FÉNYSPORT LUX
ÉPÍTŐ, KERESKEDELMI
és SZOLGÁLTATÓ KFT.
H-2890 Tata Agostyáni út 5.
Tel.: +36/30-986-9195
E-mail: info@fenysport.hu
Web: www.fenysport.hu
Cg.sz.: 11-09-008847
Adószám: 12879029-2-11

Indikatív ajánlat

Szokolya Község részére

Ajánlattételi felhívás tárgya:

Szokolya Község közigazgatási területén található közvilágítás korszerűsítése, a jelenlegi lámpatestek LED technológiára történő cseréjével

(Ügyiratszám: SOK/45-9/2025)

2025. június 10.

Érvényes: 2025. II. negyedév

FÉNYSPORT LUX
ÉPÍTŐ, KERESKEDELMI
és SZOLGÁLTATÓ KFT.
H-2890 Tata Agostyáni út 5.
Tel.: +36/30-986-9195
E-mail: info@fenysport.hu
Web: www.fenysport.hu
Cg.sz.: 11-09-008847
Adószám: 12879029-2-11

Tisztelt Némethné Pintér Csilla polgármester asszony!

A kapott közvilágítási leltár, a számlázási adatok és egy helyszíni bejárás alapján elkészítettük a település közvilágítás korszerűsítési koncepcióját. Ajánlattételi felhívásuknak megfelelően az alábbiakban küldjük indikatív ajánlatunkat.

A jelenlegi közvilágítás bemutatása

A településen jelenleg nátrium-, fémhalogén- és kompakt fénycső fényforrással szerelt közvilágítási lámpatestek üzemelnek. A 19 db-os bővítéssel számolt lámpa leltári, fogyasztási és költség adatait az 1. táblázat tartalmazza.
Tájékoztatásul írjuk, hogy Európában a veszélyes anyagok korlátozásáról szóló 2002/95/EK irányelv szerint 2023. február 25-én a kompakt fénycsövek és körfénycsövek, valamint a 100W alatti nátrium lámpák gyártása megszűnt. 36W-os hosszú, egyenes kompakt fénycsőves lámpatestből Szokolyán 177 db, 70W-os nátrium lámpás lámpatestből körülbelül 116 db üzemel. A 100W teljesítmény feletti nátrium lámpák és a bármilyen teljesítményű fémhalogén lámpák gyártásának megszűnése 2027-ben várható.

1. táblázat: Meglévő és ajánlott lámpatestek mennyisége, fogyasztása, költségei - bővítéssel

Meglévő hálózat				**Tervezett hálózat**							
Lámpatest	db	**Telj.** W/db	**Fogyasztás** kWh	Lámpatest	db	Szabályozatlan **Telj.** W/db	Szabályozatlan **Fogyasztás** kWh	I. szabályozás **Telj.** W/db	I. szabályozás **Fogyasztás** kWh	II. szabályozás **Telj.** W/db	II. szabályozás **Fogyasztás** kWh
LED-15	4	45	718,2	LED-15	26	15	1 556,1	10,95	1 136,0	7,5	778,1
KF20	4	20	319,2	LED-15	8	15	478,8	10,95	349,5	7,5	239,4
KF36	177	45	31 780,4	LED-20	136	20	10 852,8	14,6	7 922,5	10	5 426,4
Na 70	116	87	40 267,1	LED-25	64	25	6 384,0	18,25	4 660,3	12,5	3 192,0
LED-45	5	45	897,8	LED-40	91	40	14 523,6	29,2	10 602,2	20	7 261,8
Na 100	2	117	933,7	LED-60	2	60	478,8	43,8	349,5	30	239,4
FH 70	3	87	1 041,4	LED-40	3	40	478,8	29,2	349,5	20	239,4
FH 150	2	174	1 388,5	LED-80	2	100	798,0	73	582,5	50	399,0
Összesen:	313		**77 346,2**		332		35 550,9		**25 952,2**		17 775,5
Éves költségek											
Áram+RHD+adók [Ft]			**10 306 374 Ft**				4 737 157 Ft		**3 458 125 Ft**		2 368 579 Ft
Karbantartás [Ft]			**1 280 445 Ft**				597 600 Ft		**597 600 Ft**		597 600 Ft
Összesen nettó [Ft]			**11 586 820 Ft**				5 334 757 Ft		**4 055 725 Ft**		2 966 179 Ft
Megtakarítás											
Fogyasztás [kWh/év]							41 795,3		51 394,0		59 570,7
Fogyasztás [GJ/év] *							150,5		185,0		214,5
Megtakarítás nettó [Ft/év]							6 252 063 Ft		**7 531 095 Ft**		8 620 641 Ft
Megtakarítás bruttó [Ft/év]							7 940 119 Ft		9 564 491 Ft		10 948 214 Ft
Alapadatok											
Üzemidő [h/év]			3990				3990				
Áramdíj, nettó [Ft/kWh]			81,6 Ft				81,6 Ft				
RHD+adók, nettó [Ft/kWh]			51,7 Ft				51,7 Ft				
Karbantartás, nettó [Ft/db/év]			4 091 Ft				1 800 Ft				

FÉNYSPORT LUX
ÉPÍTŐ, KERESKEDELMI
és SZOLGÁLTATÓ KFT.
H-2890 Tata Agostyáni út 5.
Tel.: +36/30-986-9195
E-mail: info@fenysport.hu
Web: www.fenysport.hu
Cg.sz.: 11-09-008847
Adószám: 12879029-2-11

A közvilágítás korszerűsítés indokoltsága

A jelenleg üzemelő közvilágítási lámpatestek energiahatékonysága messze elmarad a LED fényforrású lámpatestekétől. Korszerű lámpatestek használatával jelentős energiamegtakarítás érhető el. A jelenlegi lámpatestek elöregedtek, mind műszaki, mind világítástechnikai tulajdonságaiban elmaradnak az új lámpatestek és fényforrások tulajdonságaitól.

