

# LED-ekkel üzemelő közvilágítási világítótestek alkalmazhatóságának követelményei 2015

## A dokumentum célja:

Támpontként szolgáljon a közvilágítási világítótesteket kiválasztó, vásárló vagy üzemeltető szervezetek számára a műszaki alkalmasság meghatározása során. Mindazonáltal a dokumentumban szereplő kritériumok teljesítése önmagunkban nem garantálják, hogy a kiválasztott világítótestekkel működő közvilágítási berendezés teljesíti a vonatkozó szabványok és más jogszabályok által támasztott követelményt. Ehhez megfelelő szakértelemmel készült világítási, kivitelezési és üzemeltetési tervek szükségesek.

*Ajánlati kiírások és azok értékelésének alapjául szolgáljon.*

## Definíciók

**Világítótest:** Fényforrásból (fényforrásokból) és lámpatestből álló készülék

**Lámpatest:** Készülék a lámpa vagy lámpák fényének elosztására, szűrésére vagy átalakítására. A készülék a fényforrásokat nem tartalmazza, de tartalmazza a rögzítésükre és védelmükre szolgáló alkatrészeket, esetenként az őket működtető áramköri elemeket és a hálózati csatlakoztatásra szolgáló alkatrészeket.

**Közvilágítási világítótest:** Olyan világítótest, melyet közlekedésre vagy egyéb célra szolgáló közterület, szabványban meghatározott követelményeknek és a közterületi üzembiztonsági követelményeknek megfelelő megvilágítására terveztek, vagy ilyen célra használnak.

**Elszámolási teljesítmény:** A világítótest Ta 25 C-on állandósult állapotban hálózathoz felvett hatásos teljesítményének egész számra történő felkerekített értéke (szabványos) névleges hálózati feszültség esetén.

**Világítótest összfényárama:** A világítótestből a teljes térbe kisugárzott fényáram. (A beépített LED-ek üzemi körülmények között mért fényáramának és a lámpatest hatásfokának szorzata)

**Tanúsítvány** Gyártótól független, akkreditált 3. fél által kiállított tanúsítvány

**Műszaki adatlap:** A gyártó által kiadott, a terméktípus adott változatára azonosíthatóan vonatkozó műszaki adatokat tartalmazó leírás.

**Jegyzőkönyv** A vonatkozó mérés technikai adatokat, a mérések módszertanát, az alkalmazott mérőeszközök adatait tartalmazó, a világítótest egyértelmű beazonosítására alkalmas, a mérést végző személyek által hitelesített aláírt mérési dokumentáció.

**Gyártói nyilatkozat** A gyártó által cégszerűen aláírt nyilatkozat, amiben a gyártó igazolja, hogy a termékcsalád megfelel az Európai Bizottság által támasztott forgalmazási követelményeknek

**Gyártóhely:** A világítótest gyártásának vagy készre szerelésének helyszíne, ahol a működésre kész, komplett világítótest végső gyártóhelyi ellenőrzése is dokumentáltan megtörténik.

**Termékcsalád:** A világítótest termékcsalád egy meghatározott fejlesztési céllal jött létre és más termékcsaládotól legalább megjelenésében egyértelműen elkülönül.

**Terméktípus:** A világítótest termékcsaládokon belül a további fejlesztési céloknak megfelelően kerülnek kialakításra (pl. nagy- és kisteljesítményű változatok). Ezeket a fejlesztők/gyártók a termékcsalád egyértelmű azonosításra alkalmas elnevezésének alkalmazása mellett valamilyen, a terméktípus egyértelmű különbözőségére utaló jelzéssel (pl. a méretre utaló számozás, vagy a lámpatest kialakítására vonatkozó egyéb paraméterek, stb.) látják el.

**Termék típusváltozat:** ezeken a típusokon belül egyértelműen és pontosan meghatározhatók, a gyakorlatban önálló cikkszámokkal rendelkező, legalább paraméterében minden más típusváltozattól elkülönülő (pl. teljesítményében, előtét típusában, stb.) berendezés.

### 1. Alkalmazhatósági feltételek:

A lámpatest feleljen meg a vonatkozó szabványoknak, előírásoknak különös tekintettel a „LED világítótest alkalmazhatósági táblázat”-ban meghatározott alábbi követelményeknek.

