

Dátum

2024. 05. 26

S. e. f.

DIALux



Csávoly, Arany János utca 23

Napelemes világítás

Objektum

Csávoly, Arany János utca 23. játszótér világítás

Előzetes megjegyzések

Tervezési tudnivalók:

Az energiafogyasztási adatok nem veszik figyelembe a megvilágítási környezeteket és azok dimmelt állapotát.

Tartalom

Fedőlap	1
Előzetes megjegyzések	2
Tartalom	3
Kapcsolatok	4
Leírás	5
Lámpatest lista	6

Termékadatlapok

Még nem DIALux tag - MERKUR LUX (1x 0)	7
--	---

Terep 1

Lámpatestek helyszínrajza	8
Lámpatest lista	10
Számítási objektumok / Megvilágítási környezet 1	11
Számítási felület 1 / Megvilágítási környezet 1 / Merőleges megvilágítási erősség	13
Szószedet	14

Kapcsolatok



Bfok Color

Ruzsás János

Bfok Color Kft
1225 Budapest, Nagytétényi út
96/a

T +36 70 418 3995
info@bfok.hu



Leírás

Jelenlegi oszlopokról leszereljük a régi rendszert, megtartjuk az oszlopot. Oszlop tetejére helyezük el az előre szerelt napelemes rendszerünket.

Ruzsás János

Bfok Color Kft
1225 Budapest, Nagytétényi út
96/a

T +36 70 418 3995
info@bfok.hu

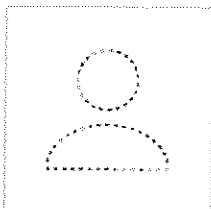
Lámpatest lista

Φ összes	P összes	Fényhasznosítás
6957 lm	51.0 W	136.4 lm/W

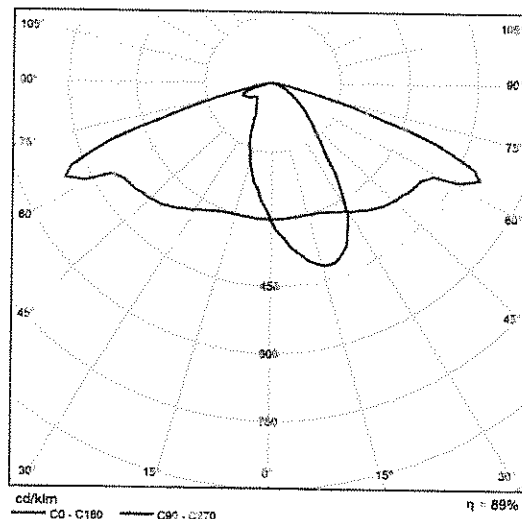
db	Gyártó	Cikkszám	Cikknév	P	Φ	Fényhasznosítás
3	Még nem DIALux tag	15W	MERKUR LUX	17.0 W	2319 lm	136.4 lm/W

Termékadatlap

Még nem DIALux tag - MERKUR LUX



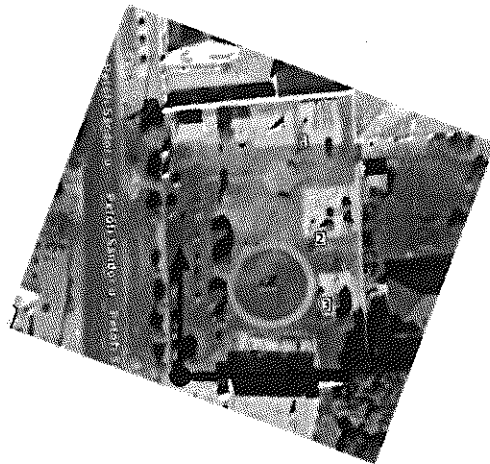
Cikkszám	15W
P	17.0 W
Φ Lámpa	2600 lm
Φ Lámpatest	2319 lm
η	89.21 %
Fényhasznosítás	136.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



Poláris LDC

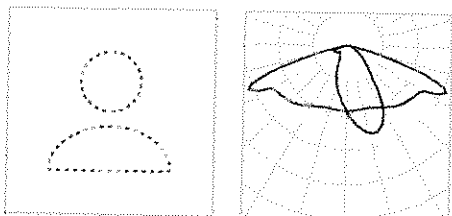
Terep 1

Lámpatestek helyszínrajza



Terep 1

Lámpatestek helyszínrajza



Gyártó	Még nem DIALux tag	P	17,0 W
Cikkszám	15W	Φ Lámpatest	2319 lm
Cikknév	MERKUR LUX		
Felszerelés	1x 0		

Egyes lámpatestek

X	Y	Szerelési magasság	Lámpatest
20.000 m	38.500 m	4.000 m	1
22.500 m	21.500 m	4.000 m	2
23.500 m	10.000 m	4.000 m	3

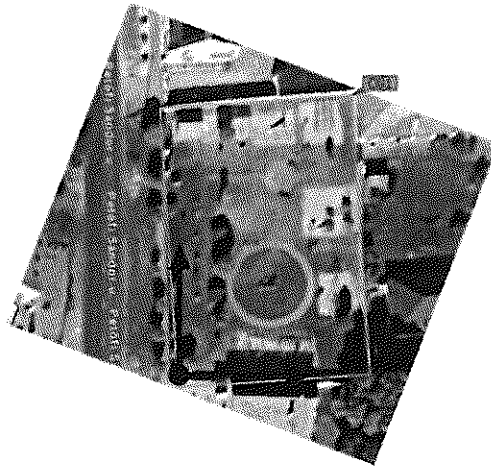
Terep 1

Lámpatest lista

Φ összes	Pösszes	Fényhasznosítás
6957 lm	51.0 W	136.4 lm/W

db	Gyártó	Cikkszám	Cikknév	P	Φ	Fényhasznosítás
3	Még nem DIALux tag	15W	MERKUR LUX	17.0 W	2319 lm	136.4 lm/W

Terep 1 (Megvilágítási környezet 1)
Számítási objektumok



Terep 1 (Megvilágítási környezet 1)

Számítási objektumok

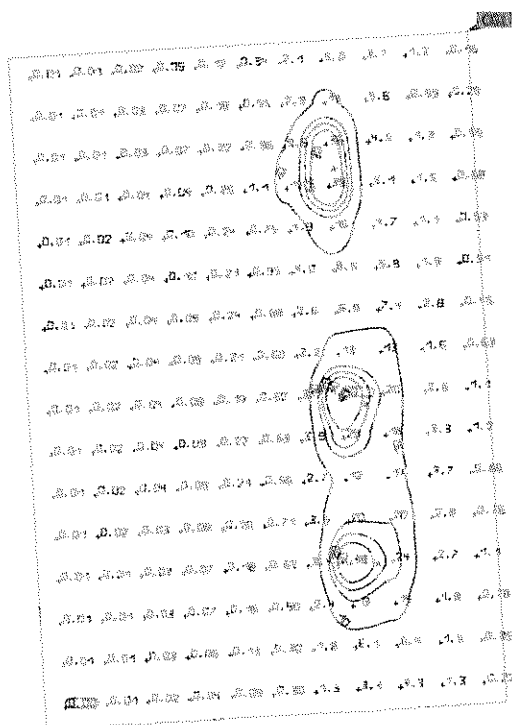
Számítási felület listák

Tulajdonságok	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2	Index
Számítási felület 1 Merőleges megvilágítási erősség Magasság: 0.000 m	3.36 lx	0.005 lx	40.5 lx	0.001	0.000	CG1