Irányelvek az ajánlat készítéséhez

Jelen ajánlat készítése során az alábbi irányelvek mentén dolgoztunk:

- Ajánlatunkat a kapott közvilágítási leltár alapján készítettük el, ajánlatunk elfogadása esetén kiviteli terv készítésére van szükség, amely kiterjed a lámpatestek leltárjának pontos összeállítására, a karok és vezetékek, egyéb alkatrészek állapotának és megfelelőségének ellenőrzésére. A kiviteli terv adatainak ismeretében, annak felhasználásával tudjuk végleges ajánlatunkat megadni.
- A korszerűsítési ajánlat alapelve volt a jelenleg meglévő lámpatestekkel megegyező, annál kb. 10-20%-kal nagyobb megvilágítási szint elérése. A jelenlegi közvilágítási hálózat szabványosságát nem vizsgáltuk.
- Az ajánlott világítótestek szabványos alkatrészek felhasználásával készülnek (ún. Zhaga szabvány), mert ez lehetővé teszi, hogy a világítótestek alkatrészutánpótlása gyártó függetlenül, csereszabatosan elvégezhető legyen az üzemeltetés 20-30 éves távlatában is.
- Az ajánlott világítótestek gyártótól független laboratóriumból IP és IK mérésekkel rendelkeznek, illetve a világítótestek típusvizsgálata független intézményben történik (ENEC tanúsítvány).
- Az alkalmazni kívánt berendezések gyártótól független laborban készült fénytechnikai és elektromos mérési jegyzőkönyvekkel rendelkeznek, ezáltal biztosítható, hogy a tervezett és a megvalósított állapot egymásnak megfeleljen.
- Az ajánlott világítótestek E.ON áramhálózati rendszerengedéllyel rendelkeznek.
- A korszerűsítéssel elérendő fő cél az energiamegtakarítás realizálása és a beruházási költség minél alacsonyabban tartása.
- **A település közvilágítási aktív elemeit felmértük, a mintaterületek geometriájának felmérése (út szélesség, hálózat és oszlopok távolsága az úttól, osztásköz, fénypontmagasság) után elvégzett, az MSZ-EN 13201 szabvány követelményeit figyelembe vett világítástechnikai számítások adták meg az ajánlott LED-alapú világítótestek fényáramát és teljesítményét.**
- **A településen található nagy teljesítményű homlokzat- és díszvilágítási fényvetőket is cseréljük.**

FÉNYSPORT LUX
ÉPÍTŐ, KERESKEDELMI
és SZOLGÁLTATÓ KFT.
H-2890 Tata Agostyáni út 5.
Tel.: +36/30-986-9195
E-mail: info@fenysport.hu
Web: www.fenysport.hu
Cg.sz.: 11-09-008847
Adószám: 12879029-2-11

A korszerűsítés bemutatása számokban – megtérülés számítások

Meglévő és ajánlott világítási berendezések fényáramának összehasonlítása

A jelenleginél komfortosabb világítási szint eléréséhez korszerű LED-es lámpatestek felszerelését javasoljuk. A jelenleg üzemelő lámpatestek fényárama az alábbi táblázatban kerül bemutatásra (a jelenleg a hálózaton üzemelő közvilágítási lámpatestek hatásfoka legfeljebb 70%, a bennük lévő fényforrások fényáramát ezzel a veszteséggel, 30%, csökkentettük). A táblázatban feltüntettük a javasolt LED-alapú világítótestek típusát és fényáramát is:

3. táblázat: Meglévő és ajánlott lámpatestek fényáramának összehasonlítása

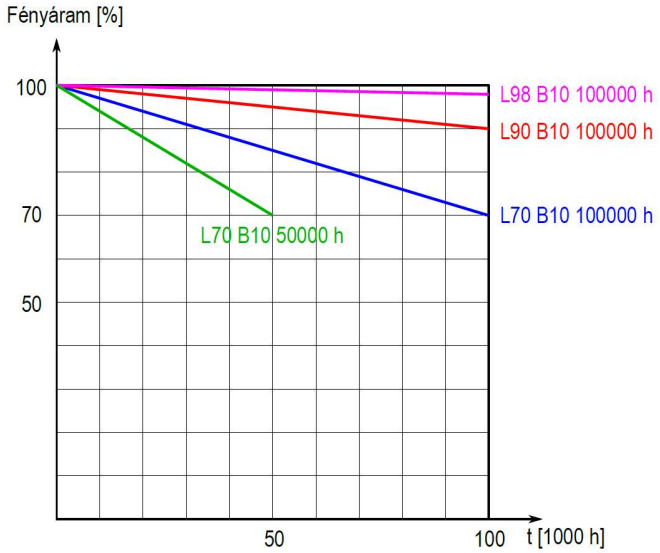
Tsz.	Jelenlegi lámpatestek	Fényforrás fényáram [lm]	Lámpatest fényáram [lm]	Javasolt lámpatestek	Fényáram [lm]	
					kezdeti	25 év utáni várható
1	15W-os LED	-	1 800	Vizulo Colibri 15W	2 340	2 106
2	20W-os kompakt fénycső	1 500	1 050	Vizulo Blackbird Mushroom 15W	2 340	2 106
3	36W-os kompakt fénycső	2 900	2 030	Vizulo Colibri 20W	3 082	2 773
				Vizulo Colibri 25W	3 779	3 401
4	70W-os Na-lámpa	6 600	4 620	Vizulo Micro Martin 40W	5 948	5 353
5	45W-os LED	-	5 400	Vizulo Micro Martin 40W	5 948	5 353
6	100W-os Na-lámpa	10 600	7 420	Vizulo Micro Martin 60W	8 600	7 740
7	70W-os FH-lámpa	6 000	4 200	Vizulo Micro Martin FL 40W	5 948	5 353
8	150W-os FH-lámpa	13 500	9 450	Vizulo Micro Martin FL 80W	10 375	9 337

Az ajánlott közvilágítási világítótestek kezdeti fényhasznosítása minden típus esetén meghaladja a 140 lm/W-ot.