		Gyártó	Termékcsalád	Termék típus	Termék típus változat	Igazolás módja	Névleges érték	Minimum érték	Maximum érték
Gyártó	Neve, címe	X				Műszaki adatlap			
	A gyártóhely ESD elleni védelmi rendszerének tanúsítványa	X				Tanúsítvány			
	ISO 9001 szabvány szerint tanúsított minőségirányítási rendszer	X				Tanúsítvány			
Világítótest	Megfelelőségi nyilatkozata		X			Gyártói nyilatkozat			
	Magyar nyelvű szerelési és karbantartási útmutató		X			Műszaki adatlap			
	Pontos típus megnevezése				X	Műszaki adatlap			
	Érintésvédelmi osztálya		X			Műszaki adatlap			
	Névleges tápfeszültsége		X			Műszaki adatlap	230 V		
	Névleges teljesítménye				X	Műszaki adatlap			
	Elszámolási teljesítménye W (Ta 25 C-on állandósult állapotban)				X	Mérési JKV.	teljesítményfelvétel stabilitás szabványos feszültség határok között (tolerancia +/- 10% max +/-5W)		
	Teljesítménytényezője (Névleges feszültségen és névleges teljesítményen)				X	Mérési JKV.		25 W felett min 0,9 alatta min 0,5	
	THDi értéke (Névleges feszültségen és névleges teljesítményen)				X	Mérési JKV.			20%
	Fényárama (lm) (Ta 25 C-on állandósult állapotban)				X	Műszaki adatlap	tolerancia +15/-5%		
	Fényhasznosítása (lm/W)				X	Műszaki adatlap			
	A felhasznált LED-ek névleges színhőmérséklete				X	Műszaki adatlap	tolerancia +/- 5%	2700K	5000K
	fényáram csökkenésének ideje L80-as értékre				X	Műszaki adatlap		60 000	
	Színvisszaadási indexe				X	Műszaki adatlap		70	
	ULOR értéke				X	Műszaki adatlap			közvilágítás 3% parkvilágítás 15% díszvilágítás nincs érték
Működőképesség: Üzemszerűen működtethető 190-260 V között					X	Gyártói nyilatkozat			
optikai tér védettsége				X		Műszaki adatlap		IP65	

	Szerelvényterének védettsége			X		Műszaki adatlap		IP65 (Ha a tápegység védelme önállóan IP65, akkor a szerelvényter védettsége IP44 is lehet)	
	tápegységének meghibásodási %-a 50 000 óra működés során			X		Műszaki adatlap			10%
	bura anyaga			X		Műszaki adatlap			
	bura ütészilárdsága			X		Műszaki adatlap		IK08	
	ház anyaga			X		Műszaki adatlap			
	tömege				X	Műszaki adatlap			
	befoglaló méretei				X	Műszaki adatlap			
	Oszlopcsúcs átmérő, melyre szerelhető			X		Műszaki adatlap	60, 76		
	Oszlopkar átmérő, melyre szerelhető			X		Műszaki adatlap	42, 48, 60		
	Túlfeszültség elleni védelem módja			X		Műszaki adatlap			
	Túlfeszültség elleni védelem szintje			X		Műszaki adatlap		4kV	
	túlmelegedés elleni védelem mértéke			X		Műszaki adatlap			
	túlmelegedés elleni védelem módja			X		Műszaki adatlap			
	Eulumdat vagy IES fájl				X	Műszaki adatlap			

## 2. Üzemeltetési és üzembiztonsági követelmények

A LED-es világítótesteknek az alábbi üzembiztonsági követelményeknek kell megfelelnie: A megfelelőség igazolására gyártói nyilatkozat szükséges. Egyes pontokba fotóval is alá kell támasztani.

