

### ELFECSEÉRELT ENERGIA

Az önkormányzati intézmények világítása jellemzően a 60 – 70-es években létesült, a technika korabeli állásának megfelelően, főleg a hazai és a „baráti szocialista” országok nem éppen világszínvonalú termékeinek felhasználásával. Az irodahelyiségek, osztálytermek világításra legtöbbször 40 W-os, szabadon sugárzó vagy műanyagburás lámpatestekkel történt. A mellékhelyiségekre az opálburás izzólámpás lámpatestek voltak a jellemzők. A villamos energia viszonylagos olcsósága nem ösztönzött a takarékosra, a zúgó, villogó fénycsövek pedig sokakban ellenérzést keltettek az akkori megoldásokkal szemben.



*Korszerű világítással az energia 50-60 %-a megtakarítható*

Az energiaszámla növekedéséhez az is hozzájárult, hogy időközben az európai egységesítés szellemében 220 V-ról 230 V-ra emelték a hálózati feszültséget.

A lassan felújításra érett, idejüket leszállított berendezések felújítására két út áll az önkormányzatok előtt. Az egyik a folyamatos javítás, a meglévőhöz hasonló, még mindig kap-

ható és viszonylag olcsó termékekkel történő pótlás, amellyel az intézmények energiaháztartása nem sokban javítható.

A másik út a teljes korszerűsítés felvállalása, a világítástechnika legkorszerűbb eredményeinek a felhasználása. A legkorszerűbb lámpatestek, fényforrások és működtető elemek alkalmazásával változatlan vagy a jelenleginél nagyobb megvilágítási szint mellett a világítási célú energia 50-60%-a megtakarítható. Könnyen belátható tehát, hogy az első pillantásra olcsóbbnak tűnő út bizonyul végül költségesebbnek. Tájékoztatónkkal az új utat választóknak igyekeztünk ötleteket adni.

### KÉPERNYŐS MUNKAHELYEK VILÁGÍTÁSA

Az irodai munkát végzők munkaidejük legnagyobb részét a számítógép képernyője előtt töltik. Az egészségi kockázat, a balesetveszély elkerülésére az 50/1999 (XI.3) EüM rendelet előírja, hogy 2001 december 31-ig minden képernyős munkahelynek meg kell felelni a minimális követelményeknek. A követelmények nagy része világítástechnikai jellegű,

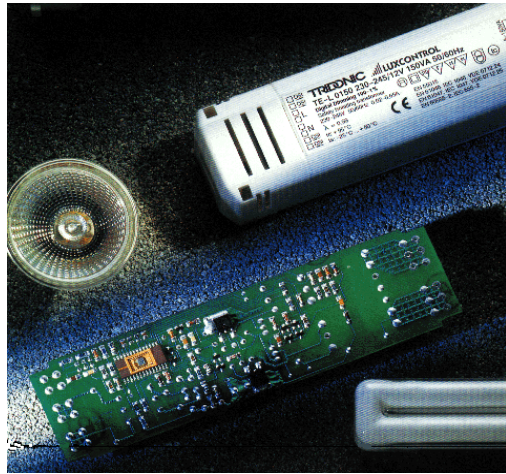
kielégítő megvilágítást és kontrasztot kell létesíteni, továbbá meg kell előzni a zavaró tükröződések és fényvisszaverődést. Egyes esetekben a követelmények a számítógépek megfelelő elhelyezésével is teljesíthetők, de sok esetben különleges kialakítású lámpatestek (ún. BAP lámpatestek) alkalmazására van szükség.

#### A tartalomból

Elektronikus előtétek	2
Korszerű fényforrások	2
A hatások csapdája	2
Energiatakarékos lámpatestek	3
Finanszírozás	3
Helyiségek és luxok	3
Megvalósult referenciák	4

## ELEKTRONIKUS ELŐTÉTEK

A hagyományos fénycsőelőtétek súlyos vasmagos tekercsek, amelyekhez egy gyújtópatron kapcsolódik. Ezek az olcsó, egyszerű kapcsolások nagyban hozzájárultak ahhoz, hogy sokan idegenkednek a fénycsöves világítástól: a lámpák zúgnak, villognak, élettartamuk végén pedig önálló életre kelve hol felgyulladnak, hol elalisanak. Mindezek mellett ezek az előtétek még az energiával is pazarlóan bánnak, a lámpatest felvett teljesítményének egynegyede hővé alakul bennük.



