



Az udvarhelyi önkormányzat megbízásából folyamatosan cserélik ki a város közvilágítását szolgáló lámpatesteket, újabb, modernebb technológiájú fényforrásokra, hogy alacsonyabb működtetési költséggel, hatékonyabban tudják bevilágítani az utcákat, tereket.

A technika modernebb, ez kétségtelen, de több olvasónk is megkérdőjelezte azt az állítást, hogy valóban hatékonyabbak-e az új világítók. [Hosszas egyeztetés után](#) sikerült megszervezni a polgármesteri hivatallal, hogy néhány leszerelt, régi típusú lámpatestet ide adjanak tesztelésre, illetve az új lámpákat szállító

S. C. DIML ROM SRL

szintén bocsásson rendelkezésünkre néhány tesztpéldányt.

A házi tesztünk lényege, hogy, elkerülve a jól hangzó, hárombetűs rövidítéseket, és az olyan kifejezéseket, mint lumen-, vagy lux érték, amelyekkel könnyen megtéveszthetnek, egyszerűen csak azt akartuk megnézni, hogyan világít az új lámpa (mennyi a látható, tapasztalható fénye) és ehhez mennyi áramot fogyaszt a régiekhez képest.

Hogy kérdéseinkre választ kapjunk, a szerkesztőség egyik termékét alakítottuk át rögtönzött tesztlaborrá, amihez szükség volt két asztalra, egy hosszabbítóra, fényképezőgépre, állványra, fogyasztásmérőre, és egy tárgyra, amin mértük a fényt.



[Az új elvezető az indukciós lámpa működéséről.](#)



[A lámpa működéséről.](#)



30W/6W kapcsolható lámpák már 80W-osztól 80-84W-ra állíthatóak, mint a kisöccse, csak



80W/8W lámpák egyaránt szabványos tápfeszültségre, 50V-ra, vagy 100V-ra állíthatóak, és 1-30W közötti 1W-es



Mérések és tapasztalatok

Teljesítmény és fogyasztás szempontjából jól vizsgáztak az új lámpák, fényerőben felülmúlták a névlegesen nagyobb teljesítő régi lámpákat. A bura szerkezete, kialakítása (főleg fényterelés és vesztes szempontjából) is jobb régi társainál. Azt azért ne felejtjük el, hogy a régi lámpák az elmúlt húsz évben felszerelt közvilágítás megfáradt harcosai.

Esztétikai szempontból most nem foglalunk állást, azt döntse el mindenki magának, hogy ez elég szép-e Udvarhelynek. Az új világítótesteknél mért adataink megegyeznek a megadott

gyáriakéval, 5000 Kelvines színhőmérsékletük kissé hidegen, de aránylag színhűen adja vissza a tárgyak színét.

Ez nem azt jelenti, hogy a melegebb színhőmérsékletű világítókról érdemes teljesen lemondani, ugyanis vannak épületek, parkok, régi városközpontok, utcák, ahol ezek kifejezetten hozzájárulnak a helyszín hangulatának kiemeléséhez.

Több olvasónk is panaszkodott, hogy az új lámpák fényszórási szöge kicsi, a lámpák alatt erősen nagy fény van, de két lámpaoszlop között ugyanolyan nagy a sötétség. Tesztünk alatt a cég képviselője ennek előnyét ecsetelte, ugyanis az oldalra elszökő fény hiánya miatt kisebb a fényszennyezés, amire az európai hatóságok az utóbbi időben egyre érzékenyebbek. Ezt elhisszük neki, de ettől még mindig csak foltokban van fény.

Ha ilyen jól teljesítenek, akkor bizonyos utcákban miért nem világítanak úgy, mint a régiek?

A külsős megfigyelőktől megtudtuk, hogy az elmúlt évtizedekben felszerelt lámpák különösebb rendszerezés nélkül kerültek fel. Mikor milyen teljesítményű lámpákhoz jutott a város, azokat szerelték fel, illetve az akkoriban beszerzéssel és felszereléssel megbízott cégnek érdeke volt a nagyobb teljesítményű lámpatestek alkalmazása.