Használati profil: DIALux alapbeállítás (5.1.4 Standard (kültéri közlekedési terület))

Terep 1 (Megvilágítási környezet 1)

Számítási felület 1



Tulajdonságok	Ē	E _{min.}	E _{max.}	U ₀ (g ₁)	g ₂	Index
Számítási felület 1 Merőleges megvilágítási erősség Magasság: 0.000 m	3.36 lx	0.005 lx	40.5 lx	0.001	0.000	CG1

Használati profil: DIALux alapbeállítás (5.1.4 Standard (külséri közlekedési terület))

Szószedet

A

A

Egy mértani felületet leíró képletjelek

C

CCT

(angolul: correlated colour temperature)

Egy hőmérsékleti sugárzó fényforrás testhőmérséklete, amely fényszínének leírására szolgál. Egysége: kelvin [K]. Minél alacsonyabb a számérték, annál vörösebb, minél magasabb a számérték, annál kékebb árnyalatú a fényszín. A gázkisüléses lámpák és a félvezetők színhőmérsékletét a hőmérsékleti sugárzók színhőmérsékletével ellentétben "leginkább hasonló színhőmérsékletnek" nevezzük.

A fényszínek hozzárendelése a színhőmérséklet-tartományokhoz az EN 12464-1-nek megfelelően:

Fényszín – színhőmérséklet [K]
melegfehér (mf) < 3300 K
semlegesfehér (sf) ≥ 3300–5300 K
természetesfény-fehér (tf) > 5300 K

CRI

(angolul: colour rendering index)

Egy lámpatest vagy egy világító közeg elnevezése a DIN 6199: 1976, ill. a CIE 13.3 szabványnak megfelelően: 1995.

Az általános színvisszaadási index – Ra (vagy CRI) – egy dimenzió nélküli érték, amely egy fehérfény-forrás minőségét jelzi olyan módon, hogy 8 meghatározott színminta remissziós spektrumánál megvizsgálják a hasonlóságot (lásd: DIN 6169 vagy CIE 1974) a fehérfény-forrás és egy referencia fényforrás között.

Szószedet

E

Energiaértékelés

A belső tereket érő napfény óránkénti számítási eljárása alapján, figyelembe véve a projekt geometriáját és a meglévő nappali fényerő-szabályozó rendszereket. Figyelembe vesszük a projekt irányát és helyét is. A számítás a lámpatestek megadott rendszerteljesítményét használja az energiaigény meghatározásához. A nappali fényerő-szabályozással vezérelt lámpatesteknél lineáris összefüggést feltételezünk a teljesítmény és a csökkentett fényerejű állapot fényárama között. A használati időt és a névleges megvilágítást a terek használati profilja határozza meg. A vezérlésből kifejezetten kizárt, bekapcsolt lámpatestek is figyelembe veszik a megadott használati időket. A nappali fényerő-szabályozó rendszerek egyszerűsített vezérlési logikát használnak, amely 27.500 lx vízszintes megvilágítás mellett lezárja.

A 2022-es naptári év csak referenciaként szolgál. Ez nem az idei év szimulációja. A referenciaév csak a hét napjainak a kiszámított eredményekhez való hozzárendelésére szolgál. A nyári időszámításra való átállást nem vesszük figyelembe. A használt referenciaég típusa a CIE 110 által leírt átlagos égbojt, közvetlen napfény nélkül.

A módszert a Fraunhofer Építésfizikai Intézzel közösen fejlesztettük ki, és az ISO TC 274 szerinti 1. közös munkacsoport szerint áttekinthető, mint a korábbi éves, regresszióalapú módszer kiterjesztése.

Eta (η)

(angolul light output ratio)

A világítóüzemi hatások azt jelzi, hogy egy szabadon sugárzó világítóközeg (vagy LED-modul) fényáramának hány százaléka hagyja el beépítve a lámpát.

Egysége: %

F

Fényáram

Az egy forrásból minden irányba terjedő teljes fényt teljesítmény mértéke. Ez tehát egy "fénykibocsátási tényező", amely a teljes fényáram-teljesítményt megadja. Egy fényforrás fényárama csak laboratóriumban mérhető. Megkülönböztetjük a lápa- vagy LED-modulfényáramot és a lámpafényáramot.

Egysége: lumen

Rövidítés: lm

Jele: Φ

Fényerősség

A fényintenzitást adja meg egy bizonyos irányban (fénykibocsátási tényező). A fényerő esetében az egy bizonyos Ω térszögben kisugárzott Φ , fényáramról beszélünk. A fényforrások sugárzási jellemzőinek grafikai ábrázolása fényelosztási görbék (FEG) segítségével lehetséges. A fényerősség egy SI-alapegység.

Egysége: candela

Rövidítés: cd

Jele: I

Szószedet

Fényhasznosítás	<p>A kisugárzott fényteljesítmény Φ [lm] és a felvett elektromos teljesítmény P [W] aránya. Egysége: lm/W.</p> <p>Ez az arány a lámpa- vagy LED-modulhoz (lámpa- vagy modulfény-kihasználáshoz), az üzemi készülékkel felszerelt lámpához vagy modulhoz (rendszerfény-kihasználás) generálható.</p>
Fénysűrűség	<p>Ez annak a "világosságbenyomásnak" a mértéke, amelyet az emberi szem egy felületen érzékel. A felület maga is világíthat, de a ráeső fényt is visszaverheti (fénykibocsátási tényező). Ez az egyetlen fotometrikus tényező, amelyet az emberi szem érzékelni tud.</p> <p>Egysége: Candela pro négyzetméter Rövidítés: cd/m² Jele: L</p>
G	
g ₁	<p>Gyakran U_o (angolul: overall uniformity) A megvilágítási erősség egyenletességét jelöli egy felületen. Ez az E_{min} és az \bar{E} hányadosa, és többek között a munkahelyek megvilágításához szükséges.</p>
g ₂	<p>Ha pontosak akarunk lenni, akkor ez a felületre ható megvilágítási erősség "egyenletlenségét" jelöli. Ez az E_{min} és az E_{max} hányadosa, és általában csak az EN 1838 által előírt vészvilágítás szempontjából szükséges.</p>
H	
Háttér tartomány	<p>A háttértartomány a DIN EN 12464-1 értelmében közvetlenül határos a környezeti tartománnyal és a helyiség határaiig terjed. Nagyobb helyiségek esetén a háttértartomány legalább 3 méter széles. Vízszintesen a padló magasságában található.</p>
K	
Karbantartási tényező	Lásd: MF
Környezeti terület	<p>A környezeti tartomány közvetlenül határos a látási feladat tartományával, és a DIN EN 12464-1 értelmében javasolt a legalább 0,5 méteres szélesség. Ez a látási feladat tartományának magasságában van.</p>
L	
Látási feladat tartománya	<p>Az a tartomány, amely a látási feladat elvégzéséhez a DIN EN 12464-1 értelmében szükséges. A magasság megfelel a látási feladatban alkalmazott magasságnak.</p>

Szószedet

LENI

(angolul: lighting energy numeric indicator)
Számmal kifejezett megvilágítási energiaparaméter az EN 15193 szabványnak megfelelően

Egysége: kWh/m² év

LLMF

(angolul: lamp lumen maintenance factor) / az alábbi útmutató szerint: CIE 97: 2005 lámpafényáram-karbantartási tényező, amely figyelembe veszi a LED-modul fényáramának csökkenését az üzemidő folyamán. A fényáram-karbantartási tényező tizedes számként jelenik meg, és értéke maximum 1 lehet (nincs fényáramcsökkenés).