A TRIDONIC cég elektronikus előtétjei a csúcsmínőséget képviselik

Az elektronikus előtétekkel a felsorolt összes hátrányt sikerült kiküszöbölni. A fénycső táplálása nem a hálózati 50 Hz-es frekvenciájú árammal, hanem an-

nak több százszorosával történik. Az ilyen nagy frekvenciát már sem a szemünk, sem a fülünk nem érzékeli, az eredmény csendes, egyenletes világítás. A nagyobb frekvencia lehetővé tette a kisebb és jobb minőségű tekercsek használatát is, ezért az elektronikus előtétek vesztesége, melegedése elhanyagolhatóan kicsi. A nagyobb frekvenciájú áramot a fénycső jobb hatásfokkal alakítja át fénné. Az elektronikus előtétek a kímélő gyújtás miatt a fénycső élettartamát is megnövelik, a kiegészítő fénycsövet pedig automatikusan lekapcsolják. Mindezen kedvező hatások eredménye, hogy csupán az előtétek cseréjével 20-25% energiát lehet megtakarítani.

**Elektronikus előtétekkel javul a világítás minősége, és az energia egynegyede is megtakarítható**

## KORSZERŰ FÉNYFORRÁSOK

A hagyományos izzólámpa kellemes fényt adó, kis méretű, olcsó, de energiapazarló szerkezet. A fénycsövek első generációi kb. negyedannyi energiából állítottak elő ugyanakkora fény mennyiséget, de a fény színével, színvisszaadásával szemben sok kívánnivaló maradt.

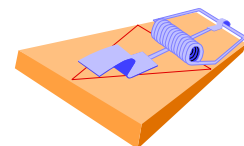
A régi, 38 mm átmérőjű csöveket felváltó 26 mm-es fénycsövek hatásfoka kb. 10%-kal jobb a régieknél. Az újonnan kifejlesztett, ún. „háromsávós” fénycsöveknél a hatásfok tovább javult és a színvisszaadás is megközelíti az ideálist. A kompakt fénycsövek megjelenésével lehetőség nyílt a kis méretű

lámpatestekben is a korszerű fényforrások alkalmazására. Néha a halogénlámpát is szokták energiatakarékos fényforrásként emlegetni, ez azonban csak viszonylagos, a normál izzólámpához képest csak 20%-os a javulás, szemben a fénycsövek 80%-os energiamegtakarításával.

## A HATÁSFOK CSAPDÁJA

A lámpatestek hatásfokának kérdésével kapcsolatban sok téves nézet terjedt el. Leegyszerűsítve azt mondhatjuk, hogy a hatásfok a lámpatestből kilépő fénynek a lámpatestbe bemenő fényforrás fényéhez viszonyított arányával egyenlő. Ebből viszont az következik, hogy a legjobb,

100%-os hatásfokot akkor kapjuk, ha nincs is lámpatest, hanem egy szál vezetőn függő csupasz lámpával világítunk. Könnyen belátható, hogy ez nagyon rossz világítást eredményez. A lámpatest optikai elemei, a tükrök, rácok azt a célt szolgálják, hogy a fényt oda irányítsák, ahol



arra valóban szükség is van. Mindez óhatatlan hatásfok csökkenéssel jár. A hatásfokok összehasonlításának tehát csak az azonos optikai elemeket tartalmazó lámpatestek esetén van értelme.

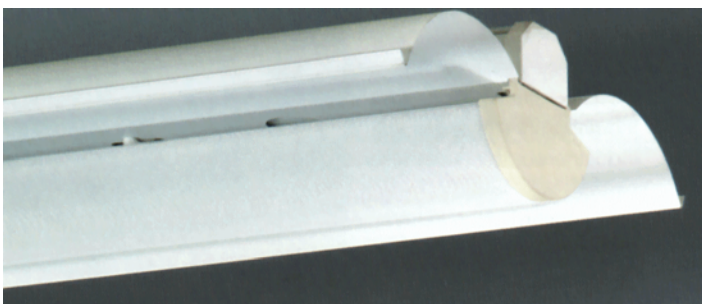
## ENERGIATAKARÉKOS LÁMPATESTEK

A korszerű energiatakarékos lámpatestektől elvárható, hogy az alkalmazott működtető szerelvények és fényforrások a műszaki fejlődés legújabb eredményeit tükrözzék. A lámpatestek optikai elemei olyanok legyenek, hogy a kisugárzott fény minél kevesebb veszteséggel érje el a megvilágítani kívánt felületet. A vizes helyiségekben, szabad

térben alkalmazott készülékek kellő védelmet nyújtsanak a por és a nedvesség behatolása ellen.