Azóta már törvények és normák szabályozzák, hogy a különböző rangú utakon milyen erősségű lámpákat kell szerelni. Így előfordulhat, hogy ahol eddig 200W-os égők voltak, de az utca besorolása ezt nem követeli meg, most esetleg 80W-os került a helyére. Ebből a szempontból az utcákat M1-től M5-ig osztályozzák, ez Udvarhelyen a következőt jelenti:

M2 (nagy forgalmú pl. nemzetközi, megyei utak): 200W-os lámpa pl. Bethlen Gábor utca, Tamási Áron Utca, és van néhány kivétel is, mint pl. a Függetlenség sugárút, ahol 200W-os égőket szereltek, bár ez csak M3-as besorolású

M3 (fontosabb városi utak, terelőutak): 120W-os lámpa pl. Orbán Balázs utca, II. Rákóczi

Ferenc utca

M4 (kevésbé forgalmas, összekötő utak, tömbházak közötti utak): 80W-os lámpák pl. Forrás utca, Lejtő utca, Dózsa György utca

M5 (zsákutcák, kis, városi utak, tömbházak körüli zöldövezetek): 40W-os lámpák (ebből kétféle is van: a tesztben is szereplő DML és a fém tetejű, mogyoró-formájú) pl. Berek sétány

Ezzel a tesztel azt akartuk megtudni, hogy a tapasztalható, konkrét fény mennyivel jobb vagy gyengébb a régi lámpákhoz képest, és cserébe mennyi áramot fogyaszt. De a tesztelés alatt mért wattok, a prospektusban látott üzemórák és a beszerzési árak hallatán nem tudtuk megállni, hogy ne számoljunk egy kicsit. Nézzük, megért-e a városnak a lámpák lecserélése. A válasz nem teljesen egyértelmű, **de akinek biztosan megérte, az a forgalmazó.**

A jó hír, hogy tizenöt év múlva az is kiderül, nekünk, udvarhelyeknek megérte-e. Számoljuk ki, mennyit takarítunk meg egy 150 wattos régi, nátriumos lámpa 80 wattos új DML-re való cseréjével. Azért vesszük ezt a kettőt, mert, amint a tesztben láthattuk, fényerejük nagyjából azonos volt, csak az egyik a kellemesnél picivel melegebb fényt, a másik a kellemesnél picivel hidegebb fényt bocsát ki.

Az általunk mért fogyasztás (158W és 80,5W) tükrében a kettő közt a különbség pontosan 77,5W. Ezt 4000 órával beszorozva (ennyit működik körülbelül a közvilágítás városunkban egy év alatt) $77,5 \times 4000 = 310\,000 \text{ Wh} = 310 \text{ kWh}$ -t kapunk, vagyis ennyit spórolunk meg évente egy lámpacserével.

A polgármesteri hivatal küldöttje szerint az éjszakai (este 9 óra utáni) villanyáram 36 baniba kerül kilowattóránként, ÁFA nélkül, a délutáni és esti (21 óra előtti) 46 baniba. Mivel délutáni világítás télen kb. 4 órát van, nyáron pedig semmit, ez átlagolva 2 óra, ami a napi 11 órai világításnak egyötödét sem teszi ki, számoljuk 38 banival az áramot. 310 kWh évente szorozva 0,38 lejjel az $310 \times 0,38 = 117,8$ lej megtakarítás évente.

A 80 wattos DML lámpa ára 1763,86 lej, ugyancsak ÁFA nélkül. Ezt osszuk el az évi 117,8 lej

megtakarítással: $1763,86 / 117,8 = 14,97$ év, ami barátok közt is szinte 15 év. Ennyi idő alatt térül meg a befektetés, ha időközben nem kell méregdrága tartozékokat vagy cserealkatrészeket venni az új lámpákhoz. 15 év.



Mennyit bírja egy ilyen lámpa? A garancia rá 5 év, szóval azt illene kibírnia. A reklámszórólapjukban azt írja, hogy „élettartama akár 60 000 üzemóra is lehet”. Ez évi 4000 órával számolva pontosan 15 év. Tehát, ha a villanyáram marad ezen az áron, és a lámpa tudja a reklámszöveget, akkor 15 év múlva nullában leszünk. Nem egy nagy biznissz, mi nem igazán fektetnénk be ilyen körülmények között, de nyilván, közpénzből az ember könnyebben költekezik, mint saját zsebéből.

Mi teheti nyereségessé ezt az üzletet?

Például a villanyáram árának növekedése, ami eléggé valószínű, hisz ígéret már van rá. Ha drágul a villany, hamarabb megtérül a lámpa ára. Vagy a lámpák élettartamának 15 év fölé nyúló hossza is segíthet. Amelyik lámpa túléli a 15 éves kort, az utána minden üzemórájával megtakarítást jelent.

De mi teheti veszteségessé ezt az üzletet?

Az „is lehet” szópáros az élettartamos reklámszöveg végéről. Új technológiáról van szó, senkinek nincs fogalma, mennyit fognak bírni az égők. Saccolni lehet, tesztelgetni szintén, könnyű reklámozni azt, hogy nincs izzószál benne, ami kiégjen. Az udvarhelyi teszt 15 év múlva ér véget, s akkor derül majd ki, hány égő maradt talpon, s hány purcant ki a garancia lejárt utáni héten.

