatlan kötelezettséget vállal arra, hogy a Testületi Határozat alapján az évi **53 120 000,- Ft** - és az esetleges többletforrás mértékét – mint pénzügyi fedezetet minden évben költségvetésében betervezi a hitelügylet fedezeteként és azt, mint az üzemeltetési költségeket, folyamatosan, havonta megfizeti Vállalkozó részére, annak számlája alapján.

13. Az éves Vállalkozói díj 12 havi változó mértékű részletben fizetendő, (a havonta változó közvilágítási villamos energiafogyasztás miatt) az Ajánlat alapján megkötésre kerülő szerződés hatályba lépését követően az első számlázási időszak várhatóan 2019. január hónap.

14. A szolgáltatási időszak alatti fizetési kötelezettség éves és a futamidő alatti mértékét jelen értéken a LED LÁMPATESTEK üzemeltetése során az Ajánlat 7. fejezete szerint három változat és a 4. és 5. sz. *mellékletek* tartalmazzák.

V. Szolgáltatás időtartama

A közvilágítás üzemeltetése a sikeres próbaüzemet követő, műszaki átadás-átvételi eljárás lezárását követő hónap első napján kezdődik és 120-144-168 hónap időtartamig tart.

VI. Ajánlat, beruházás, szerződés biztosítékai

15. A megvalósítás általános pénzügyi biztosítékait a Háromoldalú megállapodás (Önkormányzat, Pénzügyintézet, Vállalkozó) a Testületi Határozat és Felhatalmazó levelek adják. A megállapodás tervezet a szerződéstervezet melléklete, melyet előzetesen Ajánlatadó egyeztetett a Pénzügyintézet képviselőivel. Kérésükre a mintát elektronikus formában megküldjük.

16. Vállalkozó a beruházás megvalósításának késedelmes teljesítése esetére az Önkormányzatot 20 000.- Ft/nap kötbér illeti meg. Vállalkozó köteles továbbá a késedelmével okozott károkat teljes egészében az Önkormányzatnak megtéríteni, különös tekintettel az üzembe helyezés határidejének meghosszabbításából adódó közvilágítási többletköltségeire. Hibás teljesítés esetén Vállalkozót a Ptk. rendelkezései szerint kártérítési kötelezettség terheli. A PHOTURIS lámpatestek beépítési árát 310 Ft/euro árfolyamon számoltuk. A projekt megvalósítása során az aktuális napi árfolyamon érvényesíti felénk a beszállító a termékek árát.

VII. Ajánlat mellékletei:

Sorszám	Tárgy
	<i>FEDŐLAP</i>
1	<i>ALAPADATOK meglévő/tervezett berendezésekkel</i>
2	<i>ENERGIAMÉRLEG</i>
3	<i>BERUHÁZÁS KÖLTSÉGEI</i>
4	<i>SZOLGÁLTATÁSI DÍJ (A FIZETENDŐ ÉVES DÍJAK KIMUTATÁSA) 120-144-168 hónap</i>

VIII. Érvényesség

17. Ajánlatadó az ajánlat pénzügyi értékeit 2018. június 15.-ig tartja érvényben.

Tisztelettel:



Pelle Ervin
ügyvezető igazgató
LUX Invest 2000 Kft



VILLAMOS ENERGETIKAI FELÜLVIZSGÁLAT

BIATORBÁGY KÖZVILÁGÍTÁSI HÁLÓZATÁNAK KORSZERŰSÍTÉSE ÉS AKTÍV KÖZVILÁGÍTÁSI ELEMEINEK KARBANTARTÁSA

MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI-HATÁSTANULMÁNY

KIVONAT

Dörgicse, 2018.

3. számú melléklet

1. A felülvizsgálat tárgya:

Biatorbágy közvilágítási hálózatának korszerűsítésére megvalósíthatósági hatástanulmány elkészítése. Jelen hatástanulmányban bemutatjuk Biatorbágy közvilágítása lámpatestjeinek LED-es korszerűsítésére és a közvilágítás aktív elemeinek karbantartására vonatkozó, a megtakarításból gazdaságosan megtérülő és finanszírozható beruházását – **szakmai együttműködésben a GREP cégcsoporttal.**

2. A felülvizsgálat célja:

A költségmegtakarítás lehetőségeinek műszaki és gazdasági elemzése Biatorbágy közvilágítási hálózatára.

3. A felülvizsgálat alapja:

A Megbízó és az áramszolgáltató által rendelkezésünkre bocsátott adatok, illetve mintavételezéses mérések eredményei.

4. A felülvizsgálat eredménye

A közvilágítás jelenlegi műszaki állapotának vizsgálata igazolta azt a feltételezést, hogy jelentős megtakarítási potenciál van a világítási eszközök korszerűsítésében.

5. Műszaki megoldás

Az elmúlt néhány év egyértelműen a LED technika előre törését hozta a közvilágításban. Az egyéb alternatív technikai megoldások (indukciós lámpa, fémhalogének, stb.) nem képesek azokat a paramétereket produkálni, amiket a LED lámpákkal már üzemi szinten, garantált élettartammal el lehet érni (élettartam 100.000 óra, fényhasznosítás 110-150 lm/W). Cégünk csak és kizárólag nagy múltú és nevű lámpatestgyártókkal dolgozik együtt, úgy, mint GE, Philips vagy Tungsram-Schröder. Ezek a gyártók évtizedek óta jelen vannak a közvilágításban, így pontosan tudják, milyen műszaki és fénytechnikai kihívásoknak kell egy közvilágítási lámpatestnek megfelelnie. Kizárólag fémből készült lámpatest házakat alkalmaznak, amely jobban ellenáll az időjárás viszontagságainak, és kitűnően elvezeti a LED-fényforrások által termelt hőt. A lámpatest búrája edzett üvegből készül, ami nem barnul be az idők folyamán, így évek múltán is ugyanolyan marad, mint felszereléskor. Cégünk minden gyártótól megköveteli a 10 éves garanciát, de ezzel a konstrukcióból adódóan az Önkormányzatnak nem kell foglalkoznia, hiszen a szerződéses futamidő végéig fix áron vállaljuk a karbantartást.

A Philips a világ első olyan LED-es lámpatest gyártója, amely 2017-ben átlépte az egymilliárd legyártott lámpatestet!

A meglévő lámpák cseréjének Philips típusú lámpatestekre történő előzetes tervezésénél az alábbi táblázatot használtuk

Korszerűsítés előtti, és követő állapot szemantikus bemutatása									
Meglévő lámpatest típusa és teljesítménye	darabszám (db)	Teljesítmény (W)	Összes Felvett telj. (W)		Korszerűsítést követő adatok	darabszám (db)	Szabályozott teljesítmény (W)	Összes szabályozott teljesítmény (W)	Korszerűsített/eredeti fényerő (lm/lm)
Higanygőz 1x125W	5	141	705	→	BRP215 LED35	5	27	135	125%
Higanygőz 1x80W	17	92	1 564	→	BRP215 LED24	17	20	340	139%
Kompakt 1x36W	797	45	35 865	→	BRP215 LED24	797	20	15 940	177%
Nátrium 1x100W	115	117	13 455	→	BGP203 LED59	115	37	4 301	104%
Nátrium 1x150W	128	174	22 272	→	BGP204 LED80	128	48	6 180	116%
Nátrium 1x250W	77	280	21 560	→	BGP204 LED170	77	94	7 226	121%
Nátrium 1x70W	574	87	49 938	→	BRP215 LED35	574	27	15 498	129%
összesen	1 713		145 359	→	összesen	1 713		49 620	
Korszerűsítés előtti beépített telj.			145 359	→	Korszerűsítés utáni beépített telj.			49 620	
Megtakarítás:								95 739	65,86%

6. Javasolt finanszírozás:

Az EPC (Energy Performance Contracting), egy az Európai Unió által meghatározott fogalom, ami az alábbiakat jelenti:

1. az energiahatékonysági szolgáltató megfinanszírozza a megtakarítás realizálásához szükséges beruházást, így az általa számolt megtakarítás és az abból történő hitelfizetés a szolgáltató kockázata, és nem az Önkormányzaté,
2. a szerződés időtartamára átveszi az energiabeszerzést, ezzel biztosítva, hogy ellenőrizni tudja a megtakarítás tényleges megképződését,
3. gondoskodik a karbantartásról a szerződéses futamidő végéig, így vállalva a beépített berendezések meghibásodása jelentette kockázatokat,
4. viseli a fizetési kockázatokat.

Ezáltal az Önkormányzat nem vesz fel hitelt, közvilágítási szolgáltatást vesz igénybe.

A beruházáshoz cégünk a Magyar Állam hitelkonstrukciójából - a Magyar Állam garanciavállalásával, az Európai Unió kamattámogatásával - részesedik, amelyet kifejezetten ilyen önkormányzatok részére végrehajtott beruházások finanszírozásához kaptunk!

A komplex közvilágítási szolgáltatás kiterjedhet arra is, hogy a szolgáltató a közvilágítással kapcsolatos műszaki-hatósági ügyekben az Önkormányzat képviseletében szakcéggént eljárjon. Minden esetben helyi vagy ahhoz közeli alvállalkozóval dolgozunk, amivel fejlesztjük a térséget.

Ismertek olyan számítási algoritmusok, melyek a lekötött teljesítményből (amelyet valójában nem fizet meg az önkormányzat) vagy az Önkormányzat által a közvilágításra kapott állami támogatásból (ténylegesen településüzemeltetési hozzájárulás, melyet eddig is felhasznált az önkormányzat – nem feltétlenül közvilágításra) indulnak ki. Ezek esetében azonban olyan bázisköltségekkel számolnánk, amelyek nem valósak. A következő táblázat mutatja, hogy mi hogyan számoltuk ki az Önkormányzat jelenlegi költségét. Ebből látható, hogy a pontos elszámolás érdekében a jelenlegi beépített lámpatestek felvett teljesítményével számoltunk, ebből a közvilágítási óraszám és a villamos energia egységára szorzatával kaphatjuk a valós közvilágítási energiaköltséget. Ezt

összevetettük ellenőrzés céljából az áramkereskedő számláival. Fontos költségelem még az aktív elemek karbantartásának költsége, így kapjuk meg a teljes éves közvilágítási kiadást.