HOLUX Kft. a beltéri világítás korszerűsítésekhez ajánlott lámpatest választékát úgy állította össze, hogy a magas műszaki színvonalból nem engedve, olyan lámpatesteket ajánjon, amelyekkel a világítás korszerűsítése az energia-

megtakarításból finanszírozható. A legjobb világítást a legkisebbek igénylik. Az óvodai foglalkoztatókba ezért a német RIDI cég igen egyenletes és káprázás mentes megvilágítást létrehozó, direkt-indirekt sugárzó VLRML típusú lámpatestjeit ajánljuk. Az iskolai tantermekbe, irodákba MO típusú, sávba szerelhető, tükrös-rácsos lámpatesteket javasolunk. A folyosók, közlekedők világítására dekoratív megjelenésű, körfénycsöves lámpatesteket tartunk célszerűnek. A vizes helyiségekbe a magas védeettségi fokozatú (IP65) LADÉL és PVX lámpatesteket ajánljuk. Az állandó tartózkodásra szolgáló helyiségekben használt valamennyi lámpatestbe a TRIDONIC cég legkorszerűbb elektronikus előtétjei kerülnek beépítésre.



*A direkt-indirekt sugárzó VLRML lámpatestek a legjobb világítást adják a legkisebbeknek*

## FINANSZÍROZÁS

A beltéri világítás korszerűsítési beruházás akkor finanszírozható, ha a megtakarítás fedezi a törlesztő részleteket. Ezért célszerű olyan lámpatesteket választani, ahol az egységnyi beruházási összegre jutó megtakarítás minél nagyobb. Önkormányzati pro-

jektjeink finanszírozására többféle lehetőséget ajánlunk. Ha az önkormányzat rendelkezik a beruházáshoz szükséges forrásokkal, a megtakarításból elért hozam lényegesen magasabb, mint ami kincstárjegyek, államkötvények esetén elérhető. Ha a teljes be-

ruházási összeg nem áll rendelkezésére, HOLUX Kft készen áll részletfizetési változatok kidolgozására. Bizonyos energetikai mutatók teljesítése esetén hitel pályázaton való részvétel is lehetséges. A pályázathoz szükséges tanulmányterv kidolgozását a HOLUX Kft vállalja.

**A korszerűsítés csak akkor finanszírozható, ha nagy az egységnyi beruházási összegre eső megtakarítás**

## HELYISÉGEK ÉS LUXOK

A különböző tevékenységek más-más megvilágítást igényelnek. A világítás mennyiségi és minőségi jellemzőit az MSZ 6240 szabvány írja elő. Néhány kiragadott példa alapján a leggyakoribb helyiségekben a következő megvilágítást szükséges biztosítani:  
Közlekedő: 100 lx

Tartózkodó, pihenő: 100 lx  
Társalgó: 200 lx  
Tanterem: 300 lx  
Iroda természetes világítással: 300 lx  
Iroda nem jellemző természetes világítással: 500 lx  
Nagyterű iroda, rajzterem: 750 lx.

Projektjeink során felmérjük a meglévő világítást és ha nem biztosítja a szabványos értéket, javaslatot teszünk a bővítésre. Amint megvalósult projektjeinkből megállapítható, a korszerűsítés a legtöbb esetben fedezetet nyújt a szükséges bővítésekre is.



## Üzletház:

1135 Budapest, Béke u. 51-55  
Telefon:  
Mérnökiroda: (06 1) 450 2700  
Vevőszolgálat: (06 1) 450 2727  
Fax: (06 1) 450 2710

## Fénystúdió

1073 Budapest, Kertész u. 42-44  
Tel.: (06 1) 321 0823  
Fax: (06 1) 413 7147

## Fény szaküzlet

4400 Nyíregyháza  
Búza u. 34  
Tel: (06 42) 438 345  
Fax: (06 42) 596 479

Internet: <http://www.holux.hu>  
e-mail: [hoso@holux.hu](mailto:hoso@holux.hu)

## Felelős kiadó:

Hosó János vezérigazgató  
A kiadványt összeállította:  
Arató András műszaki igazgató

A tájékoztatóban megjelent cikkek változatlan formában, a forrás megjelölésével szabadon felhasználhatók.