LMF

(angolul: luminaire maintenance factor) / az alábbi útmutató szerint: CIE 97: 2005 lámpatest-karbantartási tényező, amely figyelembe veszi a lámpatest szennyeződését az üzemidő folyamán. A lámpatest-karbantartási tényező tizedes számként jelenik meg, és értéke maximum 1 lehet (nincs szennyeződés).

LSF

(angolul: lamp survival factor) / az alábbi útmutató szerint: CIE 97: 2005 lámpatúlélési tényező, amely figyelembe veszi a lámpatest működésképeség teljes kimaradását az üzemidőn belül. A lámpatúlélési tényező tizedesszámként jelenik meg, és értéke maximum 1 lehet (nincs kimaradás, ill. közvetlenül a kimaradás után kicserélve).

M

Megvilágítási erősség

Az egy bizonyos felületre kisugárzott fényáram és a felület méretének arányát fejezi ki (lm/m² = lx). A megvilágítási erősség nem kötődik egy bizonyos objektumfelülethez. Ez a helyiségben mindenhol (kültérben és beltérben is) meghatározható. A megvilágítási erősség nem terméktulajdonság, mivel itt fényfogadási tényezőről van szó. Mérése megvilágításmérő készülékekkel végezhető el.

Egysége: lux

Rövidítés: lx

Jele: E

Megvilágítási erősség, adaptív

A közepes adaptív megvilágítási erősség kiszámításához ezt egy felületen "adaptív" módon rászterezzük. Ahol egy felületen nagy megvilágítási különbségek vannak, ott a felosztás finomabb, ahol kicsik a különbségek, ott a felosztás durvább.

Megvilágítási erősség, ferdeszögű

Egy felülethez képest függőlegesen mért vagy kiszámított megvilágítási erősség. Ezt figyelembe kell venni dönt felületeknél. Ha a felület vízszintes, ill. függőleges, akkor a ferdeszögű és a vízszintes, ill. a függőleges megvilágítási erősség között nincs különbség.

Megvilágítási erősség, függőleges

Függőleges felületen kiszámított vagy mért megvilágítási erősség (ez lehet pl. egy polc homlokozdala). A függőleges megvilágítási erősséget általában az E_v jellel jelöljük.

Megvilágítási erősség, vízszintes

Horizontális (vízszintes) felületen kiszámított vagy mért megvilágítási erősség (ez lehet egy asztallap vagy a padló). A vízszintes megvilágítási erősséget általában az E_n jellel jelöljük.

Szószedet

MF	<p>(angolul: maintenance factor) / az alábbi útmutató szerint: CIE 97: 2005</p> <p>Tizedesszámként megjelenő karbantartási tényező 0 és 1 között, amely egy fotometrikus tervezési egység (pl. a megvilágítási erősség) és egy bizonyos idő elteltével jelentkező karbantartási érték arányát adja meg. A karbantartási tényező figyelembe veszi a lámpatestek és helyiségek szennyezettségét, valamint a fényáram csökkenését és a fényforrások kimaradását.</p> <p>A karbantartási tényező figyelembe vétele vagy teljes egészében, vagy részletesen történik, ahogy azt a CIE 97: 2005 a $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$ képlet segítségével előírja.</p>
Munkasík	<p>virtuális mérési vagy számítási felület annak a látási feladatnak a magasságában, amely általában a helyiséggeometriát követi. A megvilágított felületnek peremzónája is lehet.</p>
N	
Nappali autonómia	<p>Leírja, hogy a napi munkaidő mekkora hányadában biztosítja a szükséges megvilágítást a napfény. A helyiség profiljában szereplő névleges megvilágítást használjuk, ellentétben az EN 17037 szabványban leírtakkal. A számítás nem a helyiség közepén, hanem az elhelyezett érzékelő mérési pontján történik. A helyiség akkor tekinthető napfénnel megfelelően ellátottnak, ha legalább az idő 50%-ában elég napfényt kap.</p>
Nappali fény hányados	<p>A kizárólag természetes fény beesése által okozott, a beltérben egy pontra irányuló megvilágítási erősség és a derült égnél tapasztalható kültéri vízszintes megvilágítási erősség aránya.</p> <p>Jele: D (angolul: daylight factor) Egysége: %</p>
P	
P	<p>(angolul: power) Elektromos teljesítményfelvétel</p> <p>Egysége: watt Rövidítés: W</p>
R	
$R_{(UG)} \max$	<p>(engl. rating unified glare) Az érzékelt tükröződés mérése beltérben. A lámpatestek fényűrűsége mellett az $R_{(UG)}$ érték a megfigyelő pozíciójától, a megtekintés irányától és a környezeti fényűrűségtől is függ. A számítás a táblázatos módszer szerint történik – lásd a CIE 117 szabványt. Az EN 12464-1:2021 többek között meghatározza a maximálisan megengedett $R_{(UG)}$ és $R_{(UGL)}$ értéket a különféle beltéri munkahelyekhez.</p>

Szószedet

Reflexiós tényező	Egy felület visszaverődési tényezője azt írja le, hogy a felület a ráeső fénynek hány százalékát veri vissza. A visszaverődési tényezőt a felület színezettsége határozza meg.
RMF	(angolul: room maintenance factor) / az alábbi útmutató szerint: CIE 97: 2005 helyiség-karbantartási tényező, amely figyelembe veszi a helyiséget átfogó felületek szennyeződését az üzemidő folyamán. A helyiség-karbantartási tényező tizedes számként jelenik meg, és értéke maximum 1 lehet (nincs szennyeződés).
S	
Szélső övezet	Körben futó tartomány a megvilágítandó felület és a falak között, amelyet számításakor nem veszünk figyelembe.
T	
Térmagasság	A padló felső pereme és a mennyezet alsó pereme közötti távolság elnevezése (ha egy helyiség teljesen ki van építve).
Természetesfény-arányok – megvilágított felület	Olyan megvilágított felület, amelyen belül a természetesfény-arányt kiszámítjuk.
U	
UGR (max)	(angolul: unified glare rating) A beltéri pszichológiai vakító hatás mértéke. A lámpafénysűrűségeen kívül az UGR (vakító hatás) mértéke a megfigyelési pozíciótól és a környezeti fénysűrűségtől is függ. Többek között az EN 12464-1 szabvány írja elő a különböző beltéri munkahelyeken megengedett maximális UGR-értékeket.
UGR-megfigyelő	Az a számítási pont a helyiségben, amelyhez a DIALux kiszámítja az UGR-értéket. A számítási pont elhelyezése és magassága lehetőleg feleljen meg a tipikus megfigyelői pozíciónak (a felhasználó pozíciója és szemmagassága).
V	
Vezérlőcsoport	Olyan lámpatestek csoportja, amelyeknek fényerejét együtt csökkentik, és amelyeket együtt vezérelnek. Minden egyes világítási beállításkészlethez egy vezérlési csoport biztosítja a saját fényerő-csökkentési értéket. A vezérlési csoport minden lámpatestre azonos fényerő-csökkentési értéket használ. A vezérlési csoportokat és a hozzájuk tartozó lámpatesteket a DIALux automatikusan határozza meg a létrehozott világítási beállításkészletek és a hozzájuk tartozó lámpatestcsoportok alapján.