Ajánlott világítási berendezések élettartama és fényáram csökkenése

A LED-es világítótestek egy nem elhanyagolható műszaki paramétere – fényhasznosítása és világítási eloszlása mellett – a kezdeti fényáramának csökkenése. Az általunk világítástechnikai számításokból adódó szabványos világításokat a 25 éves avult berendezésekre tervezzük, azok várhatóan 25 év múlva is teljesítik az MSZ-EN 13201 szabványban foglalt követelményeket. Ehhez a kezdeti állapotban a világítótestek teljesítményét és fényáramát „túl kell terveznünk”.
Az úgynevezett karbantartási tényező 4 altényező szorzatából tevődik össze, melyből az útfelület avulását – nem tudjuk befolyásolni – és a világítótest túlélési tényezőjét – a „fényforrás” csere folyamatosan történik – 1-nek vesszük. Alacsony szennyezettségű területeken a világítótest avulása

0,93-nak vehető, a fényforrás avulása pedig a gyártó által megadott 100.000 órára vonatkoztatott érték, mely 0,9 (L90 B10 100.000 óra jelöléssel ellátott berendezések; a fényáramcsökkenési görbéket különböző világítótestekhez az 1. ábra mutatja be). Így az ajánlott világítótestek avulási 0,84-nek vehető.



1. ábra: Fényáramcsökkenési görbék

Az L90 fényáramcsökkenési adattól eltérő lámpatesteket (L80 100.000 óra vagy L80 66.000 óra, mely egyenértékű az L70 100.000 óra görbével vagy L70 50.000 óra) vagy még jobban túl kell tervezni, vagy azonos ajánlott teljesítmények mellett számítani kell az ilyen műszaki adattal rendelkező lámpatesteknél a gyorsabb avulásra, mely a közterületek idő előtti elsötétedését, szabványtalanná válását okozza.

Fényeloszlások és fényáram szabályozás

Az ajánlott világítótestek esetén lehetőség van közel 50 féle fényeloszlás alkalmazására, így a jelenlegivel megegyező vagy jobb megvilágítást és megvilágítás egyenletességet tudunk elérni. A világítótest fényeloszlásának végleges meghatározása a kiviteli tervezés feladata.

A lámpatest cserén túl a világítótesteknél éjszakai fényáram szabályozást javasolunk, amivel ezzel további energiamegtakarítás érhető el. Az 1. és 2. ábrán bemutatott két változattal az alapmegtakarításon túl további 27%, illetve 50% megtakarítás érhető el.

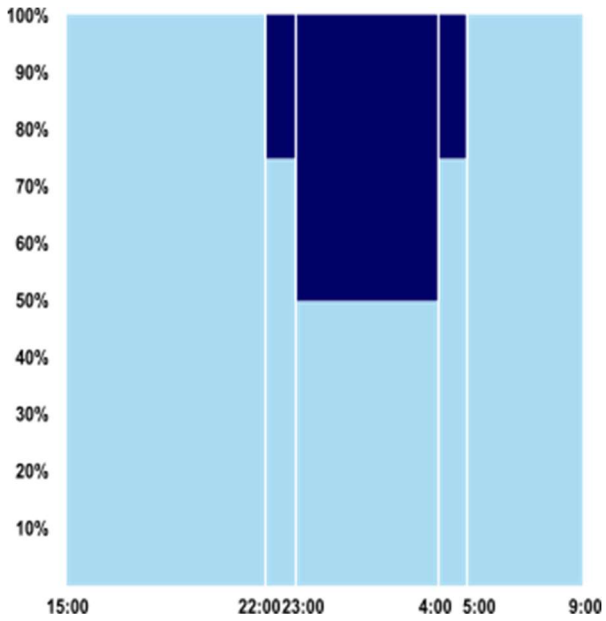
A jelenlegi és a korszerűsítés utáni leltári, fogyasztási adatokat és a költségeket az 1.és 2. táblázatban mutatjuk be. A korszerűsítésnél mindhárom változattal (szabályozatlan és a kétféle módon szabályozott LED-es világítótestek) számoltunk.

A lámpatestek éjszakai fényáramszabályozása tekintetében az első változatot javasoljuk:

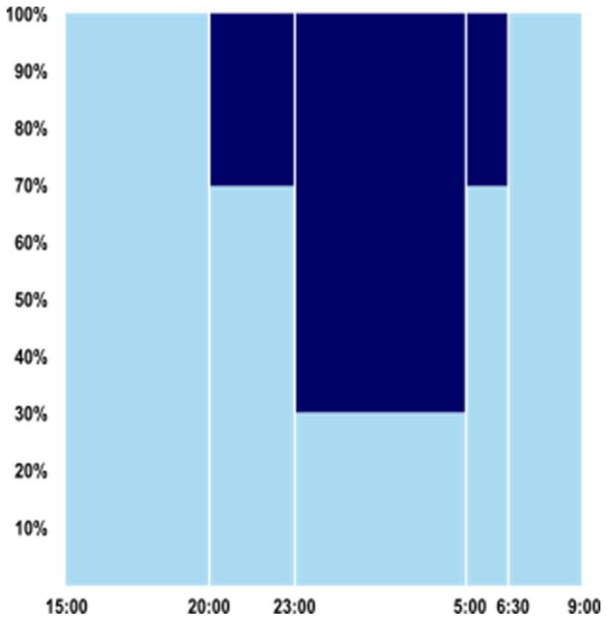
- bekapcsolás után 22:00 óráig a lámpatestek teljes fényárammal üzemelnek,
- 22:00 - 23:00 óráig a fényáram 75%-ra csökken,

FÉNYSPORT LUX
ÉPÍTŐ, KERESKEDELMI
és SZOLGÁLTATÓ KFT.
H-2890 Tata Agostyáni út 5.
Tel.: +36/30-986-9195
E-mail: info@fenysport.hu
Web: www.fenysport.hu
Cg.sz.: 11-09-008847
Adószám: 12879029-2-11

- 23:00 -04:00 óráig a fényáram 50%-ra csökken, ebben az időszakban a mozgás minimális,
- 04:00 - 05:00 óráig a fényáram 75%-ra erősödik,
- 05:00 után a fényáram ismét maximális, 100%, kikapcsolásig.



