

V. VTT LED KONFERENCIA

2014. február 4-5.

**LED-es közvilágítási
lámpatestekkel szemben
támasztott elvárások és a
trendek változása**

SZŐKE TAMÁS

TUNGSRAM-Schröder Zrt.



BEVEZETÉS

Visszatekintés az elmúlt években felmerült kérdésekre és az azokra adott válaszokra...

Elmúltak a kétségek?

Születtek újak?

Van-e még olyan kérdés, amelyre nem sikerült választ adni és miért?

Mi lehet a jövő?

RÉGI KÉTSÉGEK

TERVEZÉS – ÜZEMELTETÉS – KORSZERŰSÍTÉS

RÉGI KÉTSÉGEK

TERVEZÉS – ÜZEMELTETÉS – KORSZERŰSÍTÉS

A LED-lámpatesttel tervezni lehetetlen, de legalábbis bonyolult!

1.válasz: bebizonyosodott, hogy **NEM**, hiszen minden gyártó rendelkezésre bocsátja a termékei tervezéshez szükséges adatait...

2.válasz: **IGEN**, mert precízebb odafigyelést igényel, főleg ahol a megtakarítás a fő cél (fénypontmagasság helyes megválasztása, hajlásszög, benyúlás, környezeti hányados!!!, stb.). A régi receptek bizony nem sokat érnek....A digitális tervezés módszerek előnybe kerültek!

RÉGI KÉTSÉGEK

TERVEZÉS – ÜZEMELTETÉS – KORSZERŰSÍTÉS

A LED-lámpatestek között nehéz választani!

- 1.válasz: **IGEN!** Általában az adott típusok fix optikával rendelkeznek. A helyszín alapján kell mérlegelni!
2. **DE!** a széles műszaki lehetőségek és a változatos teljesítményszintek pontosabb munkát tehetnek lehetővé

RÉGI KÉTSÉGEK

TERVEZÉS – ÜZEMELTETÉS – KORSZERŰSÍTÉS

A LED-lámpatestek avulásának számítása?

- sokféle és eltérő élettartamparaméterekkel jellemzhető LED-típus (üzemóra! fényáramcsökkenés mértéke)
- lámpatesten belüli termikus viszonyok (hőelvezetés, termikus védelem)
- elektronikai adottságok (túlfeszültség és túláramvédelem)
- LED-ek lámpatesten belüli védelme (fizikai és termikus védelem)

Idézet 5 évvel ezelőttről:

„Figyelembe kell venni, hogy a led, mint fényforrás avulási értéke fizikai adottságaiból következően, 50-60 ezer üzemóránál egyszerűen nem lehet jobb jelen ismereteink szerint, mint 0,8.”

RÉGI KÉTSÉGEK

TERVEZÉS – ÜZEMELTETÉS – KORSZERŰSÍTÉS

A LED-lámpatestek avulásának számítása?

Mai általános közvilágítási használatra elérhető közepes kategóriájú LED-eknél milyen avulással számolhatunk:

LED fényforrás L- érték szerint	UA (beállt utak esetében 1)	FFA (25 évre, azaz 100 ezer üó -ra)	LTA (IP66)	FFT (nem értelmezhető)	MF
L90-100 000	1	0,9	0,95	--	0,855

RÉGI KÉTSÉGEK

TERVEZÉS – ÜZEMELTETÉS – KORSZERŰSÍTÉS

A driver élettartama?

Idézet 4 évvel ezelőtről:

„A LED-es lámpatest élettartama alatt az üzemeltetési költségek sorába legalább kettő, de inkább három drivercserét kell költségelni”

Ez a gyakorlatban azt jelentette, hogy bizony 3 költséges kiszállással számolva az üzemeltetési költségek magasabbak lehetnének, mint a hagyományos lámpatesteknél!

RÉGI KÉTSÉGEK

TERVEZÉS – ÜZEMELTETÉS – KORSZERŰSÍTÉS

A driver élettartama?

Mai helyzet:

Pl. Philips új generációs driverek élettartamára vonatkozóan két megállapítás:

-NINCS gyakorlati élettartamvég

-Meghibásodási valószínűség-ígéret: 1,4% 10 ezer üó alatt, azaz egy üzemeltetési évre: 0,56%!

-Hódmezővásárhelyen a különféle okokból bekövetkező meghibásodások aránya: 0,3% volt!

RÉGI KÉTSÉGEK

TERVEZÉS – ÜZEMELTETÉS – KORSZERŰSÍTÉS

LED-meghibásodások

- Üzemeltető szervezetek kezdeti tapasztalataik és félelmeik alapján azzal a prekonceptióval éltek, hogy várhatóan az avulás gyors és magas szintű lesz.
- A túlfeszültség és túláram jelentős károkat okozhat a LED-fényforrásban

VALÓSÁG: LED-panel meghibásodás száma elenyésző. A piacon elérhető védelmi megoldások (surge protectorok, varisztorok) még extrém helyzetekben is megvédték a fényforrást.