Jelenlegi költségek számítása		
Alapadatok		
Felvett teljesítmény:	145	kW
Világítási órák száma:	3990	óra
Önkormányzat jelenlegi nettó villamos energia ára:	11,50	Ft/kWh
Kormányzatilag meghatározott nettó rendszerhasználati díjak:	22,05	Ft/kWh
Nettó villamos energia ára összesen (Villamos energia ára plusz Rendszerhasználati díjak) :	33,55	Ft/kWh
Lámpatestek száma:	1 713	db
Önkormányzat jelenlegi éves üzemeltetési költsége (Ft/lámpa/év)	3 912	Ft
Számított értékek		
Éves számított fogyasztás (Felvett teljesítmény szorozva a Világítási órák számával):	579 982	kWh
Nettó éves villamos energia költség összesen (Éves számított fogyasztás szorozva a Nettó villamos energia árával):	19 458 009	Ft
Nettó éves üzemeltetési költség (Lámpatestek száma szorozva az Önkormányzat jelenlegi éves üzemeltetési költségével)	6 701 244	Ft
Önkormányzat jelenlegi éves netto közvilágítási költsége (éves villamos energia költség plusz éves üzemeltetési költség)	26 159 253	Ft
Önkormányzat jelenlegi éves bruttó közvilágítási költsége (éves villamos energia költség plusz éves üzemeltetési költség)	33 222 252	Ft

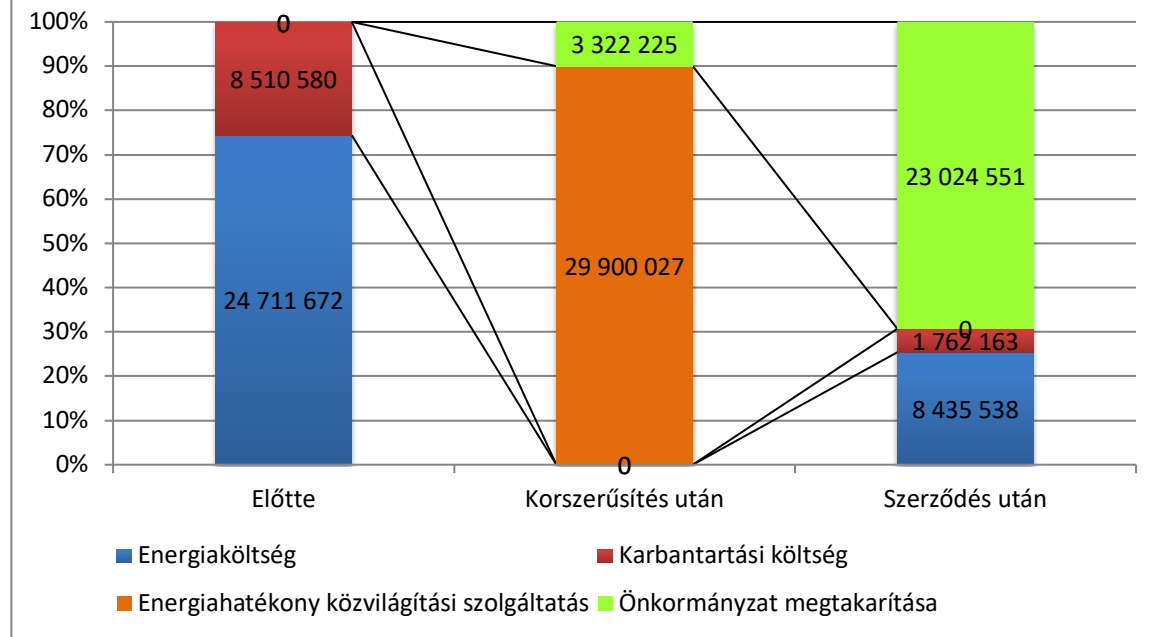
A konstrukcióval az előzetes számítások szerint az alábbi pénzügyi mutatókat lehet elérni:

Jelen helyzet		
Bázis éves fogyasztás:	579 982	kWh
Áram- és hálózat használati díjak:	24 711 672	Ft
Aktív elem karbantartási díj:	8 510 580	Ft
Bázis éves bruttó közvilágítási kiadás:	33 222 252	Ft

Korszerűsítés után		
Garantált éves fogyasztás a korszerűsítést követően:	197 982	kWh
Éves bruttó közvilágítási kiadás a korszerűsítést követően:	29 900 027	Ft

Megtakarítás		
Önkormányzat éves megtakarítása a szerződés időtartama alatt 10 %	3 322 225	Ft
Vagy 0% megtakarítás mellett lámpa bővítés (minden költségével)	86	db
Önkormányzat éves megtakarítása a szerződés után 69 %	23 024 551	Ft
Szerződés időtartama	12	év
Széndioxid (CO ₂) megtakarítás	207	to/év

Közvilágítási bázisköltség szerkezetének változása



Alternatív lehetőségként választhatja az Önkormányzat, hogy a fenti nagyságú megtakarítás helyett bővítést, lámpa sűrítést, esetlegesen egyéb közvilágítási beruházást (kandeláber csere, díszvilágítás, stb.) kér a szerződéses futamidőre kalkulált megtakarítások jelenértékének megfelelő mértékben.

A kalkulációban kizárólag a rendelkezésre álló adatokkal számoltunk, valamint a jelenleg beépített lámpák egyszerű helyettesítését végeztük el. Természetesen szükség van a korszerűsítés végrehajtása előtt egy fénytechnikai tervezésre, ami a jelenlegi kalkulációban figyelembe vett lámpa típusoktól, teljesítményektől eltérő eredményre is vezethet. Ajánlatunkban természetesen már kalkuláltunk a tervezés költségével, így azt sem kell az Önkormányzatnak finanszíroznia.





Összefoglalás

A megvalósíthatósági hatástanulmány számításai azt igazolják, hogy Biatorbágy közvilágítási aktív elemeinek korszerűsítése és a közvilágítás hosszú távú karbantartása a mai technikai és árszínvonalon önfinanszírozóan racionálisan megvalósítható.

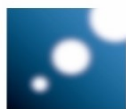
Az EPC konstrukcióból következően az önkormányzat hitelfelvétel nélkül korszerűsítheti közvilágítását, miközben jelenlegi költségeit is csökkentheti.

Amennyiben az Önkormányzat cégünkkel szerződik, egy világhírű multinacionális cég termékét kapja, az Európai Unió és a Magyar Állam támogatásával, itthon termelt villamos energiával!

A korszerűsítéssel az önkormányzat az alábbi éves CO₂ kibocsátás megtakarításával járul hozzá a globális felmelegedés elleni küzdelemhez:

207	tonna éves CO₂ megtakarítás megfelel:	
44	személygépkocsi éves kibocsátása	
88564	liter elfogyasztott üzemanyag	
5362	fa köt meg ennyi CO₂-t 10 év alatt	
793	km² erdő 1 év alatt köt meg ennyi CO₂-t	

Ajánlatunk üzleti titok, ezért Biatorbágy köteles a jelen ajánlatban foglalt tényeket, adatokat, információkat üzleti titokként kezelni, nem jogosult azokat a PS Project Kft. előzetes hozzájárulása nélkül harmadik személy tudomására hozni. Megértésüket köszönjük!



LUX INVEST

LUX INVEST 2000

Beruházás- szervező, Mérnöki tervező és tanácsadó Kft.

Munkaszám:

LX 18-108-01-KÖZBESZ

BIATORBÁGY város KÖZVILÁGÍTÁS
KORSZERŰSÍTÉSÉNEK ÉS ÜZEMELTETÉSÉNEK
BERUHÁZÁSI KÖLTSÉGSZÁMÍTÁSA

2018 ÉVES áramkerekedői ADATOK ALAPJÁN

Kiviteli terv és Közbeszerző költségekkel készült számítás

Készült:

2018.05.04

Ügyvezető



Székhely: 1119 Budapest, Tétényi út 102-104.,
Levelezési cím: 2049 Diósd Cinege utca 6.
Tel.: 06-23-370-632, lux01@t-online.hu, www.luxinvest2000.hu