2. ábra: Fényáram szabályozás első változata



3. ábra: Fényáram szabályozás második változata

Megtérülésszámítások

A korszerűsítés utáni megtakarításokat (a beépített teljesítmény és karbantartási díj változásából adódóan) az indikatív ajánlat korszerűsítés beruházás táblázat adatainak felhasználásával az 1. és 2. táblázatban foglaltuk össze.

A meglévő hálózathoz képest az első fényáram szabályozási móddal az éves nettó megtakarítás a javasolt 19 db-os bővítés esetén az éves nettó megtakarítás **7.531.095,- Ft**, ami a bázishoz képest **65%**-os megtakarítást eredményez (1. táblázatból).

A település közvilágítási lámpáinak cseréjéből, mint energiahatékonyság-javító intézkedésből energiamegtakarítás származik. Az energiamegtakarítást GJ-ban határozzuk meg. Az így keletkezett megtakarítás vagyoni értékű jog, ami az energiahatékonysági kötelezettségi rendszer (EKR) kötelezettseinek értékesíthető. Az értékesítéshez szükséges a korszerűsítést megelőző előzetes audit, valamint a korszerűsítés utáni ellenőrző audit. Az auditot és a vagyoni értékű jognak az értékesítését nem cégünk végzi, de auditort és EKR kötelezettet tudunk javasolni.

FÉNYSPORT LUX
ÉPÍTŐ, KERESKEDELMI
és SZOLGÁLTATÓ KFT.
H-2890 Tata Agostyáni út 5.
Tel.: +36/30-986-9195
E-mail: info@fenysport.hu
Web: www.fenysport.hu
Cg.sz.: 11-09-008847
Adószám: 12879029-2-11

Szokolya közvilágítás korszerűsítés beruházás adatai

Meglévő lámpatest állomány cseréje 19 db-os bővítéssel, Versenyképes Járások Program keretében megvalósult mennyiség csökkentésével

Részletfizetés és egyösszegű ajánlat

A részletfizetési koncepció kidolgozása közben figyelembe vettük a korszerűsítés során felmerülő költségcsökkentést. Az éves fizetési részleteket úgy alakítottuk ki, hogy a település korszerűsítéssel járó megtakarításának mértéke azonos, vagy magasabb mértékű legyen a fizetési részleteknél, ezzel megkönnyítve a beruházás törlesztését. A **törlesztési részletek** a teljes futamidő alatt **fixek**, azokat az éves fogyasztói árindex alapján **nem növeljük**.

1. A műszaki átadáskor fizetendő összeg egyenlő a korábban előirányzott éves díj negyedével:

A korszerűsítési koncepcióban bemutatott beruházás 4 negyedéves részletek tekintetében az alábbiak szerint nézne ki:

Négy negyedéves szerződéssel	Fizetendő díj (nettó)
Műszaki átadáskor fizetendő	4 327 092 Ft
Műszaki átadás után 3 hónap múlva fizetendő	4 327 092 Ft
Műszaki átadás után 6 hónap múlva fizetendő	4 327 092 Ft
Műszaki átadás után 9 hónap múlva fizetendő	4 327 092 Ft
Műszaki átadás után 12 hónap múlva fizetendő	1 061 330 Ft
Összesen nettó:	**18 369 698 Ft**

2. A műszaki átadáskor és a továbbiakban fizetendő negyedéves díj egyenlő a korszerűsítés energia költség megtakarításának összegével:

A korszerűsítési koncepcióban bemutatott beruházás 10 negyedéves részletek tekintetében az alábbiak szerint nézne ki:

FÉNYSPORT LUX
ÉPÍTŐ, KERESKEDELMI
és SZOLGÁLTATÓ KFT.
H-2890 Tata Agostyáni út 5.
Tel.: +36/30-986-9195
E-mail: info@fenysport.hu
Web: www.fenysport.hu
Cg.sz.: 11-09-008847
Adószám: 12879029-2-11

Tíz negyedéves szerződéssel	Fizetendő díj (nettó)
Műszaki átadáskor fizetendő	1 882 773 Ft
Műszaki átadás után 3 hónap múlva fizetendő	1 882 773 Ft
Műszaki átadás után 6 hónap múlva fizetendő	1 882 773 Ft
Műszaki átadás után 9 hónap múlva fizetendő	1 882 773 Ft
Műszaki átadás után 12 hónap múlva fizetendő	1 882 773 Ft
Műszaki átadás után 15 hónap múlva fizetendő	1 882 773 Ft
Műszaki átadás után 18 hónap múlva fizetendő	1 882 773 Ft
Műszaki átadás után 21 hónap múlva fizetendő	1 882 773 Ft
Műszaki átadás után 24 hónap múlva fizetendő	1 882 773 Ft
Műszaki átadás után 27 hónap múlva fizetendő	1 882 773 Ft
Műszaki átadás után 30 hónap múlva fizetendő	1 163 080 Ft
Összesen nettó:	**19 990 810 Ft**

3. A műszaki átadáskor a beruházás teljes összege fizetendő:

A beruházás 100%-os önkormányzati kifizetése esetén, két külön választott évben történő kivitelezés esetén (a tervezés a teljes településre vonatkozóan az első részben valósulna meg, így a következő évben tervezési díjjal nem kell számolnunk) az alábbi táblázatba foglalt ajánlatot tudjuk biztosítani. A 2026-os évben néhány típusnál várható áremelkedés, melyet az ajánlati táblázatban már figyelembe vettünk.