		Gyártói nyilatkozat	Fotó
<i>Belső vezetékek, kötőelemek</i>	A világítótest belső huzalozásának vezetői az éles szerkezeti részekről védettek legyenek	<b>X</b>	<b>X</b>
	A vezetékek anyaga réz legyen	<b>X</b>	
	A nullázó vezeték érszigetelése zöld-sárga színű	<b>X</b>	<b>X</b>
	A világítótest gyárilag ellátott csatlakozóvezetéke tehermentesítő szerkezettel rendelkezzen, mely a csatlakozó vezetékét húzás ellen tehermentesíti.	<b>X</b>	
	A világítótest vezetékvezetését úgy kell kialakítani, hogy kezelésekor azok nem csípődhetnek be, ill. nem feszülhetnek meg.	<b>X</b>	<b>X</b>
	A széthúzható csatlakozó sorkapocsba beköthetőek a 2,5 mm <sup>2</sup> -s csatlakozó vezetékek is	<b>X</b>	
	A beépített sorozatkapcsok és vezetőkötések kirázódás ellen védett kivitelűek legyenek.	<b>X</b>	
	A széthúzható gyorscsatlakozókat kizárólag egyféléképpen lehessen csatlakoztatni.	<b>X</b>	
	A világítótestbe épített villamos kötő és csatlakozó elemek csavaros, vagy speciális segédeszköz nélkül bontható csatlakozásúak legyenek.	<b>X</b>	
<i>Szerelvénylap</i>	A csatlakozó- és hálózati tápellátó vezetékek bontása dugaszoló csatlakozóval történjen	<b>X</b>	
	Rögzítése rozsdamentes acél csavarokkal, vagy acéllemez szorítókkal legyen megoldva.	<b>X</b>	
	Ha megbonthatatlanul össze van építve más szerkezeti elemmel (pl.: az optikai térrel), a szerelvénylap a másik szerkezeti elemmel együtt kiemelhető legyen.	<b>X</b>	
	A szerelvénylap kiemelése (vagy szerelvénylap és azzal megbonthatatlanul összeépített más szerkezeti elemek kiemelése) ne okozza a világítótest nullázásának megszűnését.	<b>X</b>	
	A szerelvénylapon (és egyáltalán a világítótestben) elhelyezett összes szerelvény közvetlen érintés ellen védett legyen.	<b>X</b>	
	A szerelvények csatlakozó kapcsainak kézzel érinthetőség elleni védelme kizárólag műanyag burkolatokkal, fedelékkel legyenek megoldva. A villamos alkatrészek szerelési technológiája feleljen meg az MSZ EN 60598-1 szabványnak.	<b>X</b>	

		Gyártói nyilatkozat	Fotó
<b>Világítótest rögzítése</b>	A világítótestek felerősítő szerkezete kellő mechanikai szilárdságú legyen	<b>X</b>	

### 3. Feliratok, adattáblák

*Tápegységen feltüntetendő paraméterek:*

- Típus jelölés
- Névleges hálózati feszültség
- Névleges kimenő áram vagy feszültség
- Teljesítmény
- Gyártás időpont vagy a gyártási időpontra utaló jelzés
- A tápegység bekötése egyértelmű legyen
- A tápegység környezeti hőmérsékletének megengedett határai, ta-vel jelölve, amely legalább -20 és 50 °C közötti
- A legnagyobb hőmérsékletű pont (tc) a tápegység felületére rajzolt ponttal legyen jelölve

*Világítótest adattáblán feltüntetendő paraméterek*

- Világítótest típusa
- Világítótest gyártója
- Gyártási időpont
- Névleges hálózati feszültség
- Elszámolási teljesítmény
- Érintésvédelmi osztályba sorolás
- Fényáram
- "CE" jelölés
- IP védettség
- Gyári szám
- Színhőmérséklet

A világítótesten kívül legyen olyan címke, felirat időtálló kivitelben, melyen a világítótest fő paramétere - **elszámolási teljesítménye** - szabad szemmel talajszintről jól olvasható legyen.

#### Jótállás, alkatrész utánpótlás

- Kötelező jótállás lámpatest házra, LED modulra és tápegységre. (12 és 60 hónap között)
- A hatályos jogszabályok értelmében biztosított legyen az alkatrész utánpótlás.

### **További előnyt jelentő szempontok**

- Olyan világítótest melyben a LED modul utólagosan a helyszínen cserélhető amennyiben a világítási követelmények vagy energia megtakarítási lehetőségek ezt indokoltá teszik.
- A tápegység cseréje a helyszínen elvégezhető legyen.
- Amennyiben a világítótest vezérlő rendszerrel működik (fényáram szabályozás, mozgásérzékelés, felügyeleti rendszer, fogyasztásmérés, stb.), akkor a vezérlési protokoll nyílt szabványú legyen, ebben az esetben az alkalmazhatóság feltételeit a szolgáltatókkal külön egyeztetni kell.
- A gyártó vagy beszállító rendelkezik hitelt érdemlő referenciákkal

## LED követelmények munkabizottság