



FÉNYSPORT LUX
ÉPÍTŐ, KERESKEDELMİ
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

Kismaros község részére

A település közvilágítási hálózatának korszerűsítése LED-es lámpatestekkel

2024. október 7.

Tisztelt Neubauer Rudolf Polgármester Úr!

Tisztelt Schottner Norbert Jegyző Úr!

A kapott közvilágítási leltár, a felmérés és a számlázási adatok alapján elkészítettük a település teljes közvilágításának korszerűsítési koncepcióját.

A jelenlegi közvilágítás bemutatása

A településen jelenleg nátrium-, higanygőzlámpával és kompakt fénycsővel szerelt közvilágítási lámpatestek üzemelnek. A 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, a körfénycsövek és a 100W alatti nátrium lámpák gyártása megszűnt. 36W-os hosszú, egyenes kompakt fénycsöves lámpatestből a felmérés alapján Kismaroson 269 db, 70W-os nátrium lámpás lámpatestből 84 db üzemel. A 100W teljesítmény feletti nátrium lámpák gyártásának megszűnése 2027-ben várható.

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

Meglévő hálózat				Tervezett hálózat							
Lámpatest	db	Fogyasztás		Lámpatest	db	Szabályozatlan		I. szabályozás		II. szabályozás	
		Telj. W/db	Fogyasztás kWh			Telj. W/db	Fogyasztás kWh	Telj. W/db	Fogyasztás kWh	Telj. W/db	Fogyasztás kWh
KF20	1	20	79,8								
LED-20	3	32	383,0	LED-20	300	20	23 940,0	14,6	17 476,2	10	11 970,0
KF36	269	45	48 299,0	LED-25	20	25	1 995,0	18,25	1 456,4	12,5	997,5
Na 70	84	87	29 158,9								
HgLi 80	2	92	734,2	LED-40	38	40	6 064,8	29,2	4 427,3	20	3 032,4
Na 100	40	117	18 673,2	LED-60	47	60	11 251,8	43,8	8 213,8	30	5 625,9
FH 150	7	141	3 938,1	LED-80	5	80	1 596,0	58,4	1 165,1	40	798,0
				LED-40	2	40	319,2	40	319,2	40	319,2
Összesen:	406		101 266,2		412		45 166,8		33 057,9		22 743,0
Éves költségek											
Aram+RHD+adók [Ft]	9 809 657 Ft			4 375 308 Ft				3 202 323 Ft		2 203 114 Ft	
Karbantartás [Ft]	1 579 340 Ft			741 600 Ft				741 600 Ft		741 600 Ft	
Összesen nettó [Ft]	11 388 997 Ft			5 116 908 Ft				3 943 923 Ft		2 944 714 Ft	
Megtakarítás											
Fogyasztás [kWh/év]				56 099,4				68 208,3		78 523,2	
Fogyasztás [GJ/év] *				202,0				245,5		282,7	
Megtakarítás nettó [Ft/év]				6 272 089 Ft				7 445 073 Ft		8 444 282 Ft	
Megtakarítás bruttó [Ft/év]				7 965 553 Ft				9 455 243 Ft		10 724 239 Ft	
Alapadatok											
Üzemidő [h/év]	3990			3990							
Áramdíj, nettó [Ft/kWh]	45,2 Ft			45,2 Ft							
RHD+adók, nettó [Ft/kWh]	51,7 Ft			51,7 Ft							
Karbantartás, nettó [Ft/db/év]	3 890 Ft			1 800 Ft							

*A fenti egzakt megtakarítás számításához képest az auditor általi EKR számítás jelentősen eltérhet!