Siófoki, Korányi utca esettanulmány

Téves kapcsolás eredményeként túlfeszültség lépett fel. A varisztor próbálta felvenni a kapcsolási tranzienseket, egy darabig sikerrel majd „felrobbant” vagy rövidzárba ment és akkor a biztosíték működésbe lépve, lekapcsolt.

Javítási költség anyagárban: lámpatestenként: 3.861,- Ft+ÁFA



RÉGI KÉTSÉGEK ÉS VÁGYAK

TERVEZÉS – ÜZEMELTETÉS – KORSZERŰSÍTÉS

Mennyi lehet a megtakarítás?

-10-90% már előfordult minden....

-Ki mondja meg? egy ellenérdekelt vagy aki eladja a projektet?

-meg lehet-e mondani egzakt módon?

Közelítő becslési módszer

Fényforrás típusa		Bruttó fényáram (lm)	Hatásfok – út felőli oldal	Útra jutó hasznos fényáram (lm)	Bruttó teljesítmény (W)
KPFCS	36W	2900	$0,37 \times 0,8 = 0,29$	858,4	45
LED	19W	2000	$0,58 \times 0,8 = 0,464$	928	19

Megtakarítás: 57%!!!!

RÉGI KÉTSÉGEK ÉS VÁGYAK

TERVEZÉS – ÜZEMELTETÉS – **KORSZERŰSÍTÉS**

Megtérülési idő?

-Szintén jelentős szórás: 1-20-ig láthattunk mindent.

-A valóság valahol 5-10 év között van reálisan...

RÉGI KÉTSÉGEK ÉS VÁGYAK

TERVEZÉS – ÜZEMELTETÉS – **KORSZERŰSÍTÉS**

Megtérülési idő?

-Szintén jelentős szórás: 1-20-ig láthattunk mindent.

-A valóság valahol 5-10 év között van reálisan...

MIÉRT NEM CSÖKKENTEK A KORÁBBI JÖVŐKÉPEK SZERINT JELENTŐSEN A MEGTÉRÜLÉSI IDŐK?

1. „Biztonsági igények” (pl. független laborvizsgálatok) beárazása a termékben
2. Új költségcsökkentő fejlesztések lelassulása
3. Energiaárak csökkenése
4. Üzemeltetési költségek csökkenése (új üzemeltetők belépésével növekvő verseny)

RÉGI-ÚJ KÉTSÉGEK

MÉGIS...HOGYAN VÁLASSZUNK MA LED-LÁMPATESTET?

MIT KÍNÁL A PIAC?



RÉGI-ÚJ KÉTSÉGEK

MÉGIS...HOGYAN VÁLASSZUNK MA LED-LÁMPATESTET?

MIT KÍNÁL A PIAC?



RÉGI-ÚJ KÉTSÉGEK

MÉGIS...HOGYAN VÁLASSZUNK MA LED-LÁMPATESTET

MIT KÖVETELT A KEOP?

A meglévő világítási szint megtartását

RÉGI-ÚJ KÉTSÉGEK

MÉGIS...HOGYAN VÁLASSZUNK MA LED-LÁMPATESTET

VTT – ajánlás

Nagy adminisztrációs igény, sok-sok igazolás, de igazából hiányoznak a követelmények és az elfogadási határok

pl. a lámpatestnek rendelkeznie kell független laborban készített fotometriai jegyzőkönyvvel....