MŰSZAKI LEÍRÁS

PEL Merkur S 15 W-os

PEL Merkur S 24 W-os

PEL Merkur S 36 W-os



**KÖZVILÁGÍTÁSI CÉLRA SZOLGÁLÓ
NAPELEMES KANDELÁBER CSALÁD**

2023. augusztus 01.

A NAP INGYEN VILÁGÍT!

A PEL EE SUNREFLECT Merkur S napelemes kandeláber család működése

A komplett kandeláber az alábbi fő részegységekre tagolható:

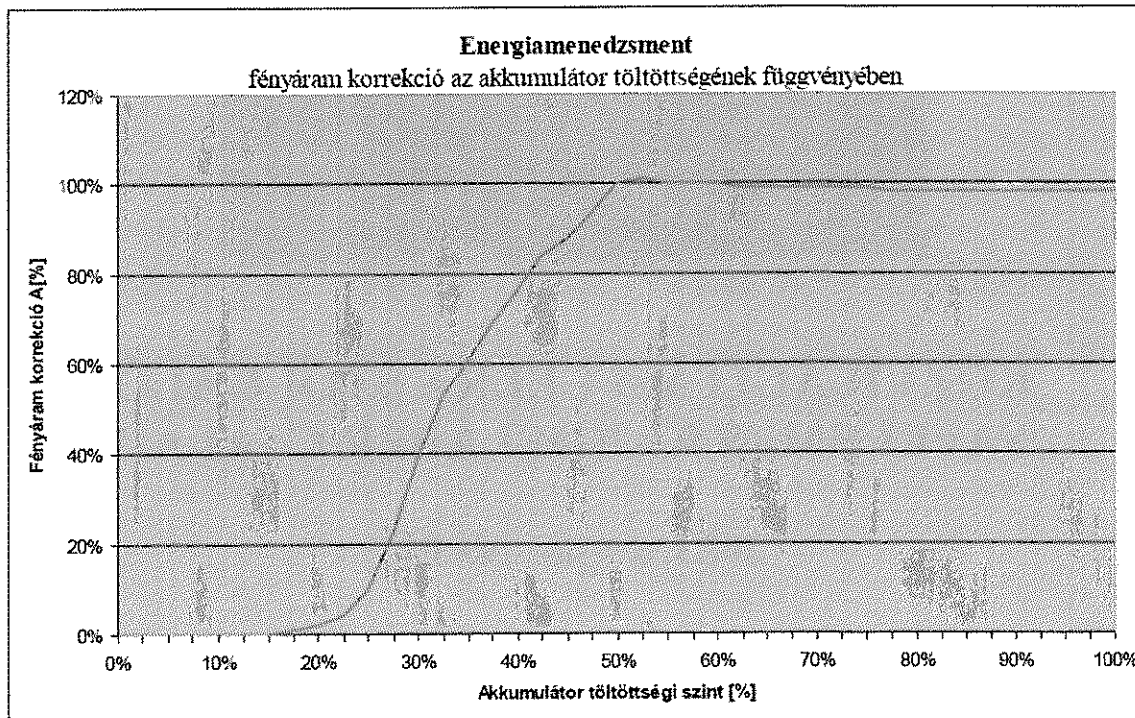
1. Fénytest, szilárdtest fénykibocsátó eszközök (LED),
2. Vezérlő elektronika, amely a LED-ek tápellátását, fényerejük szabályozását végzi,
3. Kandeláber oszlop, amely hordozza a fénytestet, a vezérlő elektronikát, a napelemet és az akkumulátort,
4. Akkumulátor,
5. Napelem.

Napelemes tápellátás lévén saját fejlesztésű és gyártású lámpáink intelligens vezérlése a következő lényegi elemekre koncentrálnak:

- **Nappali időszakban** a lehető legtöbb elektromos energia kinyerése és hatékony tárolása a szolár akkumulátorban, melyet automata munkapont beállítással (MPPT) működő töltésszabályozással optimalizálunk.
- **Éjszakai időszakban** az eltárolt energia hatékony és észszerűen takarékos felhasználása.

Az akkumulátorfeszültség megfelelő átalakításával az éjszaka egyes szakaszaiban az igényekhez igazítjuk a szolgáltatott megvilágítást, a LED-es fénytest áramának finomszabályozásával.

Vezérlő elektronikánk folyamatosan figyeli az akkumulátor feszültségét és egy előre definiált függvény felhasználásával kompenzálja a LED-ek aktuális maximális áramát.



A beépített termo-menedzsment pedig a fénytest túlmelegedését gátolja oly módon, hogy azt nem engedi 70 °C fölé emelkedni, jelentősen hosszabbítva ezzel annak élettartamát. Elektronikánk szabadon használható bemenetei további különböző külső szenzorok jelének fogadását és kezelését teszik lehetővé, pl. passzív infra detektoros mozgásérzékelő, rádiós távvezérlő, pára/csapadékérzékelő, környezeti fényviszonyok érzékelése stb.

ÁLTALÁNOS ADATOK

Megnevezés: Közvilágítási célra szolgáló napelemes kandeláber

A termék típusa:

PEL Merkur S	15 W-os
PEL Merkur S	24 W-os
PEL Merkur S	36 W-os

Gyártó: PACKERS-Energo Light Kft.
1223 Budapest, Katakomba u. 16.

Technológia: Szolár/LED technológia, intelligens töltésvezérlő automatikával (MPPT), túltöltés- és mélykisülés védelemmel, munkapont (optimum-pont) beállítással és programozható fényerő szabályzással.

Minősítés: Európai megfelelés (CE).

Gyártási idő: 2023.

Vámtarifa szám: VTSZ 9405

MŰSZAKI JELLEMZŐK

A mérési adatokat független, akkreditált laboratórium mérési jegyzőkönyvei alapján közöljük.

Mért fényáram:

PEL Merkur S	15 W: 2 556 lumen;
PEL Merkur S	24 W: 4 105 lumen;
PEL Merkur S	36 W: 5 408 lumen

A fényszegény időszakok a mért eredményeket nem befolyásolják.