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 előregedtek, 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 és egy helyszíni felmérés 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. 5-15%-kal nagyobb megvilágítási szint elérése. A jelenlegi közvilágítási hálózat szabványosságát nem vizsgáltuk.
- Az ajánlat elkészítésénél figyelembe vettük az MSZ-EN 12301-2:2016 Útvilágítás, a világítási jellemzők követelményeit. A szabványi besorolások miatt a Szokolyai úton a jelenlegi – feltételezett – besorolást módosítottuk, ezen a helyszínen a szabványi besorolást 1 kategóriával feljebb tettük. Ezen az utakon a megvilágítás szintjének növekedése 5-15% helyett 100% (duplája) lehet. A Szabadság utcában és a Kárász utcában a nagy kerékpáros forgalom miatt megfontolandó a mellékutcákhoz képesti magasabb megvilágítás.
- A Kossuth és Árpád úton az üres oszlopokon (jelenleg közvilágítási lámpatest nem található rajta) a folyamatos megvilágítás miatt bővítéssel számoltunk.
- További megfontolás tárgyát képezi, hogy a gyűjtőutakon (Szokolyai út, Mátyás utca, Szabadság út, Kárász utca) az összes közvilágítási kábellel ellátott oszlopra kerüljön közvilágítási lámpatest. A fenti felsorolásban található utcákban összesen 43 db üres oszlop található. A bővítés mennyiségét és összegét jelen ajánlatunk nem tartalmazza.
- 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 és ELMŰ áramhálózati rendszerengedéllyel rendelkeznek.
- A korszerűsítéssel elérendő fő cél az energiamegtakarítás realizálása és a beruházási költség minél alacsonyabban tartása.

A korszerűsítés bemutatása számokban

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 körülbelül 77%, a bennük lévő fényforrások fényáramát ezzel a veszteséggel, 23%, csökkentettük). A táblázatban feltüntettük a javasolt LED-alapú világítótestek típusát és fényáramát is:

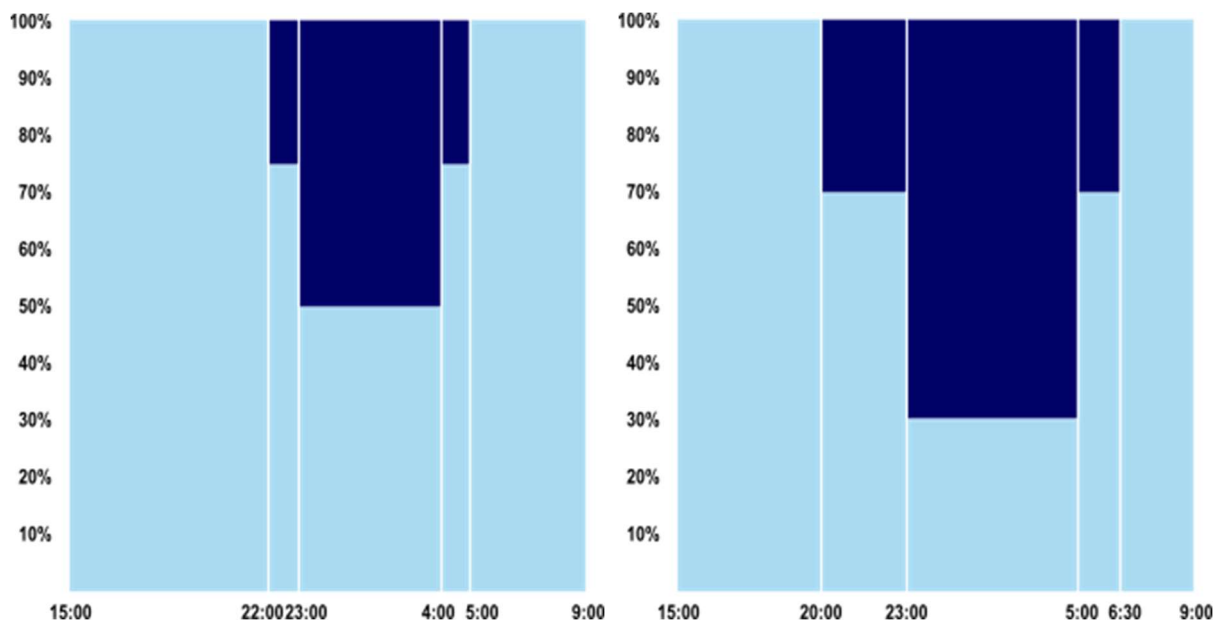
2. táblázat: Meglévő és ajánlott lámpatestek fényáramának összehasonlítása

