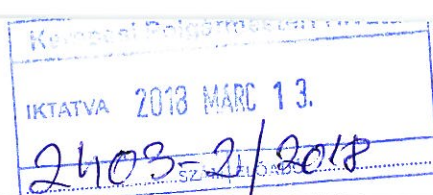


É' 2522

- 2



ÉRKEZETT F.A.

2018 MÁRC 13.

Zsolt

Kerepes Város Önkormányzat Polgármester

Feladó: Borbély Zsolt <soltinnowa@gmail.com>
Küldve: 2018. március 12. 10:24
Címzett: polgarmester@kerepes.hu
Tárgy: emlékeztető, Franka Tibor Polgármester úr részére - napelemes kandeláber
mintaoszloptelepítés (Kerepes, Hegy u.)
Mellékletek: felj. Kerepes.doc

Tisztelt Polgármester Úr,

kérésének megfelelően csatoltan, küldöm személyes egyeztetésünk emlékeztetőjét.

Tisztelettel, Borbély Zsolt ügyvezető

THUNDER TRADE BT

zöldenergia

www.thundertradebt.hu

TEL/FAX. 1-240-67-63

mobil: 30/607-6416; 30/328-0759;

thundertrade.bt@gmail.com

Jegyő és Minat!
Tájékoztató jelleggel
is bír a T. B. és
Tervelet el!
Közreműködésben