Megfelelés, besorolás:

Az MSZ EN 13201 szabvány alapján, 20-25 méteres osztásközzel C5, M4, M5, M6, P2, P3, P4, P5, P6 közvilágítási besorolásnak megfelel, téli- nyári időszakban egyaránt. Rövidebb osztásközzel magasabb fénytechnikai besorolás is elérhető, pl: zebra, kerékpár átvezetés.

- III. Érintésvédelmi osztály Törpefeszültségi irányelvek;
- MSZ EN IEC 61000 Elektromágneses összeférhetőség;
- MSZ EN 60529, IP 66 Időjárás állóság;
- MSZ EN 60598-1 Közvilágítási lámpatestek kialakításáról;
- 1996. évi LIII. törvény a természetvédelemről;
- 225/2015. (VIII.7.) Kormányrendelet a veszélyes hulladékokról;
- A berendezés a legszigorúbb környezetvédelmi előírásoknak is megfelel. A környezetet semmilyen mértékben nem károsítja. Természetvédelmi területen is telepíthető.

- 12 V-os 14Ah vagy 12 V-os 22 Ah teljesítményű zárt rendszerű, magas ciklusszámú, szolár technológiához tervezett speciális gondozás mentes ólomakkumulátor, **minimálisan 100 óra napfénymentes garantált üzemidővel.** (Tartósan ködös időben

nem képes tölteni a rendszer!) Vagy külön igény esetén 12 V-os 24Ah-ás hosszabb élettartamú LiFePo4 akkumulátor >2000 ciklussal.

- Az akkumulátor az oszlopban van elhelyezve.
- 3 750 mm-es, 4 750 mm-es 5750 mm-es fénypont magasság.
- 4000, 5000, 6000 mm magasságú, statikailag méretezett, felületkezeléssel (túzi horganyozással, vagy szinterezéssel) ellátott acél közvilágítási kandeláber oszlop.
- 50 – 80 – 100 W-os minőségi, polykristályos napelem, fém keretben (25 év min. 80%-s teljesítmény garancia).
- korszerű magasnyomású alumínium ház, edzett üveggel, LED világító test. IP-66 védettség, magas ütésállóság (EN 60598-1 szerinti) IR3 osztály IK08.
- A világítótest 16, 24, 32 db CREE LED- del, utcai közvilágítási optikával szerelve, vertikális és horizontális eltérítés, fénytechnikai tervezés az aktuális közvilágítási helyzetnek megfelelően. Alacsony, min. 15W, max. 36W fogyasztás.
- színhőmérséklet: 4000 K° intervallumban (natúr, napfény fehér).
- Színvisszaadási tényező magas Ra > 80.
- Intelligens töltésfigyelő/szabályozó/védelmi automatika (PEL-MPPT – töltésvezérlő), min. 97% hatásfokkal.
- Speciális PEL mikrokontrolleres, programozott vezérlés és szabályozás az optimális és egyenletes téli-nyári működés biztosítására.
- 1000 mm mély, statikailag méretezett alap-vasalat.
- 1 méter mélyen földbe süllyesztett, 0,6 méter x 0,6 méter széles, vasbeton alapzaton történő elhelyezés.

Szükséges engedélyek a kandeláber telepítéséhez

Napelemes közvilágítású célú oszlopok (kandeláberek) telepítését (*kizárólag közvilágítási célú tartószerkezetek*) **szabályozó törvények, rendeletek, szabványok:**

Rendszerengedély: a napelemes közvilágítási berendezés sem közvetlenül, sem közvetve nem csatlakozik áramszolgáltatói hálózathoz, rendszerhez (nem hozható kapcsolatba áramszolgáltatói hálózattal, önálló rendszer, külső betáplálás célját szolgáló csatlakozással nem rendelkezik), ennél fogva a napelemes kandeláberekben elhelyezett közvilágítási célú világító- és lámpatestek **nem rendszerengedély kötelesek.**

1.a./ Elhelyezés: a terület tulajdonosának engedélye a közvilágítási berendezések elhelyezésére.

- **Közterületen történő elhelyezés esetén:** a helyben szokásos közterület foglalási engedély beszerzése szükséges a területileg illetékes Jegyzőtől.

Amennyiben a magyar állam tulajdonában lévő közút területén történik az elhelyezés a Magyar Közút Kht. vagyongazdálkodási és útkezelési hozzájárulása szükséges.

- **Saját tulajdonú, nem közterületi funkciójú ingatlanon történő elhelyezés esetén:** A terület tulajdonosának engedélye. Hatósági engedély, illetve hozzájárulás nem szükséges.

- **Bérelt ingatlanon történő elhelyezés esetén:** a tulajdonos hozzájárulása szükséges, amennyiben a bérleti szerződés másképp nem rendelkezik.

1.b./ Létesítés

A műtárgyak építéséről az alábbi rendeletek, törvények, jogszabályok rendelkeznek:

312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet,

482/2016. (XII. 28.) Korm. rendelet

A kizárólag közvilágítási célú tartószerkezetek építése, létesítése a fent felsorolt rendeletek és törvények alapján NEM ENGEDÉLYKÖTELES.

A kandeláber elhelyezése nem igényel építési hatósági engedélyt! Az építési engedélyhez vagy bejelentéshez nem kötött építési tevékenységek esetében is teljesíteni kell a településrendezési tervek, a helyi építési szabályzat és az általános érvényű kötelező építésügyi és más hatósági előírásokat!

1.c./ A közvilágítási célú tartószerkezet felállítására szolgáló alap felépítmény kivitelezése: közműszolgáltatókkal való egyeztetés szükséges!

1.d./ Világítóberendezések magassága

A közvilágítási célú tartószerkezetek és világítóberendezések magasságára vonatkozóan 6 méter magasságig semmilyen korlátozás nincs. 6 méter felett bejelentéshez kötött tevékenység. **A helyi önkormányzati rendeletében felsorolt és bejelentési eljárás lefolytatásához kötött tevékenységek esetében a településképi bejelentési eljárást le kell folytatni.** [314/2012. (XI. 8.) Korm. rend.]

A telepítés várható időigénye

Általában 10-15 munkanap, ami magában foglalja az alapvasalat földmunkáját és lebetonozását a szükséges kötési idővel, valamint a kandeláber összeszerelését és üzembe helyezését.

Garancia

- 2 év általános garancia
- Az akkumulátorra annak gyártójának garanciája vonatkozik, mely 1 év.
- 5, vagy 5> év speciális garancia a kandeláber LED és a napelem főalkatrészeire.

A garancia csak rendeltetésszerű használat esetén érvényesíthető.

A nem rendeltetésszerű használatból eredő (pl. szándékos rongálás, lopás stb.) és a természet által okozott károkért, hibákért a gyártó nem vállal garanciát.

A berendezés egyes részegységei egymáshoz tervezettek, illeszkedőek. Más egységekkel való helyettesítésük a berendezés üzemképtelenségét vagy enyhébb esetben helytelen működését eredményezheti, megbízhatóságát, üzembiztonságát elveszíti. Ilyen esetben a garancia elvész, nem érvényesíthető.