Tsz.	Jelenlegi lámpatestek	Lámpatest fényárama [lm]	Javasolt lámpatestek	Világítótest fényárama [lm]
1	36W-os kompakt fénycső	2 233	Vizulo Colibri 15 W	2 340
2	20W-os LED (Tweet)	2 180	Vizulo Colibri 20 W	3 082
3	70W-os Na-lámpa	5 082	Vizulo Micro Martin 40 W	5 948
4	80W-os HgLi lámpa	3 080	Vizulo Micro Martin 40 W	5 948
5	100W-os Na-lámpa	8 162	Vizulo Micro Martin 60 W	8 440
6	150W-os FH lámpa	10 395	Vizulo Micro Martin 80 W	10 375

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 alapszabályozáson túl további 27%, illetve 50% megtakarítás érhető el.

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



1. ábra: Fényáram szabályozás első változata

2. ábra: Fényáram szabályozás második változata

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,
- 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.

Megtérülésszámítások

A korszerűsítés utáni megtakarításokat az indikatív ajánlat korszerűsítés beruházás táblázat adatainak felhasználásával az 1. táblázatban foglaltuk össze.

A meglévő hálózathoz képest az első fényáram szabályozási móddal az éves nettó megtakarítás **7 445 073,- Ft**, ami a bázishoz képest **65%-os** megtakarítást eredményez.

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) kötelezetteinek 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.

Kismaros közvilágítás korszerűsítés beruházás adatai

Tsz.	Megnevezés	Darab	Nettó egységár	Nettó összesen
1	Vizulo Colibri 15W vagy 20W, éjszakai fényáramszabályozással	300	54 230 Ft	16 269 000 Ft
2	Vizulo Colibri 25W, éjszakai fényáramszabályozással	20	54 230 Ft	1 084 600 Ft
3	Vizulo Micro Martin 40W, éjszakai fényáramszabályozással	37	64 144 Ft	2 373 328 Ft
4	Vizulo Micro Martin 60W, éjszakai fényáramszabályozással	48	69 885 Ft	3 354 480 Ft
5	Vizulo Micro Martin Flood 80W, éjszakai fényáramszabályozással	5	74 350 Ft	371 750 Ft
6	LEC Luminy 4 40W 10°	2	250 000 Ft	500 000 Ft
7	Szerelési segédanyagok bővítéshez (7×IN125, 2×IN521, 1×IN321)	10	39 000 Ft	390 000 Ft
8	Szerelési segédanyagok Attase lámpatest helyek szereléséhez	233	11 000 Ft	2 563 000 Ft
9	Kiviteli terv készítése	1	942 500 Ft	942 500 Ft
10	Kivitelezés	412	22 000 Ft	9 064 000 Ft
Összesen nettó:				36 912 658 Ft

A megtérülésszámítási adatokból és ajánlatunkból számolva a település közvilágítás korszerűsítésének egyszerű megtérülési ideje 4,96 év.

Bérleti konstrukció a finanszírozáshoz

Az alábbi táblázatban mutatjuk be, hogy milyen bérleti díjjal tudja társaságunk a saját beruházásában megvalósítandó LED-es közvilágítási hálózatot Kismaros rendelkezésére bocsátani.

Nyolc éves szerződéssel	Bérleti díj (nettó)
Bérleti díj előleg (műszaki átadáskor)	7 445 064 Ft
1 - 91 hónap (havonta)	620 422 Ft
Összesen nettó:	63 903 466 Ft



FÉNYSPOORT 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 Úr tetszését. Úgy látjuk, hogy ajánlatunk elfogadásával megvalósíthatók az előzetesen megfogalmazott elvárásai a közvilágítás korszerűsítésével kapcsolatban:

- Az alkalmazandó lámpák rendszerengedéllyel, 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 8 éves), 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.

7

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

Tata, 2024. 10. 07.

Matécz Péter

s.k.

m: +36-30-310-2180

e: peter.matecz@fenysport.hu

Mellékelve:

Az ajánlott világítótестek bemutatása és magyarországi referenciáik.