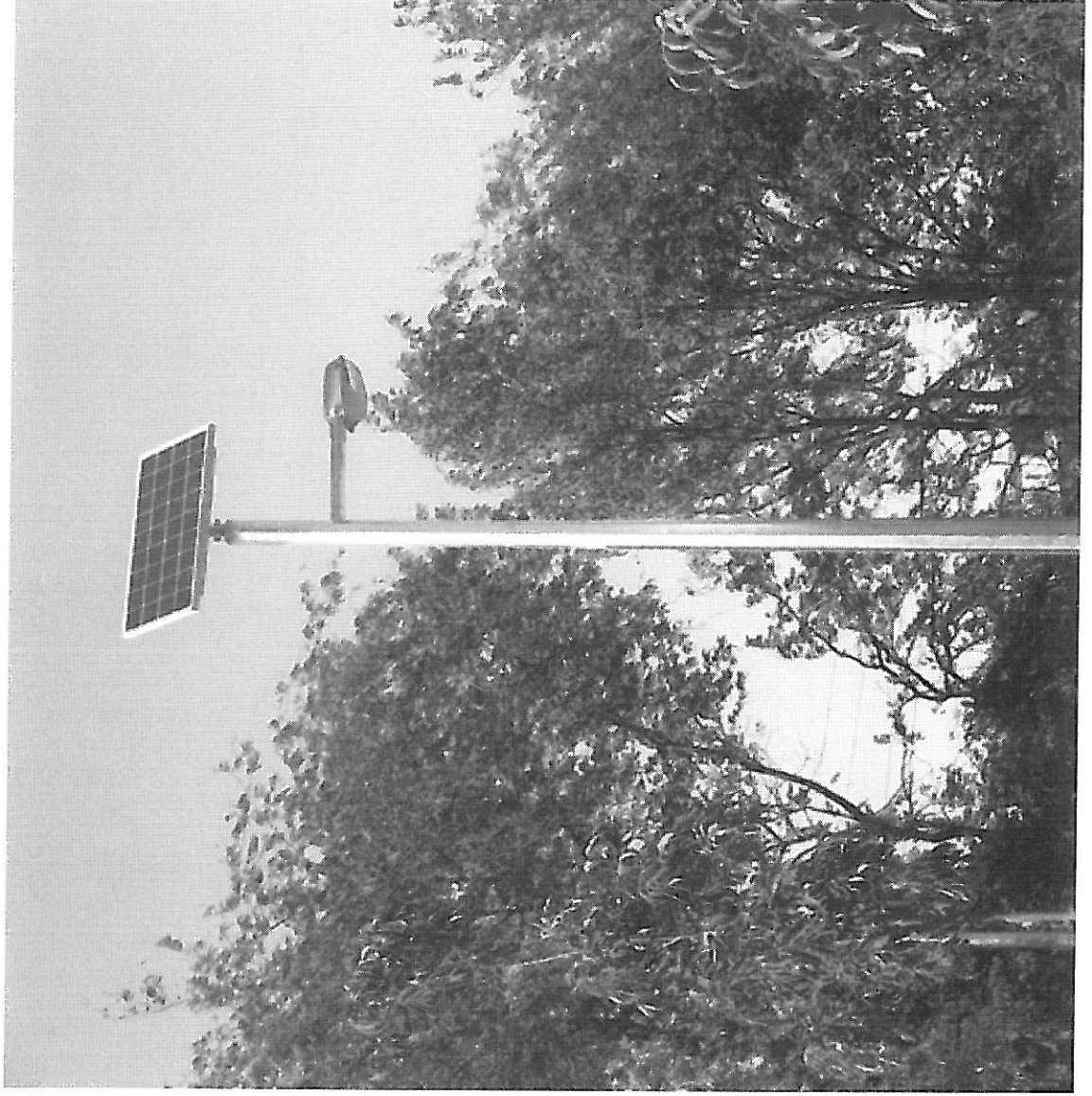
THUNDER-TRADE

Szerelő, Szolgáltató és Kereskedelmi Betéti Társaság.

- Tel./Fax: +36-01- 240-67-63 www.thundertradebt.hu thundertrade.bt@gmail.com Mobil: 06-30-328-0759

NAPELEMES KÖZVILÁGÍTÁS

Zöldenergia



Emlékeztető,

- napelemes rendszerű köztér világítási kandeláber működésének bemutatása céljából, tesztüzemű mintaoszlop kiépítése.

Tisztelt Polgármester Úr,

Hivatkozva 2018.03.01-én történt személyes egyeztetésünkre, mely szerint a 2145 Kerepes, Hegy u.- tervezett köztér világítás kiépítése esetlegesen napelemes rendszerű technika alkalmazásával történik, egyeztetésünk szerint az általunk más Önkormányzati területeken is kiépített technika működése bemutatására (30napos tesztüzemként) 2db kandeláber kerülhet kiépítésre.

- tesztüzem célja a technika esetleges alkalmazhatósága az Önkormányzat elvárásai alapján kiépítendő köztérvilágításban, ill. más területen.

Tárgy:

- 2 db napelemes kandeláber elhelyezése 2145 Kerepes, Hegy u. ban Önkormányzat által kijelölt helyen.
- 2db kandeláber rögzítéséhez szükséges talapzat előkészítési munkálatai (40x40x900 alapkiasás 30x30x850 méretű alaptest vasalat betonozása) anyag + munkadíjköltség - Önkormányzat részéről.
- 2db kandeláber + alaptartó vasalat + napelemes technika működéséhez szükséges tartozékai, - köztér-világítási feladat ellátására alkalmas EN 13201/ „S” műszaki felépítettség biztosítása Thunder Trade részéről.
- 2db kandeláber és működéshez szükséges tartozékai, felépítményei helyszínre szállítása Thunder Trade részéről.
- 2db kandeláber üzembe helyezése Thunder Trade részéről.
- 2db kandeláber esetleges leszerelése és elszállítása Thunder Trade a meglévő alapok elbontása Önkormányzat részéről.

Napelemes kandeláber főbb előnyei.

- Kiépítési költségek jelentős megtakarítást jelentenek a felhasználó részére a táphálózati ellátásról üzemelő közvilágítás kiépítésével szemben.
- tervezetési és engedélyeztetési költségek, kiépítéséhez szükséges kábelvezetés – árokásás, ill. rendszeres áramfogyasztási költségei nincsenek.
- fenntartási költségei az akkumulátorok 3 évente javasolt cseréjén kívül (15.000,- +ÁFA/db) más ráfordítást nem igényelnek.
- mobilizálható, bármikor áthelyezhető más világítási területen, felhasználható.
- tulajdonjog felhasználóhoz nem kötött azt más az Önkormányzat karbantartó vállalkozása is megvásárolhatja így az Általános Forgalmi Adó visszaigényelhető.
- LED fényforrás működési ideje **megegyezik a hálózati üzemben működő pl. Kerepes, pl. Vasút úton felszerelt LED-es fényforrások üzemidejével.**
- LED-es technológia előnye, hogy az üzemidő lejártával (gyártói ajánlás szerint jelenleg min. 40000 üzemóra) a fényforrás továbbra is üzemel csak fényáram csökkenés várható , mely a továbbiakban is elegendő fényt biztosít a világítási feladatok ellátására.
- az általunk készített kiosztási tervek – fényforrások egymástól való kiosztási távolsága (50m) **megegyezik a Kerepes, pl. Szőlő u-ban hálózati tápellátásról működő fényforrások kiosztási távolságával.**

THUNDER-TRADE

Szerelő, Szolgáltató és Kereskedelmi Betéti Társaság.