Biatorbágy közvilágítás 2018 év						
A.) Biatorbágy közvilágítás berendezések adatai				Mérési ad. szerint		
Beépített teljesítmény 2018 JANUÁR havi összesítő számla szerint			158,437 kW	kW		
összesen				kW		
Lámpahelyek száma szerződés +fejlesztések szerinti mennyiség			1 692,000	db	PONTOS ADAT!!	
Üzemelési (égési) idő 1 évben			3 990,000	h/év		
MÉRTÉKADÓ éves villamosenergiafogyasztás LEKÖTÖTT ÉVES FOGYASZTÁSI MENNYISÉGE				kWh		
EVES FOGYASZTÁS ERTEKE - ELOZETES - MERESI ERTEK AZ E.ON SZÁMLÁK ALAPJÁN AZÖNKORMÁNYZAT KÖZVETLENÜL FIZETI!!			632 163,630	kWh		
VILLAMOSENERGIA SZABADPIACON TÖRTÉNŐ VÁSÁRLÁS				egységár Ft	mérték- egység	Érték
B.) Villamosenergia és szolgáltatás díjai						
Villamosenergia díj WATTOS ENERGIA CSÚCSIDŐBEN (Ft/hó)	7 269 882	632 163,630	11,5	Ft/kWh	Ft	
Villamosenergia díj WATTOS ENERGIA csúcson kívül (Ft/hó)			11,5	Ft/kWh		
VILLAMOS ENERGIA DÍJ ÖSSZESEN	7 269 882			Ft/év	7 269 882	
Energiadó	196 287	632 163,630	0,3105	Ft/kWh		
Energiadó összesen (2012. jan. 01-től 27% ÁFA terheli)	196 287			Ft/év	196 287	
Közvilágítás költség karbantartás AKTÍV 2018 -ben 376 db lámpahelyen	571 654	338	1692	év		
Egyéb díjak, aktív elem üzemeltetési díj	571 654			Ft/hó	571 654	
Szénipari szerkezet átalakítási (AHK)	31 608	632 163,630	0,05	Ft/kWh		
Kedv. Áru v. energia ellátás (AHK)	56 895	632 163,630	0,09	Ft/kWh		
Kapcsolt term.szerk. átalakítás (AHK)	512 053	632 163,630	0,81	Ft/kWh		
KÁT pénzeszköz	1 232 719	632 163,630	1,95	Ft/kWh		
PÉNZESZKÖZÖK ÖSSZESEN (ÁFA tartalom 0) (AHK)	1 833 275			Ft/év	1 833 275	
Átvitel-rendszerirányítási díj	1 001 979	632 163,630	1,585	Ft/kWh		
Rendszerszintű szolgáltatási díja	0	632 163,630		Ft/kWh		
Menetrend kiegyensúlyozási díj	252 865	632 163,630	0,400	Ft/kWh		
Elosztó forgalmi díj	3 799 303	632 163,630	6,010	Ft/kWh		
Elosztó veszteség díj	979 854	632 163,630	1,550	Ft/kWh		
Elosztó alapidj 3492,000 Ft/év/ Ft/kWh	3 420	632 163,630	3420,000	Ft/év/hely		
Közvilágítási elosztási díj	5 923 373	632 163,630	9,370	Ft/kWh		
				Ft/kWh		
Rendszerhasználati díj összesen	11 960 795	0,000		Ft/év	11 960 795	
Közvilágítás villamosenergia díj (Ft/hó) (NETTÓ)	0			Ft/év	0	
C.) Közvilágítás felügyelet és energiaszolgáltatás, karbantartás havi díj						
Közvilágítás felügyelet és energiaszolgáltató kezelési díj	0	0	0,000	Ft/kWh		
Közvilágítás aktív elemek bérleti díj E.ON részére (Ft/év) 2013-ben	0	0	0	Ft db/hó		
Közvilágítás felügyelet és energiaszolgáltatás, karbantartás éves díj	0			Ft/év	0	
B.) + C.) Közvilágítás havi díja (karbantartás+villamos energia+felügyelet)						
Közvilágítás éves díj (Ft/ÉV) NETTÓ ÉRTÉK						21 831 892
PÉNZESZKÖZÖK						
		ÁFA KORON KIVÜLI (AHK)	0	Áfa 27%		
villamosenergia díja		27% áfa		0		
AKTÍV ELEM KARBANTARTÁS		27% áfa	571 654	154 347	726 001	
			nettó	ÁFA 27%	BRUTTÓ	
Biatorbágy közvilágítás 2018 év						726 001
<p>A Közvilágítás LED korszerűsítésénél a 17,275 kW beépített teljesítmény és az ehhez tartozó lámpatest mennyiséggel az egyedi lámpatest típusok miatt nem számoltunk . A meglévő és teveztt berendezéseknél is változtatás nélkül figyelembe vettük a teljesítményt és annak éves költségeit is.</p>						

Biatorbágy közvilágítás 2018 év						
A.) Biatorbágy közvilágítás berendezések adatai			Mérési ad. szerint			
Beépített teljesítmény 2018 JANUÁR havi összesítő számla szerint			70,926 kW	kW		
				kW		
összesen				kW		
Lámpahelyek száma szerződés +fejlesztések szerinti mennyiség	1 692,000			db	PONTOS ADAT!!	
Üzemelési (égési) idő 1 évben	3 990,000			h/év		
EVES FOGYASZTÁS ERTEKE - ELOZETES - MERESI ERTEK A SZÁMLÁK ALAPJÁN AZÖNKORMÁNYZAT KÖZVETLENÜL FIZETI!!			282 994,740	kWh		
VILLOMOENERGIA SZABADPIACON TÖRTÉNŐ VÁSÁRLÁS				egységár Ft	mérték-egység	Érték
B.) Villamosenergia és szolgáltatás díjai						
Villamosenergia díj WATTOS ENERGIA CSÚCSIDŐBEN (Ft/hó)	3 254 440	282 994,740		11,5	Ft/kWh	Ft
Villamosenergia díj WATTOS ENERGIA csúcson kívül (Ft/hó)				11,5	Ft/kWh	
VILAMOS ENERGIA DÍJ ÖSSZESEN	3 254 440				Ft/év	3 254 440
Energiadó	87 870	282 994,740		0,3105	Ft/kWh	
Energiadó összesen (2012. jan. 01-től 27% ÁFA terheli)	87 870				Ft/év	87 870
Közvilágítás költség karbantartás AKTÍV 2018 -ben 376 db lámpahelyen	571 654	338	1692	év		
Egyéb díjak, aktív elem üzemeltetési díj	571 654			Ft/hó		571 654
Szénipari szerkezet átalakítási (AHK)	14 150	282 994,740		0,05	Ft/kWh	
Kedv. Áru v. energia ellátás (AHK)	25 470	282 994,740		0,09	Ft/kWh	
Kapcsolt term.szerk. átalakítás (AHK)	229 226	282 994,740		0,81	Ft/kWh	
KÁT pénzeszköz	551 840	282 994,740		1,95	Ft/kWh	
PÉNZESZKÖZÖK ÖSSZESEN (ÁFA tartalom 0) (AHK)	820 685				Ft/év	820 685
Átvitel-rendszerirányítási díj	448 547	282 994,740		1,585	Ft/kWh	
Rendszerszintű szolgáltatási díja	0	282 994,740			Ft/kWh	
Menetrend kiegyensúlyozási díj	113 198	282 994,740		0,400	Ft/kWh	
Elosztó forgalmi díj	1 700 798	282 994,740		6,010	Ft/kWh	
Elosztó veszteség díj	438 642	282 994,740		1,550	Ft/kWh	
Elosztó alapdíj 3492,000 Ft/év/ Ft/kWh	3 420	282 994,740		3420,000	Ft/év/hely	
Közvilágítási elosztási díj	2 651 661	282 994,740		9,370	Ft/kWh	
					Ft/kWh	
Rendszerhasználati díj összesen	5 356 266	0,000			Ft/év	5 356 266
Közvilágítás villamosenergia díj (Ft/hó) (NETTÓ)	0				Ft/év	0
C.) Közvilágítás felügyelet és energiaszolgáltatás, karbantartás havi díj						
Közvilágítás felügyelet és energiaszolgáltató kezelési díj	0	0	0,000	Ft/kWh		
Közvilágítás aktív elemek bérleti díj ELMŰ részére (Ft/év) 2018-ban nem vesszük még figyelembe	0	0	0	Ft db/hó		
Közvilágítás felügyelet és energiaszolgáltatás, karbantartás éves díj	0			Ft/év		0
B.) + C.) Közvilágítás havi díja (karbantartás+villamos energia+felügyelet)						
Közvilágítás éves díj (Ft/ÉV) NETTÓ ÉRTÉK						10 090 914
PÉNZESZKÖZÖK						
	AFA KORON KÍVÜLI (AHK)	0	Áfa 27%			
villamosenergia díja	27% áfa		0			
AKTÍV ELEM KARBANTARTÁS	27% áfa	571 654	154 347			726 001
		nettó	ÁFA 27%			BRUTTÓ
Biatorbágy közvilágítás 2018 év						726 001
<p>A Közvilágítás LED korszerűsítésnél a 17,275 kW beépített teljesítmény és az ehhez tartozó lámpatest mennyiséggel az egyedi lámpatest típusok miatt nem számoltunk . A meglévő és teveztt berendezéseknél is változtatás nélkül figyelembe vettük a teljesítményt és annak éves költségeit is.</p>						

fényforrás típus, névleges teljesítmény [W]	A TERVEZETT KÖZVILÁGÍTÁS teljesítmény (W)			fizetendő díjak (Ft/év)		
	mennyiség (db)	felvett [W]	Összes felvett (kW)	RHD+AKTÍV [Ft/év]	áramdíj [Ft/év]	összesen [Ft/év]
Meglévő lámpatípusok						
1 Kompakt fcs. (36W)	638	45	28,710			
2 Kompakt fcs. (36W) elekt	3	36	0,108			
3 Univerz -80W HGLI	14	16	0,224			
4 Higanys 125W HGLI	7	92	0,644			
5 Fénycső 51W	21	51	1,071			
6 SCHRÉDER Z1 -70W NA	466	87	40,542			
7 SCHRÉDER ZAFIR -100W NA	70	117	8,190			
8 SCHRÉDER ZAFIR -150W NA	110	172	18,920			
9 Fényvető	2	430	0,860			
10 Összesen:	1 331 db		99,269 kW			
11 NULL 36W kompakt	102	45	4,590			
12 NULL 36W kompakt-elktronik	1	36	0,036			
13 NULL 51W fénycső	65	51	3,315			
14 NULL-70W Na	9	87	0,783			
15 NULL-70W Na-e	39	67	2,613			
16 NULL-100W Na	43	117	5,031			
17 NULL-150W Na	22	174	3,828			
18 NULL-250W Na	76	280	21,280			
19 NULL-80W HgLI	3	92	0,276			
20 NULL-125W HgLI	1	141	0,141			
21 NULL- terület összesen	361		41,893			
22 további közvil számlák alapján			17,275	1 334 887 Ft	1 054 600 Ft	2 389 488 Ft
22	1 692		158,437 kW			21 831 892