A Packers-Energo Light Kft. a PEL Plútó Baby és PEL Merkur S típusú utcai napelemes közvilágítási lámpacsalád garancián túli javítását teljeskörűen vállalja, melynek költségigényéről és feltételeiről az erre vonatkozó igénybejelentéskor ad tájékoztatást.

Megújuló Energia termelés

A Packers-Energo Light Kft. napelemes rendszereinek megújuló energiatermelési mérlege:

A megtermelt megújuló energia mennyisége mind felhasználásra kerül, mivel a berendezés sziget üzemű, nem csatlakozik semmilyen hálózathoz. Nem kell külön betáp energiával ellátni, illetve a rendszer energia többlet termelés esetén leszabályozza az energia termelését.

Megtermelt energia éves szinten, átlag 4000 óra éves megvilágítási időt számítva:

2030 Érd, Bajcsy-Zsilinszky út 100. Tel.: +36-23-631-109; +36 30 737 4623 E-mail : kisstibor@packers.hu

PEL Merkur S	15 W-os rendszer	60 kW
PEL Merkur S	24 W-os rendszer	96 kW
PEL Merkur S	36 W-os rendszer	144 kW

ISO 9001

A PEL Merkur S napelemes kandaláber család előnyei:

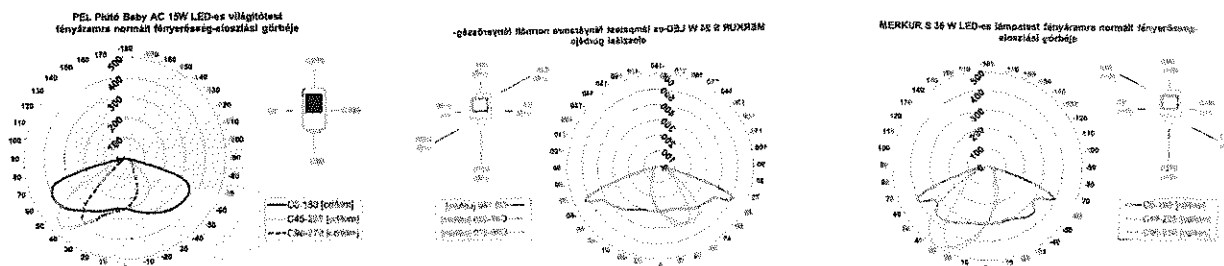
- Telepítéséhez, működtetéséhez nincs szükség elektromos hálózat kiépítésére.
- Nem szükséges semmiféle külső elektromos energia betáplálás – a berendezés tisztán napelemmel működik, 100 %-ban önellátó.
- Telepítése nem jár semmiféle környezetrombolással, szennyezéssel, károsítással. Természetvédelmi területen is telepíthető.
- Üzemeltetési költsége rendkívül alacsony – ami az akkumulátor 2 – 5 évenkénti cseréjéből adódik (kb. 4,38 – 10,95 Ft/nap ólom akkumulátor esetében).
- Karbantartási igénye elhanyagolható.
- Az alkalmazott technológia következtében nincs szükség intenzív napsütésre, a szórt fény bőven elegendő (polykristályos napelem, intelligens MPPT töltésvezérlő). Megbízható működés a fényszegény időszakokban is.
- utcai világítási optikával szerelve, az MSZ 20194 ill. MSZ 13201 szabványi előírásoknak megfelelő közvilágítási lámpatest fényeloszlása úgy lett tervezve, hogy a nagyobb oszloptávolságok elérésének érdekében a legnagyobb fényerősség iránya 60° körül legyen. Így az oszlopokat egymástól **elegendő 20-25 m távolságra elhelyezni ahhoz, hogy fényátfedés legyen és megfeleljen az előírt világítástechnikai besorolásnak.**
- Akkumulátor cseréje esetében nincs szükség földmunkára, a parkosított, gyepesített terület felbontására.
- A fényeloszlási görbe karakterisztikája az alkalmazott közvilágítási célú optikával:

15W Merkur S

24W Merkur S

36W Merkur S

FÉNYERŐSSÉG ELOSZLÁSI GRAFIKON

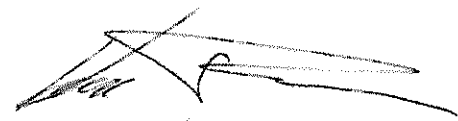


- Bárhol könnyen felállítható, különös tekintettel az olyan területekre, ahol nincs, vagy csak aránytalanul magas költséggel lenne megvalósítható villamos hálózat. (Utak, kis forgalmú autoutak, sétányok, sétáló utak, kerékpárutak, kertek, parkok, játszóterek, közterületek, szabadterei sportlétesítmények, iparterületek, mezőgazdasági területek, parkolók, kertek megvilágítására).
- Egyedi igényeknek megfelelően (épületre, falra, tetőre stb.) oszlop nélkül a helyi adottságok figyelembevételével is szerelhető.
- Egyenletes fényt bocsát ki, nem vibrál, nem villózik.
- A világítóberendezés sötétedéskor automatikusan bekapcsol.
- Mozgásérzékelővel bővítve biztonsági funkciókat is elláthat.
- Kapcsolóval felszerelve beltéri világítóeszközként, pl.: állattartásban is használható.

A világítóberendezés UV és infra sugárzást nem bocsát ki (kíméli a szemet és nem vonzza a rovarokat).

További előnyök

- kis teljesítményen működő (50-110 W) energia termelésére szolgáló napelemek használata, mely lehetővé teszi a kandeláberek esztétikus megjelenését, növeli biztonságát (kisebb vitorla felület), valamint a kedvező bekerülési és karbantartási költségekhez is, hozzájárul.
- kis teljesítményen működő (14-22 Ah) energiatárolására szolgáló (SOLAR) akkumulátorok használata, mely szintén kedvező a bekerülési és karbantartási költségek vonatkozásában.
- A megújuló energiafelhasználással működő világítástechnológiák jelentősebb fenntartási költségét az akkumulátorok időközönkénti cseréje teszi ki. A költségek alacsony szinten tartása érdekében fontos, hogy az akku csere milyen kiadásokkal jár. Az üzemeltető részére nem elhanyagolható szempont, hogy pl. >100.000.- Ft vagy csak 10.000,- - 15.000,- Ft az akku csere költsége (ólom akkumulátor esetében), hiszen ezek a kiadások több kandeláber fenntartása esetén összeadódnak.
 - Több, forgalomban lévő technológia egyik nagy hátránya, hogy indokolatlanul nagy akkumulátort alkalmaznak, ami fenntartását jelentősen drágítja. Ezzel szemben nem teszi megbízhatóbbá az energiaszegény időszakban való stabil működtetést, sőt inkább a szükségszerűen nagyobb töltőáramok miatt hosszabb és bizonytalan töltés; fényszegény időszakokban több üzemszünet, bizonytalan a működés. Nagyobb napelem szükséges – nagyobb a vitorlafelület, romló esztétikai megjelenés, javítás, akkumulátor csere esetében földmunka, park vagy járófeleület megbontása, plusz helyreállítási költség.
- Szabadalmaztatott vezérléselectronikai fejlesztésünknek köszönhetően, társaságunk technikai megoldásai egyedülállóak, az akkumulátor méretezését ill. a megbízható, energiaszegény időszakban való stabil működését tekintve is.
- Elérhető $\geq 86\%$ színhűség, melynek köszönhetően az éjszakai világítás alatt is eredeti színben láthatjuk a megvilágított területeket.
- Elérhető $\geq 92\%$ működési biztonság az éves világítási időszak egészében.
- Egyedi fejlesztésünkkel elért, minimális üzemeltetési és karbantartási költségek.
- Kis teljesítményű (15 W) fényforrás használatával már akár autótutak megvilágítása is megvalósítható.
- Mobilitás (a technika egyéb köztér és útvilágítási feladatok ellátásához bármikor leszerelhető és elszállítható, áthelyezhető)



PACKERS

Packers Energo Light Kft., 1.

