

## Mi a LED-es lámpatestek meghibásodásának leggyakoribb okozója?

FénySportLux:

Elektronika meghibásodása.

Az általunk ajánlott lámpatestben a LED-ek élettartama L90B10 100.000 óra, ami azt jelenti, hogy a LED-ek 100.000 óra működés (25év) is megtarják kezdeti fényáramuk 90%-át és 25 év alatt maximum 10%-a a LED chipeknek „romlik” el.

A lámpatestekben emellett minőségi kültéri driverek kerülnek beépítésre melynek meghibásodási valószínűsége 60.000 óra alatt kevesebb mint 10%. Ez a gyakorlatban 12,5 év működést jelent.

Minden általunk ajánlott lámpatest szabványos, cserélhető alkatrészekkel rendelkezik, amelyek csavaros kötésűek. Az alkatrészek a Zhaga consortium által előírt „szabvány” szerint készülnek, ezért mivel szabványosak a jövőben is elérhető lesz (gyártótól és szállítótól függetlenül) csere alkatrész hozzájuk.

BestLed:

*A LED lámpatestek meghibásodásának több mint 90%-ban a tápegység az okozója.*

*Mivel LED közvilágítási lámpatestekben rendkívül hosszú élettartamú és lassan öregedő LED fényforrások vannak, így ezeknél a lámpatesteknél ez az arány még jóval magasabb.*

## Milyen teljesítményű (hány W-os) lámpatestet érdemes választani?

FénySportLux:

A település utcáinak világítási igényére létezik magyar szabvány ami alapján meg lehet állapítani, hogy mekkora világítás szükséges az adott utcán.

Alapvetően Vereb esetén fő és mellékutcákról beszélhetünk, így álláspontunk szerint a főúton M5 (vagy M4. ha a település igényli) a mellékutakon M6-os osztály igényeit szükséges kielégíteni.

Az osztály világítási követelményeinek kielégítéséhez szükséges tudni a jellemző geometriát (más teljesítményű lámpatest kell ha az oszlopok 20m-enként és más ha 40m-enként vannak elhelyezve, de ugyanakkora világítás kell mindkét esetben), amely befolyásolhatja a felszerelendő lámpatest teljesítményét.

Az eddigi mérnöki gyakorlatunknak megfelelően a mellékutcák esetén 22W-os lámpatesttel, a főúton 35W-os lámpatesttel elérhető a szabványos világítás, de a település igényeinek megfelelően bármilyen teljesítményű lámpatest beállítható.

BestLed:

Legelső szempont a választásnál, hogy az adott feladatra a leghatékonyabb lámpát válasszuk, mivel az áramdíj ettől függ. Minél hatékonyabb a lámpa, annál kisebb teljesítménnyel lehet a jó világítást megvalósítani. Így egy 170lm/W hatékonyságú lámpa egy 130lm/W lámpával összehasonlítva lényeges különbséget jelent az áramfogyasztásban. A max. **30 W**-os teljesítményű hatékonyabb lámpatest bőven elegendő lehet mindenhol\*, és ha ez ugyanolyan árban van, mint a kevésbé

hatékony 20 W-os lámpatest, akkor a kis- és mellékutcákban a teljesítményt alapból **levéve 20 W-ra**, még a hőterhelést is lecsökkenti 33%-kal és ezáltal - ahogyan a specifikációban szerepel - **növeli az élettartamot**. Sőt, mivel a Fő úton minden oszlopon is lesz lámpatest, ott is alapból le lehet vinni a teljesítményt 20 W-ra, viszont, ha ezt kevésnek látjuk, vissza lehet emelni 30 W-ra. Ezen kívül, este 11 és hajnali 4 között - ahogyan az eredeti tervben is szerepel, még tovább lehet csökkenteni a teljesítményt.

*(\*előzetes számítások azt mutatják, hogy egyedül a Kossuth utca széles részén lehetne szükség nagyobb – kb. 40W – teljesítményre, ha egészen a szabványos szintig szeretnénk emelni az oszloptól távoli túsó járda megvilágítását is, azonban mivel a túsó járda nincs végig kiépítve, itt is elegendő alacsonyabb teljesítmény)*

### **Ha valamelyik lámpatest meghibásodik, akkor a teljes lámpatestet szükséges cserélni, vagy csupán a benne meghibásodott panelt/vezérlőt/tápegységet?**

FénySportLux:

Termékeink a körforgásos gazdaság (PEP tanúsítvánnyal rendelkeznek) és a moduláris cserélhetőséget maximálisan kielégítve készülnek. A VIZULO gyártó tagja a Zhaga consortiumnak amelynek lényege, hogy az alkatrészek szabványos méretűek és működésűek legyenek és gyártófüggetlenül egymással kompatibilisen cserélhetők legyenek.