2026-ban megvalósuló fejlesztés:

Tsz.	Megnevezés	Darab	Nettó egységár	Nettó összesen
1	Vizulo Colibri 15W éjszakai fényáram szabályozással	26	55 150 Ft	1 433 900 Ft
2	Vizulo Blackbird Mushroom 15W éjszakai fényáram szabályozással	4	64 144 Ft	256 576 Ft
3	Vizulo Colibri 20W éjszakai fényáram szabályozással	117	55 150 Ft	6 452 550 Ft
4	Vizulo Colibri 25W éjszakai fényáram szabályozással	57	55 150 Ft	3 143 550 Ft
5	Vizulo Micro Martin 40W éjszakai fényáram szabályozással	11	72 665 Ft	799 315 Ft
6	Vizulo Micro Martin Flood 40W éjszakai fényáram szabályozással	2	88 620 Ft	177 240 Ft
7	Vizulo Micro Martin Flood 80W éjszakai fényáram szabályozással	2	88 620 Ft	177 240 Ft
8	Karok, bekötővezetékek, csatlakozók kiépítése Attasé lámpatestekhez	4	12 500 Ft	50 000 Ft
9	Kivitelezés	219	22 000 Ft	4 818 000 Ft
			Összesen nettó:	**17 308 371 Ft**

FÉNYSPORT LUX
ÉPÍTŐ, KERESKEDELMI
és SZOLGÁLTATÓ KFT.
H-2890 Tata Agostyáni út 5.
Tel.: +36/30-986-9195
E-mail: info@fenysport.hu
Web: www.fenysport.hu
Cg.sz.: 11-09-008847
Adószám: 12879029-2-11

A fejlesztés az alábbi közterületeket érinti:

- Ady Endre utca,
- Árkai Kansur András utca,
- Brassó köz,
- Dózsa György utca,
- Egres utca,
- Felsőrét utca,
- Hársfa utca,
- Ipolysági utca,
- Jókai utca,
- Kárpát köz,
- Kassai utca,
- Királyrét,
- Kisvasút köz,
- Lévai utca,
- Liget utca,
- Malom utca,
- Mányoki utca,
- Maros köz,
- Petőfi utca,
- Pozsonyi köz,
- Rákóczi utca,
- Sport utca,
- Tátra köz,
- Török patak üdülőterület,
- Újtelep utca,
- Újtelep köz,
- Vasútállomás.

Cégünk az Energia Hivatal által kiadott közvilágítás üzemeltetési engedéllyel rendelkezik. Az általunk korszerűsített rendszer éves üzemeltetését 1.800 Ft +ÁFA / lámpatest / év összegért vállaljuk, amelynek éves költsége 332 db lámpatest esetén 597.600 Ft + ÁFA a teljes településre vonatkozóan. Amennyiben a 2026-ra tervezett beruházás az év második-harmadik negyedévében megvalósul, a teljes állományt – a nem korszerűsítettet is – a fent megadott díjért üzemeltetjük.

Az üzemeltetés minden esetben szerződés szerint, de legkésőbb a teljes vagy a részleges beruházás műszaki átadása után kezdődhet.

FÉNYSPORT LUX
ÉPÍTŐ, KERESKEDELMI
és SZOLGÁLTATÓ KFT.
H-2890 Tata Agostyáni út 5.
Tel.: +36/30-986-9195
E-mail: info@fenysport.hu
Web: www.fenysport.hu
Cg.sz.: 11-09-008847
Adószám: 12879029-2-11

Bízunk benne, hogy ajánlatunk elnyeri Polgármester asszony tetszését. Úgy látjuk, hogy ajánlatunk elfogadásával megvalósíthatók az előzetesen megfogalmazott elvárásai a közvilágítás korszerűsítésével kapcsolatban:

- Az alkalmazandó lámpák rendszer-engedéllyel, referenciákkal rendelkezzenek.
- Az új hálózat éjszakára szabályozható legyen a lehető legnagyobb energia- és költség megtakarítás elérése érdekében.
- Legyenek alternatívák a fizetésre és futamidejére, az Önkormányzat mérlegelhesse a fizetés ütemezés lehetőségeit.
- Futamideje legyen rövid (ajánlatunk alapján 4 vagy 10 negyedéves), ne eméssze fel a klasszikus ESCO-futamidő (12-15 év) az előnyöket és a megtakarítást.
- Még sokáig megbízhatóan működő, kisfogyasztású közvilágítással tudják a feladatot ellátni.

Amennyiben az önkormányzatnak rendelkezésre áll bármilyen más előtörlesztési összeg vagy igénylik a klasszikus ESCO-finanszírozás hosszabb futamidejét, ajánlatunkat frissítjük és módosítjuk az igényeknek megfelelően.

Kérjük Tisztelt Polgármester asszonyt, biztosítson lehetőséget a Képviselő Testület előtt is fenti ajánlatunk ismertetésére. 10

Tata, 2025. 06. 10.

Matécz Péter
s.k.
m: +36-30-300-2180
e: peter.matecz@fenysport.hu

Mellékelve:
Az ajánlott lámpák bemutatása és magyarországi referenciáik.