- Tel./Fax: +36-01- 240-67-63 www.thundertradebt.hu thundertrade.bt@gmail.com Mobil: 06-30-328-0759

Amennyiben technikáink alkalmazása terveik megvalósításában, továbbiakban is számottevő lehet, kérem válaszáat a mintaoszlop kiépítését megelőző személyes egyeztetés időpontjának biztosítására.

Tisztelettel, Borbély Zsolt

THUNDER TRADE BT

zöldenergia

www.thundertradebt.hu

TEL/FAX. 1-240-67-63

mobil: 30/607-6416; 30/328-0759;

thundertrade.bt@gmail.com

(Kelt : 2018.02.28.)

tájékoztató árajánlat 2144 Kerepes Hegy u. napelemes Köz-térvilágítás (MSZ EN 13201 irányfény „S” osztály)

(18 W) kiépítési költségvetés.

megnevezés	egységár			össz. ár	
	mennyiség/egység	díj	anyagköltség	díj	anyagköltség
tétel					
fénytechnikai + oszlopkiosztás- vázlat	16 db	7000	0	112000	0
kandeláber alapozása	16 db	felhasználó részéről	felhasználó részéről	felhasználó részéről	
tűzhorganyzott - világítási oszlop/ 1 lámpakar sokszög 5500mm fénypontm.5350mm (alaptest vasalat, oszlop/lámpakar- 900mm / 7°, napielemtartó szerelvény)					
napelem 55Wp	16 db	0	408000	0	6528000
MPPT töltésszabályzó és vezérlőelektronika - ajánlat szerint (szoftvert tartalmaz) 0-15/18W					
SOLAR akkumulátor 14Ah					
18W-os LED –es lámpatest					
Kandeláberszerelvényezés, beüzemelés, üzembe helyezés/programozás	16 db	18000	0	288000	0
szállítási – felvonulási díj	16 x	75000	0	75000	0
összesen nettó	16 db			475000	6528000
Mindösszesen nettó	16 db				7003000
Mindösszesen bruttó (27% ÁFA)	16 db				8893810

tájékoztató árajánlat 2144 Kerepes Hegy u. napelemes Köz-térvilágítás (MSZ EN 13201 irányfény „S” osztály)
(12 W) kiépítési költségvetés.

megnevezés	tétel	mennyiség/egység	egységár		össz. ár	
			díj	anyagköltség	díj	anyagköltség
fénytechnikai + oszlopkiosztási méretezés		16	7000	0	112000	0
kandeláber alapozása		16	felhasználó részéről	felhasználó részéről		
tűzihorganyzott- világítási oszlop/ 1 lámpakar sokszög 5500mm fénypm,3350mm (alaptest vasalat, oszlop/lámpakar- 900mm / 7°, napelemtartó szerelvény)						
napelem 55Wp		16	0	398000	0	6368000
MPPT töltésszabályzó és vezérlőelektronika - ajánlat szerint (szoftvert tartalmaz) 0-10/12W						
SOLAR akkumulátor 14Ah						
12W-os LED –es lámpatest						
Kandeláberszerelvényezés, beüzemelés, üzembe helyezés/programozás		16	18000	0	288000	0
szállítási – felvonulási díj		16	75000	0	75000	0
összesen nettó		16			475000	6368000
Mindösszesen nettó		16				6843000
Mindösszesen bruttó (27% ÁFA)		16				8690610

tájékoztató árajánlat 2144 Kerepes Hegy u. napelemes Köz-térvilágítás (MSZ EN 13201 irányfény „S” osztály)
(24 W) kiépítési költségvetés.