MEGLÉVŐ / Tervezett lámpatestek						
1 Kompakt (36W)	Photuris T 4,5-5	638	15	9,570		
2 Kompakt fcs. (36W) elekt	Photuris T 4,5-5	3	15	0,045		
3 Univerz -80W HGLI	Photuris T 4,5-5	14	15	0,210		
4 Higanys 125W HGLI	Photuris T 4,5-5	7	15	0,105		
5 Fénycső 51W	Photuris T 6-5	21	24	0,504		
6 SCHRÉDER Z1 -70W NA	Photuris T 8-5	466	36	16,776		
7 SCHRÉDER ZAFIR -100W NA	Photuris T 8-6	70	45	3,150		
8 SCHRÉDER ZAFIR -150W NA	Photuris T 8-9	110	71	7,810		
9 Fényvető	Photuris T 8-9	2	71	0,142		
10 összesen város		1 331		38,312		
11 NULL 36W kompakt	Photuris T 6-5	102	24	2,448		
12 NULL 36W kompakt-elktronik	Photuris T 6-5	1	24	0,024		
13 NULL 51W fénycső	Photuris T 6-5	65	24	1,560		
14 NULL-70W Na	Photuris T 6-5	9	24	0,216		
15 NULL-70W Na-e	Photuris T 6-5	39	24	0,936		
16 NULL-100W Na	Photuris T 8-9	43	71	3,053		
17 NULL-150W Na	Photuris T 8-9	22	71	1,562		
18 NULL-250W Na	Photuris T 8-9	76	71	5,396		
19 NULL-80W HgLI	Photuris T 8-5	3	36	0,108		
20 NULL-125W HgLI	Photuris T 8-5	1	36	0,036		
21 NULL- terület összesen		361		15,339		
22 további közvil számlák alapján				17,275		
Összesen:		1 692 db		70,926 kW		10 090 914 Ft

15

Meglévő teljesítmény BIATORBÁGYON-on !!!				Jelenlegi /tervezett áramszerződés szerint		
				Teljesítménydíj (eredeti)	0,00	Ft / kWh (NETTÓ)
Világítótestek száma	1 692		NYILVÁNTARTÁS SZERINT	Teljesítménydíj (új)	0,00	Ft / kWh (NETTÓ)
				Áramdíj csúcsidőben	11,50	Ft / kWh (NETTÓ)
Összes felvett éves MVM szerződés szerint teljesítmény	158,437		632 170 kWh (158,437 kW) a szerződött éves mennyiség MVM/ELMŰ számla szerint	Áramdíj csúcsidőn kívül	11,50	Ft / kWh (NETTÓ)
				Jövedéki adó	0,311	Ft / kWh (NETTÓ)
Közüvilágítás éves díja nettó	21 831 892			Pénzeszközök	2,010	Ft / kWh (NETTÓ)
ÁFA 27%				KAT és Prémium pénzeszközök	1,48	Ft / kWh (NETTÓ)
éves bruttó díj Önkormányzat adat	27 726 503			RHD ÖSSZESEN	19,367	Ft / kWh (NETTÓ)
Népesség száma	12 793	fő	2015 év Statisztikai adat!!	Aktív elem karbantartás (eredeti)	0,00	Ft / db lpt/év
Lakosságszám alapján megítélt támogatás	400 000	Ft/év		Aktív elem új karbantart	0,000	Ft / lámpahely / év
KIF hálózat nyomvonalhossza	132,80	km		Állandó értékek a közvilágításnál, amit a számításoknál figyelembe kell venni!		
Állami támogatás, ADÓERŐKITETTÉS BESZÁMÍTÁS UTÁN (??)	53 120 000	Ft / év		éves csúcsidő időszak	615,51	h/év
TERVEZETT BERENDEZÉSEK				éves csúcsidőn kívüli időszak	3 374,41	h/év
				Üzemórák száma	3 989,92	h/ év
				Elosztói alap díj	3 444	Ft / év/település

Világítótestek száma 1 692 db

Beépített éves teljesítmény: 70,926 kW

Közüvilágítás éves díja (nettó): 10 090 914 Ft / év

ÁFA 27% 2 570 969 Ft / év

éves bruttó díj 12 661 882 Ft / év

Megtakarítás (Nettó) 11 740 979 Ft/év

247 925 507
53 120 000
4,67

Megtakarítás (Bruttó) 14 911 043 Ft/év

Megtérülés 4,67 év év

Megjegyzés:

A számításokhoz az egységárakat a 2018 éves MVM PARTNER villamosenergia számlák alapján Önkormányzat az Energiakereskedő és a Szolgáltató szerint készítettük el. Az MVM számlából valamint az éves karbantartásra fordított összeg, adatszolgáltatás. **A jelenlegi aktív elemek éves karbantartására fordított összeg adatszolgáltatás!!! Az adatszolgáltatás szerint MVM számla szerint a szerződés szerint lekötött teljesítmény: 632 170kWh/ 158,437 kW!!!!**

Sor	Új lpt.	Összes költség	Cserélendő Lámpatestek tartozékok	Új LED lámpatestek	Nettó egységár	Összesen	Kivitelezés Egységár	Összesen	
1	PHOTURIS T 4,5-5	638	74 646 000	Kompakt (36W)	PHOTURIS T 4,5-5	112 000	71 456 000	5 000	3 190 000
2	PHOTURIS T 4,5-5	3	351 000	Kompakt (36W)		112 000	336 000	5 000	15 000
3	PHOTURIS T 4,5-5	14	1 638 000	Kompakt (36W)		112 000	1 568 000	5 000	70 000
4	PHOTURIS T 4,5-5	7	819 000	Kompakt (36W)		112 000	784 000	5 000	35 000
5	PHOTURIS T 6-5	21	2 625 000	Kompakt (36W)	PHOTURIS T 6-5	120 000	2 520 000	5 000	105 000
6	PHOTURIS T 8-5	466	63 842 000	SCHRÉDER Z1 -70W NA	PHOTURIS T 8-5	132 000	61 512 000	5 000	2 330 000
7	PHOTURIS T 8-6	70	12 390 000	SCHRÉDER ZAFIR -100W NA	PHOTURIS T 8-6	157 000	10 990 000	20 000	1 400 000
7	PHOTURIS T 8-9	110	21 670 000	SCHRÉDER ZAFIR -150W NA	PHOTURIS T 8-9	177 000	19 470 000	20 000	2 200 000
9	PHOTURIS T 8-9	2	394 000	Fényvető	PHOTURIS T 8-9	177 000	354 000	20 000	40 000
11	PHOTURIS T 6-5	102	12 750 000	NULL 36W kompakt	PHOTURIS T 6-5	120 000	12 240 000	5 000	510 000
12	PHOTURIS T 6-5	1	125 000	NULL 36W kompakt-eltronik		120 000	120 000	5 000	5 000
13	PHOTURIS T 6-5	65	8 125 000	NULL 51W fénycső		120 000	7 800 000	5 000	325 000
14	PHOTURIS T 6-5	9	1 125 000	NULL-70W Na	PHOTURIS T 6-5	120 000	1 080 000	5 000	45 000
15	PHOTURIS T 6-5	39	4 875 000	NULL-70W Na-e	PHOTURIS T 6-5	120 000	4 680 000	5 000	195 000
16	PHOTURIS T 8-9	43	6 536 000	NULL-100W Na	PHOTURIS T 8-9	132 000	5 676 000	20 000	860 000
17	PHOTURIS T 8-9	22	3 894 000	NULL-150W Na	PHOTURIS T 8-9	157 000	3 454 000	20 000	440 000
18	PHOTURIS T 8-9	76	14 972 000	NULL-250W Na	PHOTURIS T 8-9	177 000	13 452 000	20 000	1 520 000
19	PHOTURIS T 8-5	3	456 000	NULL-80W HgLI	PHOTURIS T 8-5	132 000	396 000	20 000	60 000
20	PHOTURIS T 8-5	1	152 000	NULL-125W HgLI	PHOTURIS T 8-5	132 000	132 000	20 000	20 000
Összesen:		1 692	231 385 000				218 020 000		13 365 000

Járulékos költségek

Megnevezés	Költség	
<i>Geodéziai alapadatok Önkorm.klt.</i>		439 534
<i>Kiviteli terv; engedély önkorm.klt.</i>		1 113 486
Fénytechnikai mérések	1 041 233 Ft	
Érintésvédelmi mérések	1 041 233 Ft	
Szállítási költség	2 313 850 Ft	
Átadási dokumentáció k.	2 313 850 Ft	
Tartalék	3 239 390 Ft	
Maradványérték	2 313 850 Ft	
<i>Egyéb, közbesz bonyolítás közvetlen Önkorm költség lesz!!</i>		410 232
Vállalkozási díj, garancia	2 313 850 Ft	
ELEKTROMOS AUTÓ TÖLTŐOSZLOP	0	
Teljes beruházási költség (Nettó)	247 925 507 Ft	245 962 255 Ft
ÁFA vetítési alap	27,00%	
Teljes beruházási költség (Bruttó)	314 865 394 Ft	

Biatorbágy város 2018 - KÖZVILÁGÍTÁS- PHOTURIS- bérleti Ind ajánlat-03 M1-1

1.	MEGNEVEZÉS			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Összes
				1.év	2.év	3.év	4.év	5.év	6.év	7.év	8.év	9.év	10.év	eHUF

A beruházásért, szolgáltatásért, valamint az áramszolgáltatónak fizetendő díj évente és 10 év alatt összesen