FÉNYSPORT LUX
ÉPÍTŐ, KERESKEDELMI
és SZOLGÁLTATÓ KFT.
H-2890 Tata Agostyáni út 5.
Tel.: +36/30-986-9195
E-mail: info@fenysport.hu
Web: www.fenysport.hu
Cg.sz.: 11-09-008847
Adószám: 12879029-2-11

Közvilágítás korszerűsítéshez ajánlott lámpatestek bemutatása

Közvilágítás korszerűsítéshez útvilágításra és homlokzati díszvilágításra az alábbi világítótesteket ajánljuk:

Vizulo Colibri, Vizulo Micro Martin, Vizulo Mini Martin

A világítótestek tulajdonságai:

- nagy fényhasznosítás:

Típus	Teljesítmény [W]	Fényáram [lm]	Fényhasznosítás [lm/W]
Colibri	15	2 340	156
	18	2 790	155
	20	3 082	154
	25	3 779	151
	30	4 454	148
	35	5 084	145
Micro Martin	25	3 758	150
	30	4 444	148
	35	5 299	151
	40	5 948	148
	45	6 583	146
	50	7 260	145
	55	7 850	143
	60	8 440	141
	70	9 359	134
	80	10 375	130
Mini Martin	70	10 267	147
	80	11 471	143
	90	12 603	140
	100	13 706	137

- 4000 K-es színhőmérséklet (igény esetén 2200K, 2700K, 3000K és 5700K színhőmérséklettel is elérhető),
- beépített dimmelési és programozási lehetőség, további energiamegtakarítás elérése érdekében,
- áramszolgáltató rendszerengedély,
- ENEC, ENEC+, UKCA, EAC, UL, RoHS tanúsítvány,
- ZHAGA konzorciumi tagság,
- megfelelő fényeloszlás, 50 féle útvilágítási optika, 50 féle egyéb optika,
- minőségi LED-ek használata,
- élettartam alatti kis fényáram csökkenés, 100 000 üzemóra (Eco változat esetén L90 B10, normál változat esetén L98 B10),

- teljes alumínium ház hosszú élettartamra tervezve,
- edzett síküveg bura,
- a zavaró káprázás érdekében az optikai rendszer nem nyúlik a lámpatest ház alsó síkja alá,
- D32-D60 átmérőjű karra vagy oszlopcsúcsra adapter nélkül felszerelhető,
- oszlopkaron és oszlopcsúcson döntési lehetőségek,
- IP66, IK08 védettség,
- 5 év teljes körű jótállás,
- alacsony karbantartási igény, 4-6 év tisztítási ciklus.



1. ábra: Vizulo Micro Martin



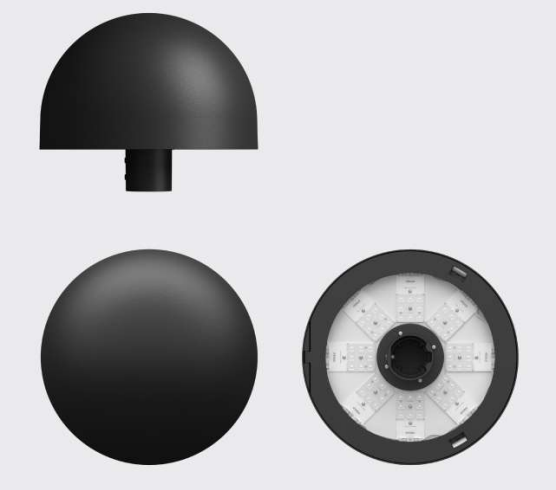
2. ábra: Vizulo Mini Martin



3. ábra: Vizulo Colibri

FÉNYSPORT LUX
ÉPÍTŐ, KERESKEDELMI
és SZOLGÁLTATÓ KFT.
H-2890 Tata Agostyáni út 5.
Tel.: +36/30-986-9195
E-mail: info@fenysport.hu
Web: www.fenysport.hu
Cg.sz.: 11-09-008847
Adószám: 12879029-2-11

Vizulo Blackbird Mushroom



5. ábra: Vizulo Blackbird Mushroom

A világítótest tulajdonságai:

- nagy fényhasznosítás:

Típus	Teljesítmény [W]	Fényáram [lm]	Fényhasznosítás [lm/W]
Blackbird Mushroom	15	2 318	155
	20	3 029	151
	25	3 698	148
	30	4 402	147
	35	5 044	144
	40	5 982	150
	50	7 245	145
	60	8 770	146
	70	9 998	143
	80	11 185	140
	90	12 993	144
	100	14 214	142

- 4000 K-es színhőmérséklet (igény esetén 2200K, 2700K, 3000K és 5700K színhőmérséklettel is elérhető),
- beépített dimmelési és programozási lehetőség, további energiamegtakarítás elérése érdekében,
- ENEC, ENEC+, UKCA, EAC, UL, RoHS tanúsítvány,
- ZHAGA konzorciumi tagság,
- megfelelő fényeloszlás, 30 féle optika,
- minőségi LED-ek használata,
- élettartam alatti kis fényáram csökkenés, 100 000 üzemóra (Eco változat esetén L90 B10, normál változat esetén L98 B10),

- bármilyen RAL-színben rendelhető,
- teljes alumínium ház hosszú élettartamra tervezve,
- edzett síküveg bura,
- a zavaró káprázás érdekében az optikai rendszer nem nyúlik a lámpatest ház alsó síkja alá,
- IP66, IK10 védettség,
- 5 év teljes körű jótállás,
- alacsony karbantartási igény, 4-6 év tisztítási ciklus.

FÉNYSPORT LUX
ÉPÍTŐ, KERESKEDELMI
és SZOLGÁLTATÓ KFT.
H-2890 Tata Agostyáni út 5.
Tel.: +36/30-986-9195
E-mail: info@fenysport.hu
Web: www.fenysport.hu
Cg.sz.: 11-09-008847
Adószám: 12879029-2-11

Vizulo és Ragni referenciák Magyarországon (a teljesség igénye nélkül):