megnevezés	egységár		össz. ár	
	mennyiség/egység	díj	anyagköltség	díj
tétel				
fénytechnikai + oszlopkiosztási méretezés	16 db	7000	0	112000
kandeláber alapozaása	16 db	felhasználó részéről	felhasználó részéről	0
tűzihorganyozott - világítási oszlop/ 1 lámpakar sokszög 5500mm fénypm.53.50mm (alaptest vasalat, oszlop/lámpakar- 900mm / 7° napelemtartó szerelvény)				
napelem 80Wp	16 db	0	423000	6768000
MPPT töltésszabályzó és vezérlőelektronika - ajánlat szerint (szoftvert tartalmaz) 0-25/30W				
SOLAR akkumulátor 22Ah				
24W-os LED –es lámpatest				
Kandeláberszerelvényezés, beüzemelés, üzembe helyezés/programozás	16 db	18000	0	288000
szállítási – felvonulási díj	16 x	75000	0	75000
összesen nettó	16 db			475000
Mindösszesen bruttó (27% ÁFA)	16 db			7243000
	16 db			9198610

Árak (HUF) forintban értendők, 2018.03.31. napig érvényes. garancia 3év. alkatrészellátás 6év.

THUNDER TRADE BT

zöldenergia

www.thundertradebt.hu

TEL/FAX: 1-240-67-63

Mobil: 30/607-6416; 30/328-0759;

soltinnowa@gmail.com ; thundertrade.bt@gmail.com

THUNDER -TRADE

Szerelő, Szolgáltató és Kereskedelmi Betéti Társaság.

- Tel./Fax: +36-01- 240-67-63 www.thundertradebt.hu e-mail: soltinnowa@gmail.com thundertrade.bt@gmail.com Mobil: 06-30-607-6416 ; 06-30-328-0759

(2x12W) kiépítési költségvetés.

megnevezés		egységár		össz. ár	
tétel	mennyiség/egység	díj	anyagköltség	díj	anyagköltség
fénytechnikai + oszlopkiosztási méretezés	16 db	7000	0	112000	0
kandeláber alapozása	16 db	felhasználó részéről	felhasználó részéről		
tűzhorganyzott - világítási oszlop/ 2 lámpakar sokszög 500mm fénypm.5350mm (alaptési vasalat, oszlop/lámpakar- 900mm / 7°, napelemtartó szerelvény)					
napelem 80Wp	16 db	0	465000	0	7440000
MPPT töltésszabályzó és vezérlőelektronika - ajánlat szerint (szoftvert tartalmaz) 0-25/30W					
SOLAR akkumulátor 22Ah					
2x12W-os LED –és lámpatest					
Kandeláberszerelvényezés, beüzemelés, üzembe helyezés/programozás	16 db	18000	0	288000	0
szállítási – felvonulási díj	16 x	75000	0	75000	0
összesen nettó	16 db			475000	7440000
Mindösszesen nettó	16 db				7915000
Mindösszesen bruttó (27% ÁFA)	16 db				10052050

NKT-2018/0023

THUNDER TRADE BT
zöldenergia

www.thundertradebt.hu

TEL/FAX: 1-240-67-63

Mobil: 30/607-6416; 30/328-0759;

soltinnowa@gmail.com ; thundertrade.bt@gmail.com

Műszaki adattáblázat Tervezési fényforrás / LED-ek száma 8-16 db	LED típus : Osram Oslon
Lencse optikai karakterisztikája: aszimmetrikus lepkeszárny	(Vízszintes világítási fényerő) $\geq 60^\circ \geq 140^\circ$
Fényforrás névleges teljesítmények 12—18-24W	LED fényforrás élettartam min. 30.000 óra
Működési tápfeszültség 12V/DC	LED kibocsátott üzemi fényáram (1620 → 3240 lm) ($\geq 25-10$ Lx)
Működési frekvencia 47-63 Hz	Optikai hatásfok: $\leq 92\%$ Ra : (színvisszaadási index) 82%
Üzemi fénypontmagasság 5350mm	Fénytest működéskori hőmérsékleti kritérium - 25° + 45°C
Színhőmérséklet-fényszín (Kelvin) $\geq 4400K$	Fényforrás Működési hőmérséklet + 68°C
Fényforrás - lámpabúra anyag AL + Polycarbonate (EN60598-1) szerinti IR3 osztály	Környezeti védettség IP65
Teljesíthető világítási szabványok – „S” osztály	Napelem Polikristály (55-80W) / Akkumulátor (14-22Ah)
Oszlop 5500mm -, sokszög, talpcsavaros,	Lámpa - tartókar 7° , 0.60 ø , 900mm
Oszlop (lv 3)	Napelem - tartó szerkezettel rögzített 360°/38-42°
Megfelelési Szabványmatívak /	
III. Érintésvédelmi osztály törpefeszültségi irányelvek	
PREN 50278 elektromágneses összeférhetőség	
MSZ EN 60529, IP54 időjárás állóság	
MSZ EN 12352:2002,S3 biztonságos rögzítés és zárás kritérium	
1996. évi LV. törvény a termőföldről	
1996. évi LIII. törvény a természetvédelemről / 102/1996.(VII.12) Kormányrendelet	