2.	Beruházás tőke+kamattörlesztés	eFt ákk		29 780	29 780	29 780	29 780	29 780	29 780	29 780	29 780	29 780	29 780	297 799
3.	Világítás villamosenergia szabadpiacon	eFt nettó		10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	100 909
4.	Felügyelet, adatszolg koordináció	eFt nettó		7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	74 378
5.	ÁFA 27,00%	eFt		12 773	12 773	12 773	12 773	12 773	12 773	12 773	12 773	12 773	12 773	127 733
6.	ÜZEMELTETÉSI díj bruttó	(2+3+4+5)		60 082	60 082	60 082	60 082	60 082	60 082	60 082	60 082	60 082	60 082	600 819

A Beruházás és szolgáltatás eredményessége évente, és 10 év alatt összesen

7.	Település éves terv, költség számla alapján	eFt BRUTTÓ		27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	277 265
8.	Település éves támogatás	eFt BRUTTÓ		53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	531 200
9.	LUX INVEST SZÁMLAÉRTÉK BRUTTÓ	eFt	6	60 082	60 082	60 082	60 082	60 082	60 082	60 082	60 082	60 082	60 082	600 819
10.	Település tervezendő TÖBBLET forrása az állami támogatáshoz képest	eFt (9-8)		6 962	6 962	6 962	6 962	6 962	6 962	6 962	6 962	6 962	6 962	69 619

Adatok

eFt

Önkorm éves költségvetésben tervezendő forrás jelenlegi vil.számra, illetve állami támogatás szerint	53 120
TÖBBLETFORRÁS VÁLLALÁSA (éves átlag)	6 962
ENERGIAMEGTAKARÍTÁS éves	0
Lux Invest befektetése bruttó	314 865

5 006 823	Ft/hó bruttó	3 942 380	Ft/hó nettó
------------------	--------------	------------------	-------------

A MINDENKORI ÁRVÁLTOZÁS MÉRTÉKE LEHET AZ INFLÁCIÓ, VAGY A HÁLÓZATI HATÓSÁGI DÍJVÁLTOZÁS MÉRTÉKE

futamidő 10 év

LUX INVEST 2000 ajánlati ár

2018 évi árszinten és 27% áfa ÉRTÉKKEL SZÁMOLVA!

Ezeket az értékeket a Lux Invest számla tartalmazza!!!

	MEGNEVEZÉS													Összes
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	eHUF
1.		1.év	2.év	3.év	4.év	5.év	6.év	7.év	8.év	9.év	10.év	11.év	12.év	

A beruházásért, szolgáltatásért, valamint az áramszolgáltatóknak fizetendő díj évente és 12 év alatt összesen

2.	Beruházás tőke+kamattörlesztés	eFt ákk	26 889	26 889	26 889	26 889	26 889	26 889	26 889	26 889	26 889	26 889	26 889	26 889	322 670
3.	Világítás villamosenergia szabadpiacon	eFt nettó	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	121 091
4.	Felügyelet, adatszolg koordináció	eFt nettó	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	89 253
5.	ÁFA 27,00%	eFt	11 993	11 993	11 993	11 993	11 993	11 993	11 993	11 993	11 993	11 993	11 993	11 993	143 914
6.	ÜZEMELTETÉSI díj bruttó	(2+3+4+5)	56 411	56 411	56 411	56 411	56 411	56 411	56 411	56 411	56 411	56 411	56 411	56 411	676 928

A Beruházás és szolgáltatás eredményessége évente, és 12 év alatt összesen

7.	Település éves terv, költség számla alapján	eFt BRUTTÓ	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	332 718
8.	Település éves támogatás	eFt BRUTTÓ	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	637 440
9.	LUX INVEST SZÁMLAÉRTÉK BRUTTÓ	eFt 6	56 411	56 411	56 411	56 411	56 411	56 411	56 411	56 411	56 411	56 411	56 411	56 411	676 928
10.	Település tervezendő TÖBBLET forrása	eFt (9-8)	3 291	3 291	3 291	3 291	3 291	3 291	3 291	3 291	3 291	3 291	3 291	3 291	39 488

Adatok	eFt
Onkorm éves költségvetésben tervezendő forrás	53 120
jelenlegi vil.számla, illetve állami támogatás szerint	
TÖBBLETFORRÁS VÁLLALÁSA (éves átlag)	3 291
ENERGIAMEGTAKARÍTÁS éves	0
Lux Invest befektetése bruttó	314 865

4 700 888	Ft/hó bruttó	3 701 486	Ft/hó nettó
------------------	--------------	------------------	-------------

A MINDENKORI ÁRVÁLTOZÁS MÉRTÉKE LEHET AZ INFLÁCIÓ, VAGY A HÁLÓZATI HATÓSÁGI
DÍJVÁLTOZÁS MÉRTÉKE a szerződés szerint értelmezve

futamidő 12 év

2018 évi árszinten és 27% áfa ÉRTÉKKEL SZÁMOLVA!

Ezeket az értékeket a Lux Invest számla tartalmazza!!!

LUX INVEST 2000 ajánlati ár

1.	MEGNEVEZÉS															Összes
		2018 1.év	2019 2.év	2020 3.év	2021 4.év	2022 5.év	2023 6.év	2024 7.év	2025 8.év	2026 9.év	2027 10.év	2028 11.év	2029 12.év	2030 13.év	2031 14.év	eHUF

A beruházásért, szolgáltatásért, valamint az áramszolgáltatónak fizetendő díj évente és 14 év alatt összesen

2.	Beruházás tőke+kamattörlesztés	eFt ákk	23 932	23 932	23 932	23 932	23 932	23 932	23 932	23 932	23 932	23 932	23 932	23 932	23 932	23 932	23 932	335 041
3.	Világítás villamosenergia szabadpiacon	eFt nettó	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	10 091	141 273
4.	Felügyelet, adatszolg koordináció	eFt nettó	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	7 438	104 129
5.	ÁFA 27,00%	eFt	11 194	11 194	11 194	11 194	11 194	11 194	11 194	11 194	11 194	11 194	11 194	11 194	11 194	11 194	11 194	156 720
6.	ÜZEMELTETÉSI díj bruttó	(2+3+4+5)	52 654	52 654	52 654	52 654	52 654	52 654	52 654	52 654	52 654	52 654	52 654	52 654	52 654	52 654	52 654	737 162

A Beruházás és szolgáltatás eredményessége évente, és 14 év alatt összesen

7.	Település éves terv, költség számla alapján	eFt BRUTTÓ	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	27 727	388 171
8.	Település éves támogatás	eFt BRUTTÓ	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	53 120	743 680
9.	LUX INVEST SZÁMLAÉRTÉK BRUTTÓ	eFt 6	52 654	52 654	52 654	52 654	52 654	52 654	52 654	52 654	52 654	52 654	52 654	52 654	52 654	52 654	52 654	737 162
10.	Település tervezendő TÖBBLET forrása	eFt (9-8)	-466	-466	-466	-466	-466	-466	-466	-466	-466	-466	-466	-466	-466	-466	-466	-6 518

Adatok

eFt

Önkorm éves költségvetésben tervezendő forrás jelenlegi vil.számla, illetve állami támogatás szerint	53 120
TÖBBLETFORRÁS VÁLLALÁSA (éves átlag)	-466
ENERGIAMEGTAKARÍTÁS éves	0
Lux Invest befektetése bruttó	314 865

4 387 872	Ft/hó bruttó	3 455 017	Ft/hó nettó
------------------	--------------	------------------	-------------

A MINDENKORI ÁRVÁLTOZÁS MÉRTÉKE LEHET AZ INFLÁCIÓ, VAGY A HÁLÓZATI HATÓSÁGI DÍJVÁLTOZÁS MÉRTÉKE

futamidő 14 év

LUX INVEST 2000 ajánlati ár

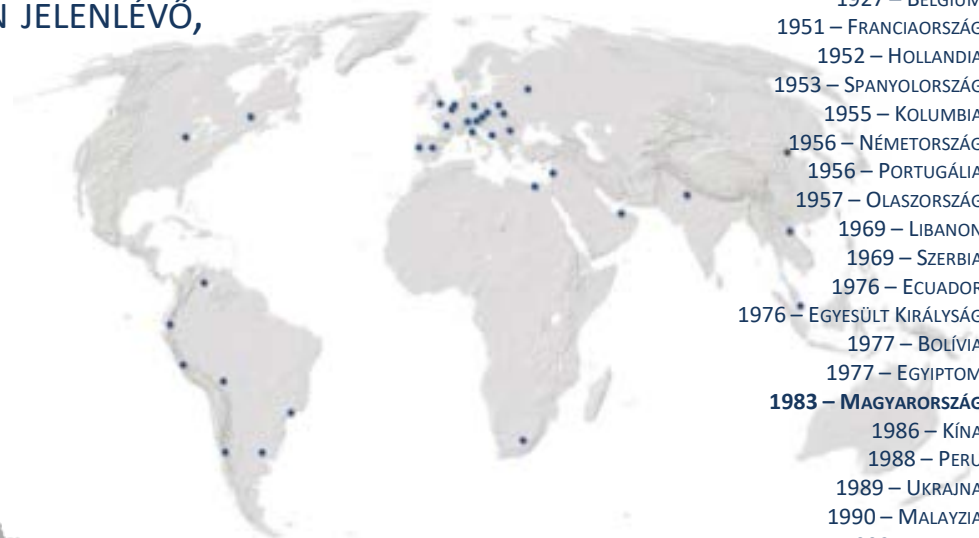
2018 évi árszinten és 27% áfa ÉRTÉKKEL SZÁMOLVA!

Ezeket az értékeket a Lux Invest számla tartalmazza!!!