- 9 év alatt több, mint 25000 db világítótest szállítása a Budapesti Dísz- és Közvilágítási Kft. részére, többek között az alábbi helyszínekre:
    - Hungária körút,
    - Róbert Károly körút,
    - Könyves Kálmán körút,
    - 11-es út budapesti szakasza (Szentendrei út),
    - Egérút,
    - Hunyadi János út (6-os út),
    - Szilágyi út, Külső Szilágyi út,
    - Váci út,
    - Megyeri út,
- Budapest Airport út- és térvilágítás korszerűsítése 1000 db világítótesttel,
- Bács-Kiskun várnegyében:
    - Dunaegyháza közvilágítás korszerűsítése 283 db világítótesttel,
- Fejér vármegyében:
    - Bakonykúti közvilágítás korszerűsítése 40 db világítótesttel (folyamatban),
    - Iszkaszentgyörgy közvilágítás korszerűsítése 492 db világítótesttel,
    - Székesfehérvár BUBA közvilágítás építése 232 db világítótesttel,
    - Vértesboglár közvilágítás korszerűsítése 96 db világítótesttel,
- Győr-Moson-Sopron vármegyében:
    - 8647-es (Sopron) elkerülő út közvilágítás kialakítása 113 db világítótesttel,
    - Dunakiliti közvilágításának korszerűsítése 329 db világítótesttel (folyamatban),
    - Ikrény közvilágítás korszerűsítése 250 db világítótesttel (folyamatban),
    - Kisbodak közvilágítás korszerűsítése 70 db világítótesttel,
    - Sokorópátka közvilágítás korszerűsítése 135 db világítótesttel (folyamatban),
- Heves vármegyében:
    - Detk közvilágítás korszerűsítése 286 db világítótesttel,
- Komárom-Esztergom vármegyében:
    - Ács főút közvilágítás korszerűsítése 92 db világítótesttel,
    - Ácsteszér közvilágítás korszerűsítése 67 db világítótesttel,
    - Aka közvilágítás korszerűsítése 57 db világítótesttel (folyamatban),
    - Annavölgy közvilágítás korszerűsítése 128 db világítótesttel,
    - Bakonyszombathely közvilágítás korszerűsítése 208 db világítótesttel,
    - Bársonyos közvilágítás korszerűsítése 103 db világítótesttel (folyamatban),
    - Bokod közvilágításának korszerűsítése 307 db világítótesttel,
    - Csém közvilágítás korszerűsítése 56 db világítótesttel,
    - Dömös közvilágítás korszerűsítése 267 db világítótesttel (folyamatban),
    - Dunaalmás közvilágítás korszerűsítése 287 db világítótesttel,
    - Dunaszentmiklós közvilágítás korszerűsítése 120 db világítótesttel,

- Gyermely közvilágítás korszerűsítése 238 db világítótesttel,
- Kisigmánd közvilágítás korszerűsítése 54 db világítótesttel (folyamatban),
- Komárom közvilágítás korszerűsítése 2600 db világítótesttel,
- Környe közvilágítás korszerűsítése 454 db világítótesttel,
- Máriahalom közvilágítás korszerűsítése 65 db világítótesttel (folyamatban),
- Oroszlány közvilágítás korszerűsítése 1179 db világítótesttel,
- Sárisáp közvilágítás korszerűsítése 378 db világítótesttel (folyamatban),
- Súr közvilágítás korszerűsítése 122 db világítótesttel (folyamatban),
- Szákszend közvilágítás korszerűsítése 174 db világítótesttel (folyamatban),
- Szomód közvilágítás korszerűsítése 150 db világítótesttel,
- Szomor közvilágítás korszerűsítése 195 db világítótesttel,
- Tárkány közvilágítás korszerűsítése 137 db világítótesttel (folyamatban),
- Tát közvilágítás korszerűsítése 644 db világítótesttel,
- Tata közvilágítás korszerűsítése 1000 db világítótesttel,
- Tatabánya közvilágítás korszerűsítése 575 db parkvilágító világítótesttel,
- Tokodaltáró közvilágítás korszerűsítése 307 db világítótesttel,
- Vérteskethely közvilágítás korszerűsítése 63 db világítótesttel,
- Vértestolna közvilágítás korszerűsítése 99 db világítótesttel (folyamatban),

- Nógrád vármegyében:
  - Keszeg közvilágítás korszerűsítése 172 db világítótesttel (folyamatban),
  - Legénd közvilágítás korszerűsítése 124 db világítótesttel (folyamatban),
- Pest vármegyében:
  - Bernecebaráti közvilágítás korszerűsítése 183 db világítótesttel,
  - Csomád közvilágításának korszerűsítése 363 db világítótesttel,
  - Galgagyörk közvilágítás korszerűsítése 186 db világítótesttel (folyamatban),
  - Ipolydamásd közvilágítás korszerűsítése 81 db világítótesttel,
  - Ipolytölgyes közvilágítás korszerűsítése 66 db világítótesttel,
  - Kemence közvilágítás korszerűsítése 266 db világítótesttel,
  - Kismaros közvilágítás korszerűsítése 412 db világítótesttel (folyamatban),
  - Kosd közvilágítás korszerűsítése 334 db világítótesttel,
  - Kóspallag közvilágítás korszerűsítése 119 db világítótesttel,
  - Majosháza közvilágítás korszerűsítése 227 db világítótesttel,
  - Páty körforgalmainak közvilágítás építése 67 db világítótesttel,
  - Perőcsény közvilágítás korszerűsítése 102 db világítótesttel (folyamatban),
  - Püspökhatvan közvilágítás korszerűsítése 286 db világítótesttel,
  - Rád közvilágítás korszerűsítése 292 db világítótesttel,
  - Sóskút közvilágítás korszerűsítése 525 db világítótesttel,
  - Sződliget közvilágításának korszerűsítése 575 db világítótesttel (folyamatban),
  - Vámosmikola közvilágítás korszerűsítése 241 db világítótesttel,
- Somogy vármegyében:
  - Som közvilágítás korszerűsítése 147 db világítótesttel,