A fentiek miatt az általunk forgalmazott VIZULO lámpatestek a gyártótól függetlenül hosszú időn keresztül modulárisan szervizelhetők lesznek.

A gyakorlatban a VET (Villamos Energia törvény) előírásai alapján a településnek üzemeltetővel kell rendelkeznie, aki MEKH engedélyes listából választható.

Az üzemeltető működési és munkaszervezési módjától függően a meghibásodott lámpatesteket vagy a helyszínen javítja, vagy lámpacserével megoldja a helyszínen a gyors üzemkésztség visszaállítást és a leszerelt lámpatestet műhelykörülmények között javítja.

BestLed:

*Elég a biztosítékot, túlfeszültség védőt vagy tápegységet, (fentiek szerint) ritkább esetben panelt cserélni.*

*(Az éjszakai fényáram csökkentéshez szükséges vezérlés a tápegységben van megvalósítva.)*

### **Amikor cserélni kell valamely meghibásodott alkatrészt, akkor mennyibe kerül külön-külön a LED-panel, a vezérlőkártya és a tápegység?**

FénySportLux:

Amennyiben a közvilágítás üzemeltetésre velünk kötnek szerződést, abban az esetben a lámpatestek karbantartási díja egy fix díj (jelenleg 1800 Ft + ÁFA / lámpatest / év).

Amennyiben a lámpatest meghibásodna a javítási költségeket az ár tartalmazza, tehát nincsen külön díj LED-panel, a vezérlőkártya és a tápegység esetén.

Egyébként a LED panel ára kb 8000 Ft, a driver ára 8-10000 Ft (nettó)

Megjegyezzük, hogy az alkatrészek ára eltörpül a munkadíj mellett (kiszállás, üzemanyagdíj, 2 ember FAM végzettséggel, éjszakai pótlék stb)

BestLed:

*Jelenlegi ár kb. driver: 16.000+ÁFA Modul: 15.000+ÁFA*

*(Az éjszakai fényáram csökkentéshez szükséges vezérlés a tápegységben van megvalósítva.)*

**A karbantartási díjban benne van-e az is, hogy a szolgáltató évente egyszer végigmegy egy emelőkosaras kocsival minden utcában, és megtisztítja a lámpatesteket?**

FénySportLux:

Nincsen és nem is szükséges.

A fénytechnikai méretezések 0,8 korrekciófaktorral készülnek, ami a lámpatestek koszolódását veszi figyelembe. A koszos lámpatestek is képesek lesznek a szabványos világításra. A lámpatestek öntisztulóak.

Amennyiben mégis ilyen igénye van az önkormányzatnak arra egyedi ajánlatot tudunk adni, de gyakorlatban nincsen rá szükség.

BestLed:

*Ez megállapodás kérdése, de feleslegesen költséges lenne, ráadásul a LED lámpatestek síküveg alja kevésbé koszolódik, mint a hagyományos lámpatestek domború burája (amit jellemzően szintén a költségek miatt nem tisztítottak/tisztítanak rendszeresen).*

**Milyen színhőmérsékletűek legyenek a lámpatestek?**

FénySportLux:

A jelenleg felszerelt lámpatestek 3000K színhőmérsékletűek (sárgások), de természetesen fel tudunk szerelni 4000K-es lámpatesteket a főúti szakaszra. Az áron ez nem változtat.

Mi a Világítástechnikai Társaság (VTT) és nemzetközi ajánlások alapján 3000K-es lámpatesteket ajánlunk, de 4000K is ugyanúgy elérhető.

BestLed:

*A 4000K színhőmérséklet mellett a kissé magasabb hatékonyság (kb. +5%) és így nagyobb energia megtakarítás, valamint a magasabb kontraszt szól.*

*A 3000K színhőmérséklet mellett a kissé kellemesebb fény\*\* és az élővilág kissé alacsonyabb szintű zavarása\*\*\* szól.*

*(\*\* az életritmusunkat, alvást befolyásoló melatonin hormon termelését befolyásolja a színhőmérséklet, a hidegebb fénytől kevésbé tudunk jól aludni...bár nem feltétlen hátrány, ha a közlekedésben részt vevők éberek*

*\*\*\* az állatok cirkadián ritmusát is az emberéhez hasonlóan befolyásolja a színhőmérséklet, valamint a rovarokat jobban elvonzza a hidegebb fény a természetes élőhelyüktől)*

*Az európai országok közvilágítási jogalkotásában egyre inkább a 3000K választása jellemző (utaktól függetlenül).*

*Zebráknál ugyanakkor a 4000K használata figyelemfelkeltő lehet és kontrasztossággal segítheti a láthatóságot.*