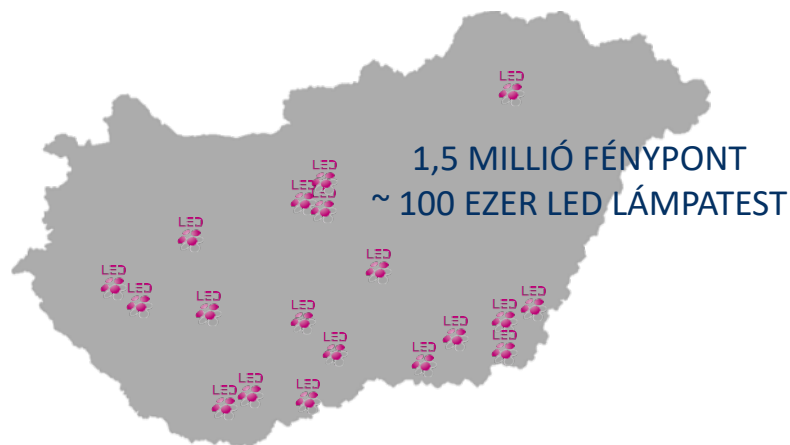


BIATORBÁGY VÁROS KÖZVILÁGÍTÁSÁNAK KORSZERŰSÍTÉSI JAVASLATA

A SCHRÉDER CSOPORT A VILÁG 39 ORSZÁGÁBAN JELENLÉVŐ, PIACVEZETŐ VÁLLALAT



- 1927 – BELGIUM
- 1951 – FRANCIAORSZÁG
- 1952 – HOLLANDIA
- 1953 – SPANYOLORSZÁG
- 1955 – KOLUMBIA
- 1956 – NÉMETORSZÁG
- 1956 – PORTUGÁLIA
- 1957 – OLASZORSZÁG
- 1969 – LIBANON
- 1969 – SZERBIA
- 1976 – ECUADOR
- 1976 – EGYESÜLT KIRÁLYSÁG
- 1977 – BOLÍVIA
- 1977 – EGYIPTOM
- 1983 – MAGYARORSZÁG**
- 1986 – KÍNA
- 1988 – PERU
- 1989 – UKRAJNA
- 1990 – MALAYZIA
- 1992 – KANADA
- 1993 – OROSZORSZÁG
- 1995 – SAUDARÁBIA
- 1995 – INDIA
- 1995 – CSEH KÖZTÁRSASÁG
- 1995 – VIETNÁM
- 1996 – CHILE
- 1996 – TAIWAN
- 1998 – ROMÁNIA
- 2000 – LENGYELORSZÁG
- 2000 – BRAZÍLIA
- 2001 – SVÁJC
- 2002 – AUSZTRIA
- 2003 – DÉL-AFRIKA
- 2006 – ARGENTÍNA
- 2007 – EGYESÜLT ARAB EMIRÁTUSOK
- 2007 – USA
- 2009 – SZINGAPÚR
- 2009 – NIGÉRIA
- 2010 – ANGOLA



**A TUNGSRAM SCHRÉDER 1983-AS MEGALAPÍTÁSA ÓTA
MAGYARORSZÁG VEZETŐ VILÁGÍTÁSTECHNIKAI VÁLLALATÁVÁ VÁLT**

KÖZEL 200 ALKALMAZOTT
8.000M²-ES TELEPHELY PILISSZENTIVÁNON
(30KM-RE BUDAPESTTŐL)

- IRODÁK
- EURÓPAI FEJLESZTŐKÖZPONT
 - KUTATÓLABOR
- 8 MODERN, NAGYSZÉRIÁS GYÁRTÓSOR
ESD VÉDETT TERÜLET
(4 ÚJ GYÁRTÓSOR TELEPÍTÉSE -2014)
 - KISSZÉRIÁS GYÁRTÓSOROK
 - KANDELÁBER ÜZEM
 - PORFESTŐ ÜZEM - 2013
 - CNC LEMEZMEGMUNKÁLÓ ÜZEM - 2014
 - NAGY MÉRETŰ RAKTÁR
 - HELYI ÉRTÉKESÍTŐI CSAPAT



LÁMPATESTEK MINDEN ÉPÍTETT KÖRNYEZETBEN

PARKOK
&
TEREK

UTAK

ALAGUTAK

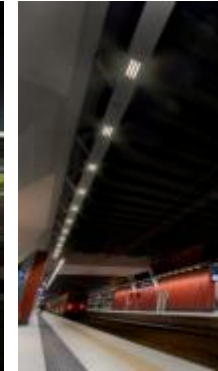
DÍZ-
VILÁGÍTÁS

SPORT

TRANZIT

IPARI
TERÜLETEK

KANDELÁBER



JELENLÉGI HÁLÓZATI VISZONYOK

Hálózati szempontból

- Jellemzően szabadvezetékes hálózat, beton és fa tartószerkezetekkel,
- részben a kisfeszültségű hálózat részeként.

Lámpatest fényforrás szempontból

- Magyaránban 36W kompakt fénycsöves berendezések – feltételezhető alulvilágítottság
- Nagy számú 70W nagynyomású Nátrium fényforrással üzemelő lámpatestek

Arculat, megjelenés szempontjából

- Funkcionális útvilágítási berendezések – műszaki állapot élettartam végéhez közeledik
- A műszaki tartalom definiálása kb. 15 évvel ezelőtt történt

Üzemeltetési adatok

Biatorbágy közvilágításának üzemeltetése a villamosenergiadíjjal és járulékokkal és üzemeltetési költségekkel együtt éves szinten kb. bruttó 35,3mFt. (nettó 27,8 mFt)

Lámpatestek mennyisége:

MEGLÉVŐ LÁMPATESTEK / TELJESÍTMÉNYEK	KPFCS 35W	KPFCS 36W	NNA 70W	HGL 80W	NNA 100W	HGL 125W	NNA 150W	NNA 250W	NNA 400W	összesen
MENNYISÉGEK	4	815	601	11	107	7	130	87	1	1763

ÚTGEOMETRIÁK ELŐZETES VIZSGÁLATA GOOGLE VIEW - KIVÁLTÁSOK

4	Közterület	Útosztás	Burkolat	Karhossz	Útszélesség	Fénypont magasság	Lámpatest darabszám	Úttól való távolság	Átlagos oszlopok	Lámpatípus	Fényforrás típusa	Fényforrás teljesítménye	Megjegyzés	Kiváltó típus
5	Ady Endre u.	M5	aszfalt	0,16	5	7	10	3	35	Hellux	NNA	70	parkoló van	Voltana2 16/39/4500
6	Áfonya u	P6	murva	0,16	3	6	1	1	35	Hellux	Kpfcs	36	bővítés	Voltana0 8/20/2200
7	Akácfa	M6	aszfalt	0,16	4	6	2	1	35	Hellux	Kpfcs	36		Voltana0 8/20/2200
8	Alkotmány u	M6	aszfalt	0,16	4	6	6	3	35	Hellux	Kpfcs	36		Voltana0 8/30/2900
9	Alkotmány u	M6	aszfalt	0,16	4	6	3	3	35	EKA	HGL	80		Voltana2 16/28/3400
10	Állomás u	M6	aszfalt	0,16	5	6	2	1,5	35	Hellux	Kpfcs	36		Voltana0 8/20/2200
11	Álmos vezér	M6	aszfalt	0,16	5	6	3	3	35	Hellux	Kpfcs	36		Voltana0 8/30/2900
12	Alsó köz	M6	aszfalt	0,16	4	6	5	1	35	Hellux	Kpfcs	36		Voltana0 8/20/2200
13	Angeli András u.	M5	aszfalt	0,16	5	6	15	1	35	Hellux	NNA	70		Voltana2 16/39/4500
14	Arany János u	M6	aszfalt	0,16	3	6	5	0,5	35	Hellux	Kpfcs	36		Voltana0 8/20/2200
15	Arany János u 2	C3	aszfalt	1	6	8	1	2	35	Z2	NNA	150		Teceo1/40/90/11800
16	Árpád u	M6	aszfalt	0,16	4	6	3	1	35	Hellux	Kpfcs	36	minden 2. oszlop	Voltana0 8/20/2200
17	Árvácska u	M6	aszfalt	0,16	4	6	1	1	35	Hellux	Kpfcs	36	nincs google view	Voltana0 8/20/2200
18	Attila u	M6	aszfalt				3			Hellux	Kpfcs	36		Voltana0 8/20/2200
19	Bajcsy-Zs U.	M5	aszfalt	0,16	5	6	11	2	35	Hellux	NNA	70		Voltana2 16/39/4500
20	Bajcsy-Zs U.1	C3	aszfalt	1	6	8	1	2	35	Hellux	NNA	150		Teceo1/40/90/11800
21	Barackvirág u	M6					3				Hellux	36	nincs google view	Voltana0 8/20/2200
22	Baross Gábor u	M5	aszfalt	0,16	5	8	24	1	35	Hellux	NNA	70		Voltana1/8+/40/4700
23	Baross Gábor u	C3	aszfalt	1	5	8	5	0,5	35	Hellux	NNA	100		Teceo1/40/90/11800
24	Bethlen Gábor u	M6	aszfalt	0,16	4	6	15	1	35	Hellux	Kpfcs	36	minden 2. oszlop	Voltana0 8/20/2200
25	Biai Gáspár u	M6	aszfalt	0,16	4	6	6	1	35	Hellux	Kpfcs	36	minden 2. oszlop	Voltana0 8/20/2200
26	Bocskai	M6	aszfalt	0,16	4	5	6	1	35	Hellux	Kpfcs	36	minden 2. oszlop	Voltana0 8/20/2200
27	Bodza	M6					1				Hellux	36	bővítés	Voltana0 8/20/2200
28	Bokréta	P6	murva	0,16	3	6	1	0	35	Hellux	Kpfcs	36	bővítés	Voltana0 8/20/2200
29	Boldog Gizella	M5	aszfalt	1	5	7	7	0,5	35	Hellux	NNA	70		Voltana2 16/39/4500
30	Budaörsi út	M5	aszfalt	1	6	8	8	1,5	35	Hellux	NNA	100		Voltana2/16+/57/7200
31	Busa	M6					3				Hellux	36		Voltana0 8/20/2200
32	Búzavirág	P6	murva	0,16	3	6	8	0,5	35	Philips	Kpfcs	36		Voltana0 8/20/2200
33	Cserje	P6	murva	0,16	2		4			Hellux	Kpfcs	36		Voltana0 8/20/2200
34	Csillag	M6	aszfalt	0,16	4	6	4	0,5	35	Hellux	Kpfcs	36	minden 2. oszlop	Voltana0 8/20/2200
35	Csodaszarvas u	M5	aszfalt	1	6	5	24	1	35	Hellux	NNA	70		Voltana2 16/39/4500
36	Csodaszarvas u	M5	aszfalt	1	6	7	5	1	20	Hellux	NNA	150	körforgalom előtt	Voltana3/24+/56/8000
37	Csokonai	P6	kockakő	0,16	2	6	3	0	35	Hellux	10	36		Voltana 0/6LED/15/1700
38	Csuka	P6	murva	0,16	3		2			Hellux	Kpfcs	36		Voltana 0/6LED/15/1700
39	Czipri Bíró	M6	aszfalt	0,16	4	5	3	0,5	35	Hellux	Kpfcs	36		Voltana0 8/20/2200
40	Damjanich	M6	aszfalt	0,16	4	7	5	0,5	35	Hellux	Kpfcs	36		Voltana0/8/30/2900
41	Damjanich	M6	aszfalt	0,16	4	7	4	0,5	35	Hellux	Kpfcs	70		Voltana1/8+/29/3200
42	Deák Ferenc	M5	aszfalt	0,16	4	7	14	1	35	Hellux	NNA	70		Voltana2 16/39/4500
43	Dévy Gyula	M6	aszfalt	1	4	5	14	1	35	Hellux	Kpfcs	70		Voltana1/8+/29/3200
44	Diófa	M6	aszfalt	0,16	4	7	8	0,5	35	Hellux	Kpfcs	36	minden 2. oszlop	Voltana0 8/20/2200