  - Szántód közvilágítás korszerűsítése 509 db világítótesttel,
- Tolna vármegyében:
  - Kismányok közvilágítás korszerűsítése 45 db világítótesttel (folyamatban),
  - Váralja közvilágítás korszerűsítése 92 db világítótesttel (folyamatban),
- Vas vármegyében:
  - Egyházashollós közvilágítás korszerűsítése 130 db világítótesttel (folyamatban),
  - Felsőjánosfa közvilágítás korszerűsítése 68 db világítótesttel (folyamatban),
  - Felsőmarác közvilágítás korszerűsítése 98 db világítótesttel (folyamatban),
  - Hegyhátszentjakab közvilágítás korszerűsítése 134 db világítótesttel (folyamatban),
  - Hegyhátszentmárton közvilágítás korszerűsítése 24 db világítótesttel (folyamatban),
  - Jákfa közvilágítás korszerűsítése 132 db világítótesttel (folyamatban),
  - Kercaszomor közvilágítás korszerűsítése 49 db világítótesttel (folyamatban),
  - Kerkáskápolna közvilágítás korszerűsítése 30 db világítótesttel (folyamatban),
  - Kisrákos közvilágítás korszerűsítése 44 db világítótesttel,
  - Magyarszombatfa közvilágítás korszerűsítése 81 db világítótesttel,
  - Nagyrákos közvilágítás korszerűsítése 113 db világítótesttel (folyamatban),
  - Nemesbőd közvilágítás korszerűsítése 100 db világítótesttel (folyamatban),
  - Nemescsó közvilágítás korszerűsítése 67 db világítótesttel (folyamatban),
  - Őrimagyarósd közvilágítás korszerűsítése 69 db világítótesttel (folyamatban),
  - Pankasz közvilágítás korszerűsítése 69 db világítótesttel,
  - Répceszentgyörgy közvilágítás korszerűsítése 31 db világítótesttel (folyamatban),
  - Szatta közvilágítás korszerűsítése 19 db világítótesttel,
  - Szőce közvilágítás korszerűsítése 92 db világítótesttel (folyamatban),
  - Vasalja közvilágítás korszerűsítése 88 db világítótesttel (folyamatban),
  - Velemér közvilágítás korszerűsítése 43 db világítótesttel (folyamatban),
  - Viszák közvilágítás korszerűsítése 54 db világítótesttel (folyamatban),
- Veszprém vármegyében:
  - Adásztevel közvilágítás korszerűsítése 74 db világítótesttel (folyamatban),
  - Bakonyjákó közvilágítás korszerűsítése 123 db világítótesttel (folyamatban),
  - Borszörcsök közvilágítás korszerűsítése 43 db világítótesttel,
  - Devecser közvilágítás korszerűsítése 614 db világítótesttel,
  - Kolontár közvilágítás korszerűsítése 71 db világítótesttel (folyamatban),
  - Lókút közvilágítás korszerűsítése 70 db világítótesttel (folyamatban),
  - Óbudavár közvilágítás korszerűsítése 12 db világítótesttel (folyamatban),
  - Nagytevel közvilágítás korszerűsítése 80 db világítótesttel (folyamatban),
  - Nóráp közvilágítás korszerűsítése 32 db világítótesttel (folyamatban),
  - Somlószőlős közvilágítás korszerűsítése 211 db világítótesttel (folyamatban),
  - Tagyon közvilágítás korszerűsítése 20 db világítótesttel,
  - Városlőd közvilágítás korszerűsítése 217 db világítótesttel,
  - Zirc közvilágítás korszerűsítése 954 db világítótesttel,
- Zala vármegyében:

FÉNYSPORT LUX
ÉPÍTŐ, KERESKEDELMI
és SZOLGÁLTATÓ KFT.
H-2890 Tata Agostyáni út 5.
Tel.: +36/30-986-9195
E-mail: info@fenysport.hu
Web: www.fenysport.hu
Cg.sz.: 11-09-008847
Adószám: 12879029-2-11

- Csertalakos közvilágítás korszerűsítése 16 db világítótesttel (folyamatban),
- Galambok közvilágítás korszerűsítése 230 db világítótesttel (folyamatban),
- Kemendollár közvilágítás korszerűsítése 119 db világítótesttel (folyamatban),
- Kissziget közvilágítás korszerűsítése 28 db világítótesttel (folyamatban),
- Mikekarácsonyfa közvilágítás korszerűsítése 61 db világítótesttel (folyamatban),
- Orosztony közvilágítás korszerűsítése 129 db világítótesttel (folyamatban),
- Söjtör közvilágítás korszerűsítése 231 db világítótesttel (folyamatban),
- Szentgyörgyvár közvilágítás korszerűsítése 73 db világítótesttel (folyamatban),
- Zalaszabar közvilágítás korszerűsítése 146 db világítótesttel,
- Zalaszentjakab közvilágítás korszerűsítése 60 db világítótesttel (folyamatban),
- Zalaszentlászló közvilágítás korszerűsítése 173 db világítótesttel (folyamatban),

- Magyarország területén közel 100 további településen, körülbelül 20000 db világítótest üzemel az általunk forgalmazott kültéri világítótestekből. Az alábbi településekre szállítottunk világítótesteket:

  Almásfüzitő, Alsóőrs, Ádánd, Apc, Ászár, Baj, Baja, Bajót, Balatonföldvár, Balatonlelle, Balassagyarmat, Bábolna, Bicske, Biatorbágy, Bonyhád, Budakalász, Budakeszi, Cegléd, Csákvár, Csörög, Dunakeszi, Écs, Esztergom, Erdőkertes, Felcsút, Fót, Gibárt, Gyermely, Gyula, Kajászó, Kerekharaszt, Kisbér, Kistarcsa, Lábatlan, Marcali, Martonvásár, Mende, Mogyoród, Monor, Nagykanizsa, Nagyigmánd, Naszály, Neszmély, Nyársapát, Nyergesújfalu, Paks, Salgótarján, Ságvár, Siófok, Sopron, Szigetszentmiklós, Szuha, Tarján, Tokod, Tiszaújváros, Üllő, Üröm, Várgesztes, Vértesszőlős, Vörs, Zsámbok, stb.