GYÁRTÓI TERMÉKTÁJÉKOZTATÓ

Termék megnevezése: Utcai fotovoltaikus rendszerű köz- térvilágítás

Technológia: Napelemtől töltődő, min.3850 és/vagy 5350mm fénypontmagasságban működő, saját akkumulátorral rendelkező (autonóm) 12-18W vagy 24W LED fényforrást használó utcai köz- térvilágítás.

Minősítés: CE (Európai Megfelelőség gyártói nyilatkozat) új eszköz .

- *a világítás alkalmas az MSZ EN 13201 közvilágítási előírások szerint, - bel és külterületi utak, mellék utak vagy azok bekötő útjai és/vagy amelyek járdával vagy külön épületek motorizált gépjármű által használt út közvilágítására 30 km/h. (S világítási osztályok figyelembevételével) (140°/60° fényeloszlás / vízszintes világítási fényerő)*
- Technikáink tervezett műszaki tartalma alapján, telepítése kiviteltervezés és építésengedély beszerzési eljárása/ok ill. egyéb kábelhálózat kivitelezési munkálatok megszervezését nem igényli.

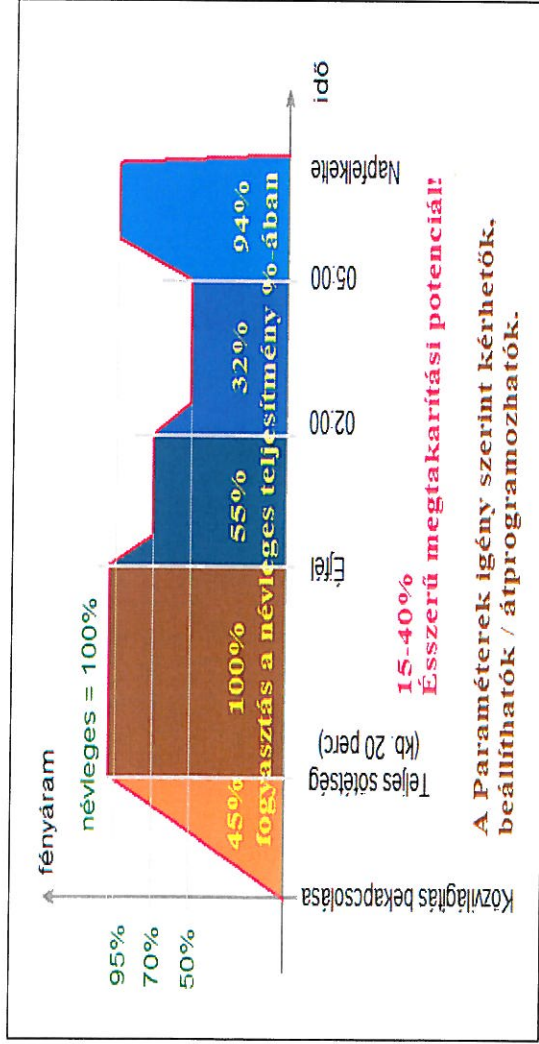
Általános technikai ismertető:

Méréstechnikai előírások használhatósága szerint, - fényvetés oldalirányokban 12-14m, előrevetítés 6-8m (fényvesztesség ((hátra világítás 0.8-1.0m) - 48 h napfénymentes üzemidő (kb. 3éjszaka autonómia) rossz ill. energiaszegény időszakon belül).