Kiss Tibor

ügyvezető igazgató
Packers-Energo Light Kft.

AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS (EU) 2018/2001 IRÁNYELVE
(2018. december 11.)

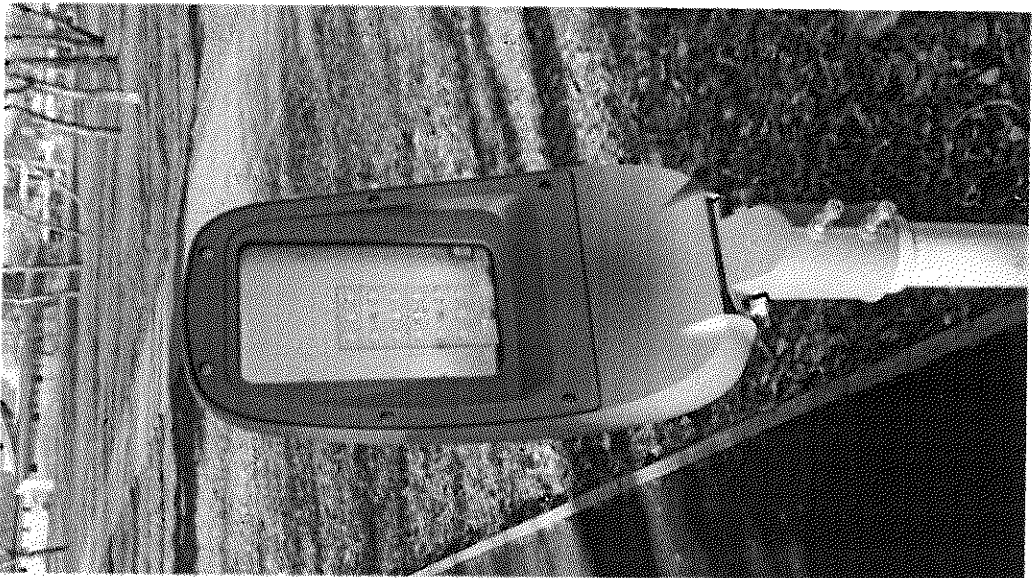
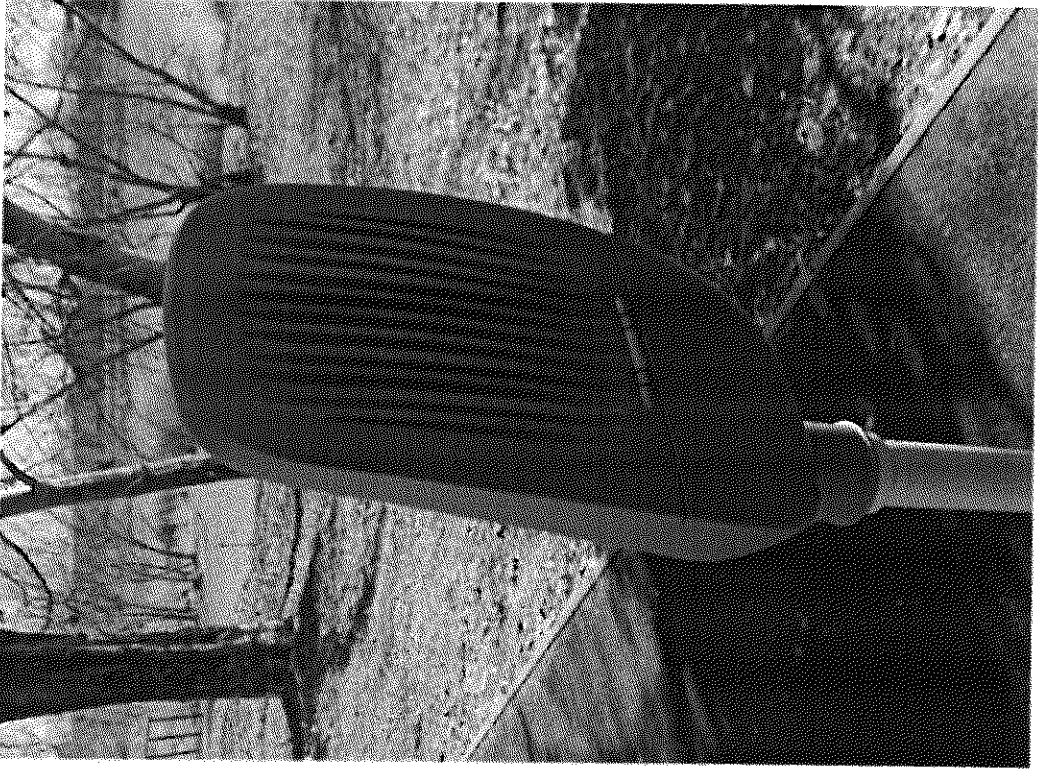
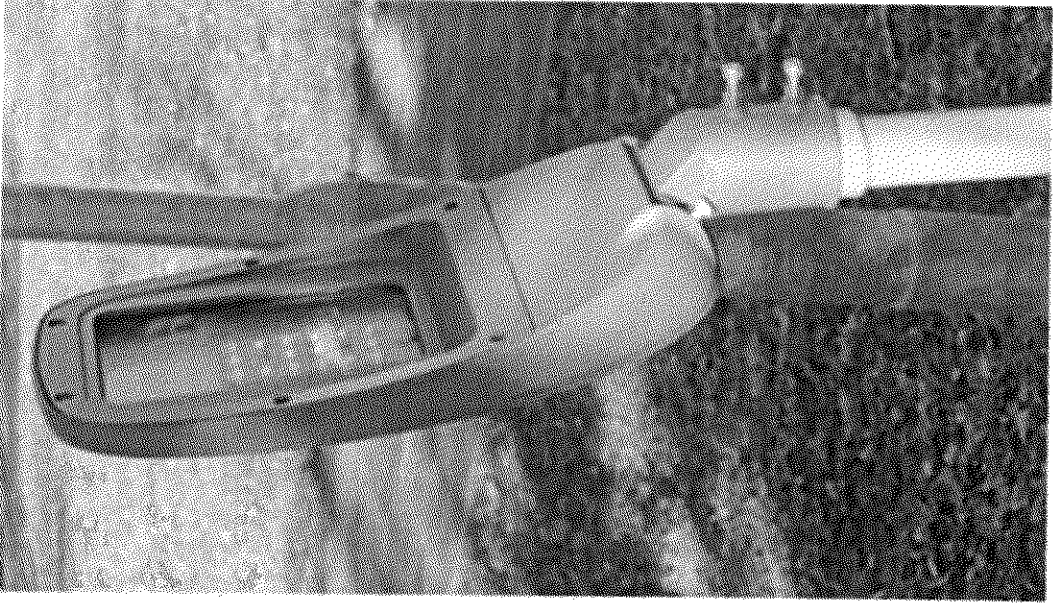
a megújuló energiaforrásokból előállított energia használatának előmozdításáról