TERVEZETT ÁLLAPOT

Lámpatest szempontból

- Nagyteljesítményű LED lámpatestekkel végezzük el a korszerűsítést
- A korszerűsítés technológiai alapja a szükséges világítási szint biztosítása, a meglévő teljesítményekkel ez nem minden esetben van összefüggésben (útgeometrika, megfelelő optika)

Arculat, megjelenés szempontjából

- Funkcionális útvilágítási berendezések,
- Modern dekoratív berendezések, egyaránt elérhetők

Üzemeltetési adatok

Biatorbágy közvilágításának üzemeltetése a villamosenergiadíjjal és járulékokkal együtt éves szinten kb. a felére csökkenhet a korszerűsítés révén, 54%-os energiamegtakarítás mellett.

A megtakarítás mértéke alkalmas arra, hogy a város ezt egy finanszírozási konstrukcióban megfelelő futamidővel a korszerűsítésre fordíthassa.



A LED-TECHNOLÓGIA ÁLTALÁNOS ELŐNYEI

Mi a megtakarítás eredete?

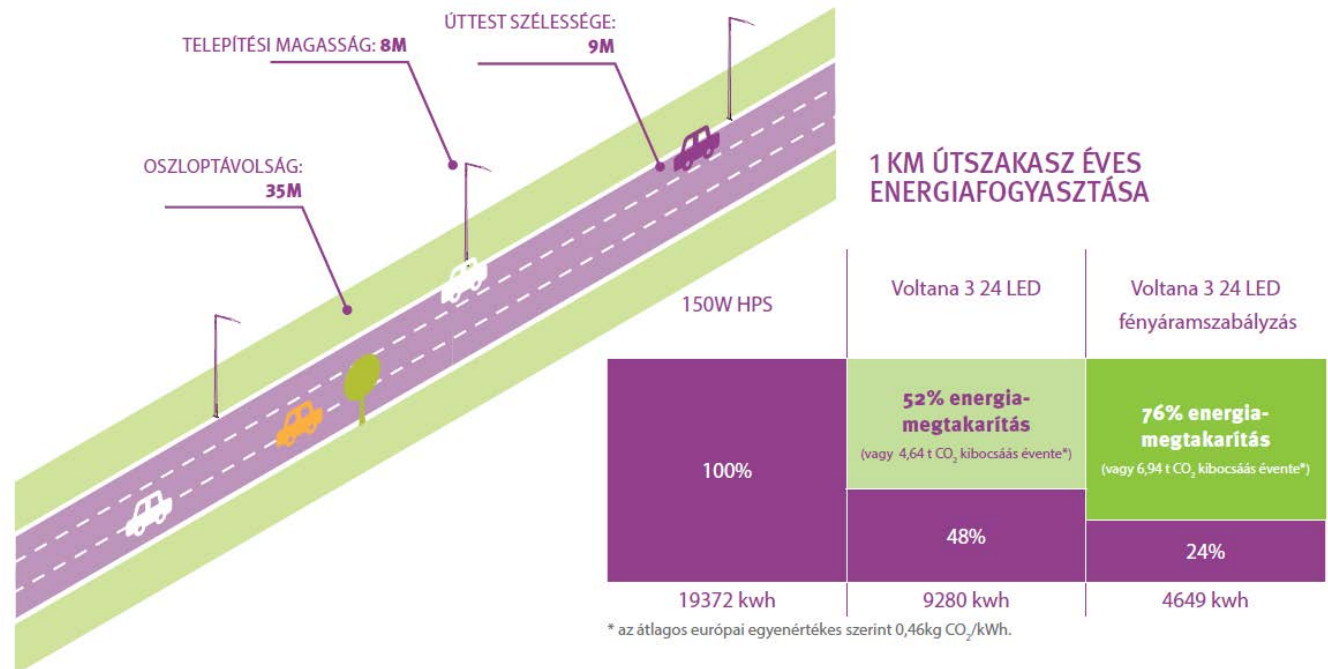
PÉLDA EGY FŐÚT KORSZERŰSÍTÉSÉRE

Méretezési eredmények Z2 ST150W:

- Lav [cd/m²] : 0,89
- Emin [lux] (Z pozitív) : 3,8
- Eav [lux] (Z pozitív) : 13,8
- TI [%] : 14,1
- Hosszirányú egyenletesség
- UI 1 [%] : 52,1

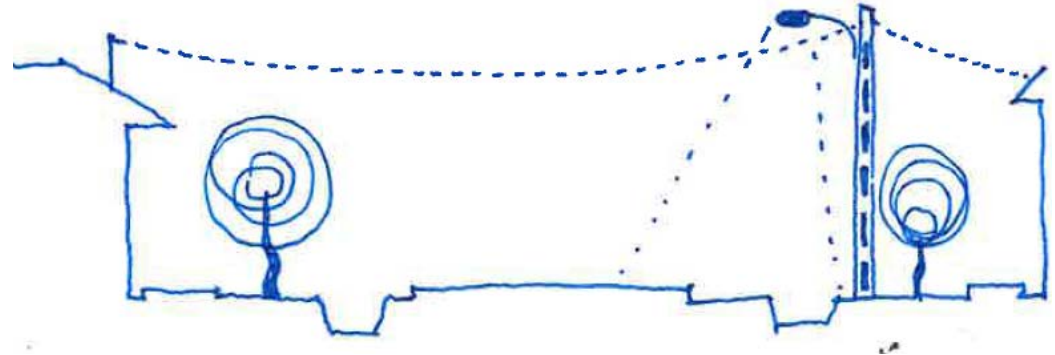
Méretezési eredmények Voltana 3 80W:

- Lav [cd/m²] : 0,89
- Emin [lux] (Z pozitív) : 5,1
- Eav [lux] (Z pozitív) : 12,4
- TI [%] : 10,4
- Hosszirányú egyenletesség
- UI 1 [%] : 71,2

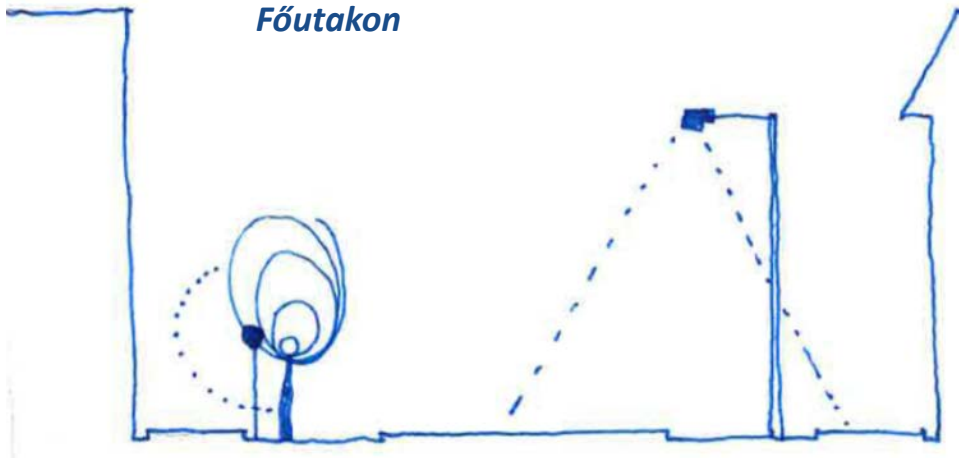


Gyűjtő és lakóutcák, kevésbé forgalmas közterek

- **Zömmel nincs önálló közvilágítási hálózat!**
- **A lámpatestek több, mint fele kompakt fénycsöves, kisteljesítményű lámpatest**
- **Alulvilágítottság jellemző**
- **Kb. átlag 40-50W bruttó teljesítmény/fénypont**
- **Elavult berendezések**



Főutakon



- **A régebbi installációk és jelenlegi igények gyakran összehangolatlanok**
- **Ütközés fasorokkal**
- **Fényszennyezés!**
- **Kb. átlag 50-100W bruttó teljesítmény (NNA)/fénypont**

TERVEZÉSI IGÉNYEK ÉS LEHETŐSÉGEK

MI A TERVEZÉSI ÉS KORSZERŰSÍTÉSI CÉL?