Számolásaink annyiban nem tökéletesek, hogy nem számoltuk bele a régi rendszer karbantartási költségeit, ami ugyancsak komoly pénz lehet, de nincsenek információink róla. Ugyanakkor meg vagyunk győződve, a DML-es rendszer karbantartási költségei legalább akkorák lesznek (ha nem nagyobbak) 15 éves időtartamra számolva, ezért nyugodt szívvel tekintünk el számításaink alatt ettől a tételtől.

Na **de nem csak a 150 wattos nátriumos izzókat cserélték** le 80-as DML-re, hanem a 250 wattos higanyosakat is. Ez esetben **a megtakarítás már nagyobb**, a megtérülési idő kisebb. Számoljunk:

$250\text{W} - 80\text{W} = 170\text{W}$
 $170\text{W} \times 4000\text{h} = 680\,000\text{Wh} = 680\text{ kWh}$
 $680\text{kWh} \times 0,38\text{ lej} = 258,4\text{ lej megtakarítás évente}$
 $1763\text{ lej} / 258\text{ lej} = 6,83\text{ év a megtérülési idő}$

Sokkal jobb eredmény, már-már súrolja a rentabilitás határát, habár az időtartam még mindig nem fér bele a garanciába.

Az új égők java 120 wattos, mint már írtuk, és, habár tesztelni nem tudtuk azt a modellt (nem volt készleten), számítottunk egyet ezzel is:

$150\text{W} - 120\text{W} = 30\text{W}$
 $30\text{W} \times 4000\text{h} = 120\,000\text{Wh} = 120\text{ kWh}$
 $120\text{kWh} \times 0,38\text{ lej} = 45,6\text{ lej megtakarítás évente}$
 $1777\text{ lej} / 45,6\text{ lej} = 38,96\text{ év a megtérülési idő}$

Habár biztosak vagyunk benne, hogy az égők nem fogják bírni 38 évig, ennél a számításnál azt is figyelembe kell venni, hogy a 120 wattos új égő nagyobb fényerejű, mint a régi 150 wattos. Ugyanez a helyzet a 150 és 250 wattos régi égők 200 wattos DML lámpára cserélésekor is, a befektetés valószínűleg soha nem térül meg, de jóval nagyobb lesz a fényerő.

Ne csak a pénz körül forogjunk,

tekintsük meg az ügyet komfortérzet szempontjából is. A forgalmazó cég képviselője szerint ennek a fénynek sokkal kellemesebb a fénye, és ugyanakkora fényerő mellett is jobban lehet látni ennél a féynél. Nincs miért ne higgyük el neki, minden bizonnyal igaza van, ugyanakkor ízlések és pofonok alapon szerkesztőségünk tagjai jobban szeretik közvilágításban a meleg fényt (a 2700K pont tökéletes), a most felszerelt DML lámpák hideg (5000K) fényét picit szúrósnak érezzük a hűvös éjszakákon.

Amiről nem igazán esik szó a teszt alatt, de talán érdemes róla beszélni, az a környezeti hatás. Kiszámoltuk, hogy 15 év alatt pénzüleg ugyanott vagyunk, de nem számoltuk hozzá, hogy az energiaspórolás mekkora környezeti kártól mentesíti bolygónkat. Illetve a prospektus szerint a lámpák kevesebb hőtermelése miatt, kisebb a CO2 kibocsátás is.



Ilyen szempontból abszolút győztes a DML, és dicséretes a polgármesteri hivatal környezetbarát hozzáállása. Persze, ugyanezt is bele kellene számítani, hogy mekkora környezeti szennyezéssel jár előállítani a DML lámpát, mert az is lehet, hogy nagyobb a kár, mint a 15 év alatt felgyülemelő haszon, de mivel erről információink nincsenek, most kussolunk.

Nyilván, lámpatesztünk minimális, rengeteg pontot nem érintettünk, tudatlanságunk vagy informátlanságunk miatt. A polgármesteri hivatalnak és a lámpaforgalmazó cégnek bizonyára sok titka van még, hisz tesztünkre három megfigyelőt küldtek. Az is igaz, hogy a teszt hasznára vált jelenlétük, hisz egyikük aktívan segédkezett a munkálatok alatt, és mindhárman

információkkal segítettek minket.

Köszönjük segítségüket, türelmüket. Köszönjük a polgármesteri hivatal és a lámpaforgalmazó cég együttműködését is. Köszönjük, hogy rendelkezésünkre bocsátották a lámpatesteket.

Egy nagy és átfogó következtetést most nem tudunk levonni. Olvasóink türelmét kérjük, tizenöt év múlva még visszatérünk a témára. De az is lehet, hogy hamarabb.