Brüsszel, 11.12.2018

- (2) Az Európai Unió működéséről szóló szerződés (EUMSZ) 194. cikkének (1) bekezdése értelmében az Unió energiapolitikájának egyik célkitűzése a megújuló energiaforrások használatának előmozdítása. Ezen irányelv is e célkitűzésre irányul. A megújuló energiaforrásokból előállított energia vagy „megújuló energia” felhasználásának növelése fontos részét képezi az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez, illetve az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye Részes Feleinek 21. konferenciáján létrejött 2015. évi Párizsi Megállapodás („a Párizsi Megállapodás”) szerinti uniós kötelezettségvállalás és az Unió 2030-ig tartó időszakra vonatkozó éghajlat- és energiapolitikai kerete teljesítéséhez szükséges intézkedéscsomagnak, ideértve azt a kötelező célt is, hogy az Unió 2030-ra az 1990-es szinthez képest legalább 40 %-kal csökkentse üvegházhatásúgáz-kibocsátását. A 2030-as kötelező uniós megújulóenergia-cél, a tagállamok hozzájárulása az említett célhoz, és ezen belül a 2020-ra vonatkozó összesített nemzeti céljaikra vonatkozó alap-részarányaik átfogó jelentőséggel bírnak az Unió energia- és környezetvédelmi politikája szempontjából. Az ezen irányelvben foglalt, többek között a megújuló energiával történő fűtés és hűtés fejlesztésére, valamint a megújuló, közlekedési célú üzemanyagok fejlesztésére vonatkozóan előírt keret egyéb ilyen elemeket is tartalmaz
- (5) A 2009/28/EK irányelv szabályozási keretet hozott létre a megújuló energiaforrásokból előállított energia támogatása céljából, amely 2020-ig teljesítendő kötelező érvényű nemzeti célokat határozott meg az energiafogyasztásban és a közlekedésben használt megújuló energia arányára vonatkozóan. Az „Éghajlat- és energiapolitikai keret a 2020–2030-as időszakra” című, 2014. január 22-i bizottsági közlemény meghatározta a jövőbeli uniós éghajlat- és energiapolitikai keretet, és e politikáknak a 2020 utáni időszakra vonatkozó továbbfejlesztése tekintetében közös álláspont kialakítását segítette elő. A Bizottság azt javasolta, hogy az Unió energiafogyasztásában a megújuló energia részarányára vonatkozó 2030-as uniós cél legalább 27 % legyen. Az Európai Tanács 2014. október 23–24-i következtetéseiben jóváhagyott fenti javaslat utalt arra, hogy a tagállamok saját magukra nézve ennél ambiciózusabb nemzeti célokat is meghatározhatnak annak érdekében, hogy teljesítsék a 2030-as uniós célhoz való tervezett hozzájárulásait, illetve meghaladják a kitűzött értékeket.


PACKERSPackers Energy Light Kft. 1.
1023 Budapest, Lipótvárosi út 15.
www.packers.hu | tel.: 023631109



BFOK COLOR KFT.



JANOS.RUZSAS@BFOK.HU



+3670 418 3995

1222 BUDAPEST, NAGYTÉTÉNYI
ÚT 96/A



NAPELEMES VILÁGÍTÁS

Helyszín:

6448 Csávoly, Petőfi Sándor utca 19

Leírás:

Jelenlegi napelemes rendszert nem tudjuk gazdaságosan felújítani.

Ajánlat:

két féle ajánlatot tudunk javasolni.

1. Jelenlegi oszlopokról leszereljük a régi rendszert, megtartjuk az oszlopot. Oszlop tetejére helyezük el az előre szerelt napelemes rendszerünket.

Előnye:

Gazdaságos, mert az oszlop és a telepítési költség nincsen.

Hátránya:

Akkumulátor felüre kerül, ami miatt csökken az élettartalma.

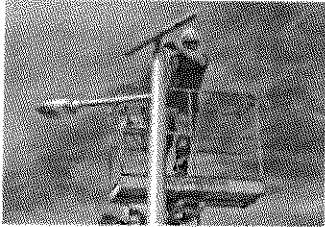
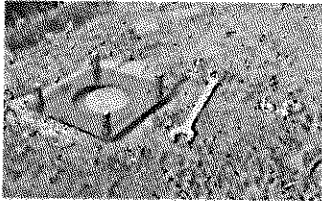
Ára: 310.000Ft +áfa/db

Beüzemelés: 12.000Ft+áfa/db

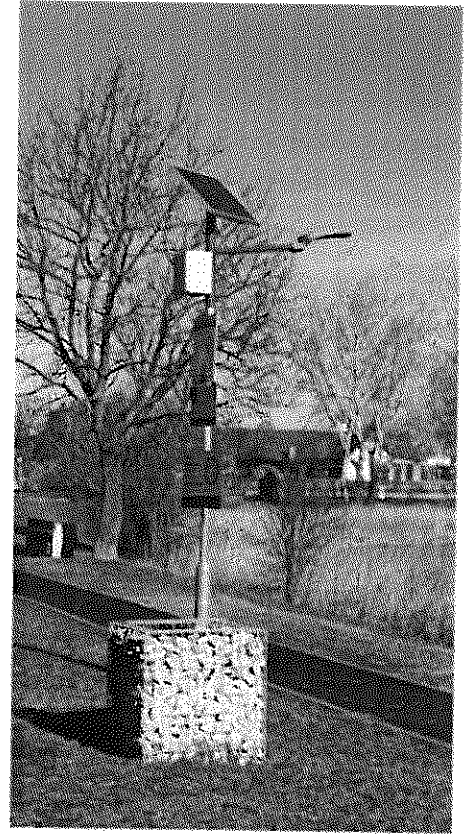
Szállítás: 32.400Ft

**Összesen telepítéssel együtt 3db esetén:
998.400Ft+áfa**

2. Általunk gyártott játszótérre való napelemes kandalábereket telepítjük.
Játszótéri kandaláber megegyező a templom kertben telepítettekkel, csak még állat figurákkal díszítjük.



Budakalász Omszki-tó körül a régi napelemes világítási rendszer lett lecserélve a Solar Sytem PEL41-re.



Garancia:

Akkumulátor:	1 év
Oszlop:	3 év
Napelem:	15 év
MPPT tölt.vez.:	6 év
LED fényforrás:	7 év