- KONZULTATÍV ALAPON HATÁROZZUK MEG AZ ÖNKORMÁNYZAT RÉSZVÉTELÉVEL

MŰSZAKI ÉRTELEMBEN

- REKONSTRUKCIÓ? SZABVÁNYOS VAGY „IGÉNYEKNEK MEGFELELŐ”?
- RÉSZLETES FELTÁRÁS - DIFFERENCIÁLT MŰSZAKI TARTALOM

TÁGABB ÉRTELEMBEN

- ENERGIATAKARÉKOSSÁG – MEGTÉRÜLÉSI IDŐ RÖVIDÍTÉSE
 - ÜZEMELTETÉSI KÖLTSÉGEK CSÖKKENTÉSE
 - AVULT BERENDEZÉSEK ARÁNYÁNAK CSÖKKENTÉSE – NAGYOBB ÜZEMBIZTONSÁG
 - A LÁMPATESTEK TULAJDONJOGÁNAK MEGSZERZÉSE
-

TERVEZÉSI IGÉNYEK ÉS LEHETŐSÉGEK

BIATORBÁGY SZEMPONTJAI ÉS LEHETŐSÉGEI KÜLÖNÖSEN

- MEGVILÁGÍTÁSI SZINTEK ÉS AZ EGYENLETESÉG HELYREÁLLÍTÁSA,
 - ÜZEMELTETÉSI KÖLTSÉGEK CSÖKKENTÉSE,
 - HOSSZÚ TÁVÚ BIZTOS ÉS FENNTARTHATÓ SZOLGÁLTATÁSI HÁTTÉR
 - 54% ENERGIAMEGTAKARÍTÁS
-

KÖZVILÁGÍTÁSI FELMÉRÉS - MÉRETEZÉSEK ÉS TÍPUSOK ALKALMAZÁSA

(M6) - lakóutca

36W kpfcs berendezés cseréje Voltana 8LED 20W berendezésre



(M6-S6) – vegyesforgalmú kiszolgáló u.

36W kpfcs berendezés cseréje Voltana 8LED 15W berendezésre



(M5) – lokális gyűjtőút

70W NNA berendezés cseréje Voltana 16 LED 39W berendezésre



(M4-C3) – városi főút

100W NNA berendezés cseréje Voltana 24LED 55W és Voltana 32LED 73W berendezésre



Biatorbágy LED 1.1

Beruházás adatai:		
Beruházás nettó összege	172 000 000	Ft
Beruházás bruttó összege	218 440 000	Ft
Beruházással érintett lámpatestek száma	1 763	db

Induló bérleti díj (nettó)	15 839 568	Ft/év
Futamidő	168	hónap

Korszerűsítés utáni lámpatest összetétel:		
Na lámpatest		db
LED lámpatest	1 763	db
Elektronikus előtéttel ellátott lámpatest		db

A beruházásban érintett lámpák fogyasztása:			
	Lámpaszám	Beépített teljesítmény	
Jelenlegi	1 763 db	151,576 kw	100,00%
Jövőbeli	1 763 db	68,312 kw	45,07%
Elért teljesítménycsökkenés:		83,264 kw	54,93%

Önkormányzat jelenlegi közvilágítási nettó díjai:	
Villamos energia díj	7 111 946 Ft/év
Rendszerhasználati díj, zöldenergia, energiaadó	14 020 519 Ft/év
Karbantartási költségek	6 701 163 Ft/év
ÖSSZESEN	27 833 628 Ft/év

Jelen ajánlatban szereplő korsz. utáni nettó díjak:		
Villamos energia díj	3 205 199 Ft/év	45,07%
Rendszerhasználati díj, zöldenergia, energiaadó	6 320 661 Ft/év	45,08%
Karbantartási költségek	2 468 200 Ft/év	36,83%
ÖSSZESEN	11 994 060 Ft/év	43,09%

1. Költségcsökkenés az energiadíjakban	3 906 747 Ft/év	54,93%
2. Költségcsökkenés az RHD-ban	7 699 858 Ft/év	54,92%
3. Költségcsökkenés a karbantartásban	4 232 963 Ft/év	63,17%
ÖSSZESEN	15 839 568 Ft/év	56,91%

Korszerűsítés előtti lámpatestek típusa, darabszáma:		Korszerűsítés utáni lámpatestek típusa, darabszáma:	
HgLi 80W	11 db	TECEO1_32LED 5102 NW 9500lm 71W	17 db
HgLi 125W	7 db	TECEO1_40LED 5102 NW 11800lm 90W	100 db
NA 70W	601 db	TECEO2_48+LED 5102 NW 16600lm 110W	87 db
NA 100W	107 db	TECEO 1/48+/ 20800lm/150W	1 db
NA 150W	130 db	VOLTANA 1/6LED/1700lm/15W	73 db
NA 250W	87 db	VOLTANA 1/8LED/2200lm/20W	549 db
NA 400W	1 db	VOLTANA 1/8LED/2900lm/30W	66 db
Kompakt 35W	4 db	VOLTANA 1/8+/29/3200	358 db
Kompakt 36W	815 db	VOLTANA 1/8+/40/4700	334 db
		VOLTANA 2/16LED/5900lm/56W	44 db
		VOLTANA 2/16+/7200lm/57W	90 db
		VOLTANA /24LED/6700lm/55W	2 db
		VOLTANA 3/24+/56/8000	5 db
		VOLTANA /32LED/9000lm/75W	19 db
		VOLTANA 3/24+/10800/83W	11 db
		PANHOM MINI 16L_700mA/NW/5068	7 db
ÖSSZESEN	1 763 db	ÖSSZESEN	1 763 db

KÉRDÉSEK

LEHATÁROLÁSOK – KÖZVILÁGÍTÁSI EGYSÉGEK

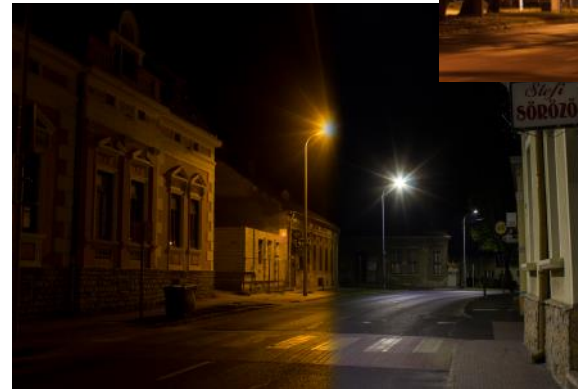
- FŐÚT ÉS VÁROSKÖZPONT TÉRSÉGE – EGYÉB KIEMELT VÁROSI ZÓNÁK MEGHATÁROZÁSA
- ÚTKATEGÓRIÁK, VILÁGÍTÁSI SZINTEK RÉSZLETES MEGHATÁROZÁSA

ÜZEMELTETÉSBEN

- FENNTARTÁSI KÖTELEZETTSÉGEK
 - DÍSZVILÁGÍTÁSI BERENDEZÉSEK
-

FŐBB REFERENCIÁINK

- Hódmezővásárhely, 2011-ben, 35%-os megtakarítás, közel 7000 db lámpatest, európai elsőség
- Siófok, 2012-ben, 42%-os megtakarítás, 2200 db lámpatest
- Hévíz és Keszthely, 2014-ben, kb. 45%-os megtakarítás, közel 3500 db lámpatest
- Szekszárd, 2014-ben, kb. 40%-os megtakarítás, mintegy 4000 db lámpatest
- Kecskemét, 2014-ben, kb. 40%-os megtakarítás, közel 5500 db lámpatest
- Pécs, 2015-ben, kb. 45%-os megtakarítás, mintegy 5000 db lámpatest



KÖSZÖNJÜK A FIGYELMET!

Referenciák

Sorszám	Település	Lámpatest csere (db)	Polgármester	E-mail	Telefon
1.	Érd	8939	Horváth Andrea (kapcsolattartó)	Horvath.Andrea@erd.hu	+36-30/625-7971
2.	Bátonyterenye	1658	Nagy-Majdon József	polgarmester@batonyterenye.hu	+36-30/646-0224
3.	Komló	1048	Polics József	polgarmester@komlo.hu	+36-72/584-001
4.	Újhartyán	433	Schulcz József	polgarmester@ujhartyan.hu	+36-20/943-9621
5.	Gyöngyöstarján	336	Nagy Károly	nagykari1959@gmail.com	+36-30/747-9596
6.	Mátraverebély	306	Nagy Attila	polgarmester@matraverebely.hu	+36-30/487-8683
7.	Kakucs	290	Dr. Kendéné Toma Mária	polgarmester.kakucs@gmail.com	+36-20/506-8965
8.	Gulács	202	Ujvári Judit	ujvarigulacspm@gmail.com	+36-30/365-7912
9.	Kóvágóörs	184	Horváth Dezső	onkormanyzat@kovagoors.hu	+36-30/277-8345
10.	Balatonrendes	133	Fuchs Henrik	onkormanyzat@balatonrendes.hu	+36-70/379-5809
11.	Paks	1591	Szabó Péter		+36-20/5477046