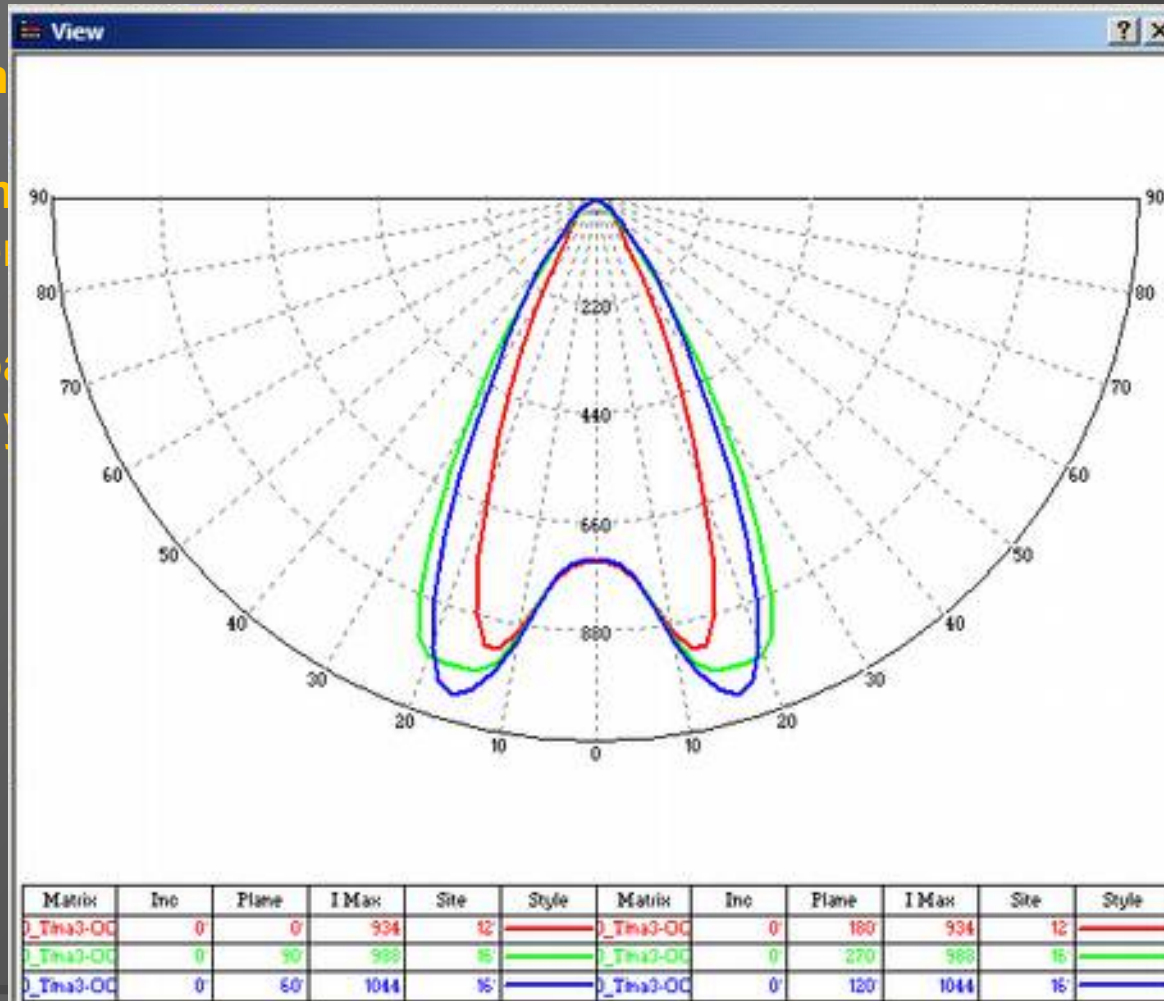
RÉGI-ÚJ KÉTSÉGEK

MÉGIS...HOGYAN VÁLASSZUNK MA LED-LÁMPATESTET

VTT – ajánl

Nagy adm
követelmé

pl. a lámpa
jegyzőköny



hiányoznak a

ített fotometriai

KÖVETKEZTETÉSEK

MÉGIS...HOGYAN VÁLASSZUNK MA LED-LÁMPATESTET?

HOGYAN LEHETNE A JÖVŐBENI IGÉNYEKET FORMÁLNI?

- Rögzíteni kell/lehet a műszaki alkalmassági kritériumok elfogadási adminisztratív szintjeit és tolerancia-határait!? pl. a VTT-ajánlás kiegészítésével
- Magasabb szint: Létesítési jogszabályok országos/városi szinten történő meghatározása (közvil tv., városi mesterterv?)
- A rekonstrukciók-cserék esetén tervezéssel alátámasztott beszerzést kell/kéne indítani!



SZEMPONTOK A KÖVETKEZŐ 5 ÉVRE SZÓLÓ JÓSLÁSHOZ

Csökkenhet-e a driverek meghibásodási valószínűsége?

A jelenlegi elektronikai ipar legdrágább termékei 2-3 éves életciklusra tervezettek. A lámpatestekben használt meghajtóegységek ehhez képest determinált élettartamvég nélkül is elérhetőek! Lehet-e jelentős előrelépés ezután?

Nő-e még jelentősen a LED-ek fényhasznosítása

Növelnek-e most jelentős mértékben a LED-gyártók, érdemes-e a lassú volumennövekedés mellett inkább újra a fejlesztésbe ölni forrásokat?

Meddig nőhet az optikai hatékonyság?

84-85%-ról?

Meddig csökkenhet az ár?

Elhagyjuk-e a „korai” szakaszt? A bizalom és igények egyensúlya mikorra áll be? Lesz-e volumen?

Köszönöm a figyelmüket!

Találkozunk a Közvilágítási Ankéton, Veszprémben!

E-mail: szoke.t@schreder.hu

Tel: 30-914-1717