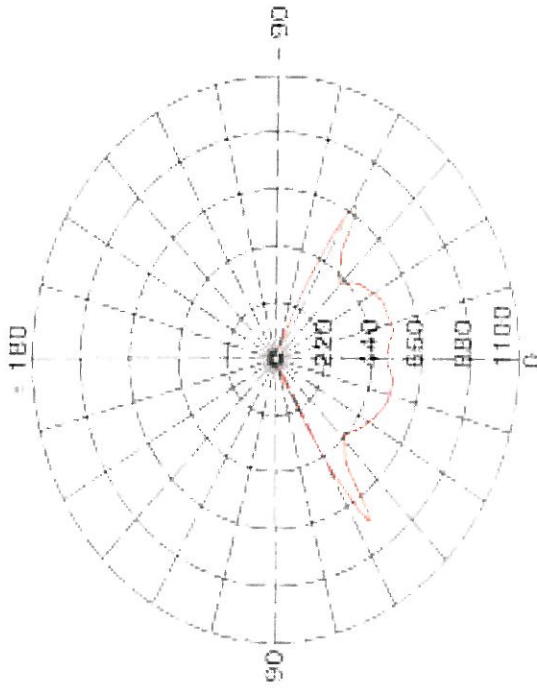
Technika működése/általános ismertető:

A nappali időszakban kinyert energia hatékony tárolása érdekében SOLAR típusú akkumulátorokat a lehető legtöbb, kinyerhető napenergia optimalizálására, mikrokontroller vezérelt automatika, - munkapont beállító - (MPPT SOLAR) töltésszabályzót használunk, melyeket a **világítási oszlopban tárolunk. Az eltárolt energia ésszerű és hatékony, takarékos felhasználását saját fejlesztésű vezérlélelektronika használatával, végezzük. A rendszer működtetéséhez alkonykapcsoló berendezést nem használunk. A világítás be ill. kikapcsolása fejlesztett vezérlélelektronikai szoftverünk alkalmazásával a napelen töltőfeszültség változásához igazítva történik. (a világítási időtartam “extra” igényként át programozható. – alapbeállítása szerint, naponta az év teljes egészében az esti sötétedéstől a reggeli világosodásig, működik.) Egyéb időjárási viszonyok által nem befolyásolható. Vezérlélelektronikai berendezésünk villámlás által keltett túlfeszültség ellen védelemmel ellátott. Az akkumulátor feszültség megfelelő átalakításával és a LED-es fénytest áramának finomszabályozásával az éjszaka egyes szakaszaiban igényekhez igazítjuk a szolgáltatott világítást. - Vezérlő elektronikánk folyamatosan figyeli az akkumulátort és egy előre definiált függvény alkalmazásával kiegyenlíti a LED-ek időszéri csúcsértékű áramát. **Az állandó töltés feszültség energiaszegény időszakban is biztosított.****

Példa: teljesítménykompenzáció



Példa: fényeloszlás



Intelligens vezérlés, - teljesítménykompenzáció a működési idő alatt akár 70%-os értéktartományon belül, mely biztosítja az évközi állandó működési stabilitást. A készülék USB-RS232 átalakító segítségével PC-re köthető és egy Windows operációs rendszeren futó szoftver segítségével a működés biztonságával a működés bizonyos paramétereit a készülékből kiolvashatjuk, szerkeszthetjük, ill. a készülék memóriájába elmenthetjük. Pl.: (világítási időszak kezdete és vége)

Műszaki adatok:

- Működési tápfeszültség 12V
- Fényforrás OSRAM LED
- LED élettartam (min. 30.000 üzemóra)
- Fényforrás teljesítmény: **12-18-24W/DC** (min. 1600 → 3240lumen/ lámpatest) lencsézett optika $\geq 140^\circ / \geq 60^\circ$
- Színhőmérséklet ($\geq 4400K$)
- Színvisszaadási index (Ra $\geq 82\%$)
- Optikai hatásfok (92%)
- Fényeloszlási egyenletesség (25 - 7.5lx / kandeláber)
- Napelem típus: Polycrystal / 45-80W
- Akkumulátor méretezés (SOLAR 12V /14-22Ah)
- MSZ 13201 szabvány szerint közvilágítási szabványbesorolásnak megfelelő működés - téli / nyári időszakban is - min. 48órás töltés nélküli üzemmód garancia. ((3 éjszaka)
- Teljesíthető Szabványnormatívák S4,S5,S6,S7 ,ME6,CE5 ,világítási osztály besorolás
- Működésbiztonsági előírások:
 - III. Érintésvédelmi osztály
 - Törpefeszültségi irányelvek PREN 50278
 - Elektromágneses összeférhetőség MSZ EN 60529
 - IP 54 Időjárás állóság
 - MSZ EN 12352:2002, S3 Biztonságos rögzítés és zárás kritérium
 - 1996. évi LIII. törvény a természetvédelemről
 - 1994. évi LV. törvény a termőföldről
 - 102/1996. (VII.12.) Kormányrendelet a veszélyes hulladékokról
- 12V/DC MPPT - automatikus töltésfigyelő töltésszabályzó és vezérlésteletronika (alkonykapcsoló nélküli üzem.)
- Akkumulátor oszlopban elhelyezve
- lámpatest (speciális alumínium / műanyag test - IP-65 védetség, ütésállóság: EN 60598-1IR3 osztály.)