A HOLUX Kft. 1993-ban alakult mérnökiroda, ahol a világítástechnikai feladatok megoldása a fő profil. A társaság több mint 30 főt foglalkoztat, a munkatársak nagy része világítástechnikai szakismeretekkel rendelkező villamosmérnök. A HOLUX Kft. az elmúlt években kifejtett tevékenységével a világítástechnika több területén széles körű ismereteinek megfelelő kihívásokra adott mérnöki választ.

A cég mindennel foglalkozik, ami a világítással kapcsolatos, a világítástechnika általános kérdéseitől a világítás legkorszerűbb eszközeiig, de emellett megtalálhatók választékunkban az általános villanszerelési anyagok is. Számítógépes modellezéssel, tervezéssel készítjük közvilágítás – korszerűsítési projektjeinket, utcák, terek, épületek kül- és beltéri világítási, díszvilágítási terveit, sportlétesítmények, színháztermek, iskolák, irodák világítási megoldásait.

Mindenhöz Európa legkorszerűbb eszközeit ajánljuk, miközben nemcsak, sőt elsősorban nem külföldi termékeket kínálunk. A külföldről behozott, csúcstechnológiájú alkatrészeket Magyarországon, ISO 9000 minősítéssel rendelkező partnereinknél szereltetjük össze. Az így készült termékek minősége a hazai igények figyelembevételének, munkatársaink szakértelmének köszönhetően nemegyszer felülmúlja az alapul vett hasonló külföldi gyártmányokét.

HOLUX tevékenységét az ISO 9001 minőségbiztosítási rendszer előírásai szerint végzi.



DNV  
ISO 9001

Kizárólagos joggal képviselt külföldi partnereink:

AAG Stucchi • AEC • Electro-Terminal • Knobel • Mareco Luce  
Nordic Aluminium • RIDI • SBP • TRIDONIC.ATCO • V-LUX • ZONCA

További partnereink:

COMPASS • EGLO • EMIKA • GANZ K.K. • GE POWER •  
GE-TUNGSRAM • HOFEKA • Kábel gyártók  
KONTAVILL— LEGRAND • MASSIVE • MERLIN-GERIN • OSRAM  
PHILIPS • PRODAX • SIMOTRADE • SIMOVILL • SZARVAS  
URI LÁMPA • TECHNOVILL • VSZM • stb...

## MEGVALÓSULT REFERENCIÁK

A HOLUX Kft. 1998-ban kezdett el fővállalkozásként beltéri világítás korszerűsítésekkel foglalkozni. Számos kisebb projekt mellett eddig három település döntött úgy, hogy valamennyi intézményében egyidejűleg korszerűsítik a világítást. Figyelemreméltó, hogy a beltéri világítás korszerűsítést minden esetben összekapcsolták a közvilágítás korszerűsítésével.

**Dömsödon** az intézmények világítása a korszerűsítés előtt 131 kW beépített teljesítményt igényelt. A korszerűsítés után ez az érték mindössze 81 kW-ra csökkent, a megtakarítás 38%-os.

**Budaörsön** a 287 kW beépített teljesítményt 115 kW-ra sikerült csökkenteni, ami 60%-os megtakarítást jelentett.

A legnagyobb beruházás **Ráckeven** történt, ahol a korszerűsítés előtti 325 kW világítási teljesítmény 140 kW-ra csökkent. A megtakarítás itt 57%-os volt. A korszerűsítés során a városháza, a művelődési ház, a könyvtár, 3 iskola, 5 óvoda és 2 egyéb intézmény kapott új világítást.



Dömsöd új világításának ünnepélyes átadása

A világítási rekonstrukció során sor került a műszaki szükségességből adódó kisebb egyéb villanszerelési munkák elvégzésére is.

A korszerűsítés óta eltelt idő bebizonyította, hogy az intézmények dolgozói megkedvelték az új világítást, az energiaszámla számottevően csökkent.