NKT-2018/0023

A napenergia felhasználással működő technológiák üzemeltetési költségét az akkumulátorok üzemképességének biztosítása teszi ki. Jelentősebb, karbantartási költség az akkumulátorok időközönkénti cseréje. – érintkezők és a napelemek csatlakozási pontjainak esetleges tisztításán kívül más ráfordítást nem igényel. A költségek, ésszerű felhasználása érdekében, fontos szempont, hogy az időközönkénti akku csere milyen kiadásokkal jár. (javasolt 3-4 évente akkucserét elvégezni). Az általunk alkalmazott technológia nagy előnye, hogy az üzembiztonság és a működési stabilitás maximális biztosítása mellett, túlzott méretezésű akkumulátorokat NEM használunk ! Az akkumulátorok túlzott méretezése (*egyes esetekben előfordul 60-80-100Ah*) a rendszer fenntartását illetően jelentős többletköltségekkel jár. Hosszú távon nem teszi lehetővé az energiaszegény időszakban való stabil működtetést sem, hiszen a természetből kivehető energia nem minden évszakban arányos a feltöltéshez szükséges energiával ! Akkumulátoraink kis méretezése (14Ah) minden esetben a kívánt töltési szinten működik. A felhasználó részére nem elhanyagolható szempont, hogy a bekerülési költségek megtakarításán kívül a garanciális valamint üzemidő lejárataát követően a rendszer fenntartása (akkumulátorok cseréjének költsége) milyen kiadásokkal jár. (Pl.: 10.000,- Ft vagy 50.000,- Ft / db) - a kiadások több technika fenntartása esetén, összeadódnak ! Fontos szempont a napelem méretezése is nem csak esztétikai, de beruházási szempontok figyelembe vétele mellett. Fejlesztésünknek köszönhetően Cégünk erre is hatékony, költségkímélő megoldást kínál a rendszerhez alkalmazott kis méretezésű napelemek (max 55Wp) biztosításával. A napelemes világítás alkalmazhatóságát (időtartamát) a napelem a fényforrás az akku és a vezérléselectronika együttes összehangolt működése biztosíthatja az akku nagy méretezése önmagában nem releváns.

Karbantartás költségek:

Berendezéseink garanciális időn túli karbantartási költségeit az akkumulátorok – javasolt 2 évenkénti cseréje valamint az elektromos berendezések érintkezési pontjainak ellenőrzése tisztítása teszi ki. Más ráfordítást nem igényel kopó alkatrészt nem tartalmaz. A LED technológia előnye hogy a fényforrás élettartama nem a fény leadás végét jelenti annak csak teljesítmény csökkenését (*gyári ajánlás szerint 30.000 üzemórát követő -20% azaz ezt követően 80%-on üzemel*). A napelem technológia szintén gyári ajánlás szerint 15év -20% azaz 80% on üzemel. Megjegyzés : mivel a napelem és az akkumulátor technológia nagy fejlődési potenciált tartalmaz ezért ezen alkatrészek beszerzési költségei az időtávlatra vetítve előreláthatólag csökkenési tendenciát mutatnak .

THUNDER -TRADE

Szerelő, Szolgáltató és Kereskedelmi Betéti Társaság.

- Tel./Fax: +36-01- 240-67-63 www.thundertradebt.hu e-mail: soltinnowa@gmail.com thundertrade.bt@gmail.com Mobil: 06-30-607-6416 ; 06-30-328-0759

