



**FÓKUSZ KFT**

H-6726 SZEGED, NÉPKERT SOR 2/C.  
tel./fax.: +36-62-541-470

fokusz@fokuszkft.hu  
www.fokuszkft.hu

---

## **SZERKEZETI SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY**

– Tárgy: 6763 SZATYMAZ, PETŐFI UTCA 6.; HRSZ.:34  
ÁLTALÁNOS ISKOLA NAPELEM TELEPÍTÉS ÉTTERMI ÉPÜLETRE

Készítette:

**Kocsis György**

építési szakértő

okl. építőmérnök  
okl. építészmérnök  
Th-T-06-0068  
É 06-0236/13  
Th-Sz-06-0068  
Ész-Sz-06-0068

## **1. MEGBÍZÁS**

A Építtető megbízást adott a 6763 Szatymaz, Petőfi utca 6. sz. ; hrsz.:34 alatti általános iskola éttermi épület tetőhéjalás fölé épített napelemek által okozott többletterhelés vizsgálatára, építési szakértői vélemény elkészítésére.

A megvalósulás TIOP pályázat keretében jönne létre.

Pályázó szervezet: Szatymaz Községi Önkormányzat

6763 Szatymaz, Kossuth utca 30.

Projekt azonosító: TOP-3.2.1-15, Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése

Projekt címe: SZTEJKI Szatymazi Általános Iskola főépületének energetikai korszerűsítése

Megvalósulás helyszíne: 6763 Szatymaz, Petőfi utca 6. , hrsz: 34

## **2. ELŐZMÉNYEK**

A helyszínt megtekintettem, feltárás nem készült, talajmechanika nem készült, fotódokumentációt készítettem.

Tervdokumentáció részben áll rendelkezésre.

Megismertem a Megbízó elmondását az tervezett állapottal kapcsolatban kapcsolatban, rendelkezésemre állt az elektromos tervlap a panelkiosztással és a termék adatlapja.

## **3. TARTÓSZERKEZETI LEÍRÁS**

Az épület földszint + tetőtér kialakítású, hagyományos anyagokból épített nyeregtetős épület. A földszint feletti födém monolit vasbeton anyagú. A fedélszék fűrészelt fenyő anyagú, hagyományos ácsszerkezet.

Az épületen szerkezeti eredetű elváltozás szemrevételezés útján nem figyelhető meg.

A tetőhéjalás égetett agyagcserép.

A tervezett napelemek tetősíkkal párhuzamosan, héjaláson kívül lennének elhelyezve.

A napelem paraméterei melléklet szerintiek (4×18 db, 19,5 kg/db).

**Szakértői vélemény:**

A függőleges és vízszintes tartószerkezeti elemek, alapozás a napelem elhelyezésből származó többlet terhet kellő biztonsággal tudják viselni.

Az elsődleges tartószerkezeti elemek, fedélszék a napelemek elhelyezéséből származó többletterhelést kellő biztonsággal tudják viselni.

**Fentiek figyelembe vételével a tervezett napelem elhelyezés megvalósítható.**

Szeged, 2016-07-22.



**Kocsis György**  
építési szakértő

okl. építőmérnök  
okl. építészmérnök  
Th-T-06-0068  
É 06-0236/13  
Th-Sz-06-0068  
Ész-Sz-06-0068

## FOTÓK









KIOTO  
SOLAR

# NAPELEM

250 / 255 / 260 Wp poli  
270 / 275 / 280 Wp mono

Power 60



KIVÁLÓ!  
Prémium  
kategória

## A KIOTO napelem termékek előnye:

1. 12 év teljeskörű termékgarancia és 25 év lineális teljesítménygarancia
2. Nagy terhelési alkalmasság (5400 Pa) kis terméksúlynál is (20 kg alatt)
3. Legjobb minőségű európai alapanyagokból készül
4. Vízvezető és sarokvédett keret kialakítás műszaki biztonság, rugalmasság és homogén dizájn
5. Optimális gyengefény alkalmasság magasabb hozamhoz

A Kioto napelemek messze felülmúlják az európai piacon jellemző legmagasabb minőségi elvárásokat, mert a legmodernebb teljesen automata gyártó sorokon készülnek és kizárólag csak Ausztriában. A napelemek egy speciálisan kifejlesztett sarok védett vízvezetős, dupla falú alumínium kerettel vannak ellátva, amelyek tökéletesen alkalmazhatók a különböző tartószerkezetekhez. Ezek a teljesítmény- és hozam optimalizált napelemek kiválóan használhatók a hálózatra kapcsolt rendszerekhez.

KIOTO  
SOLAR



kiotosolar.com

## Power-60 KPV PE NEC 250 / 255 / 260 Wp poli KPV ME NEC 270 / 275 / 280 Wp mono

### MODULOK ADATAI

| Típus           | Pmpp <sub>[n. teljesítmény]</sub> | Umpv <sub>[n. feszültség]</sub> | Impp <sub>[n. áramerősség]</sub> | Uoc <sub>[kapocsfeszültség]</sub> | Isc <sub>[pótvizsáti áramerősség]</sub> | Hatásfok | kW-ként igényelt felület |
|-----------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---|----------|--------------------------|
| KPV 250 PE poli | 250 Wp                            | 30,56 V                         | 8,21 A                           | 37,84 V                           | 8,85 A                                  | 15,12 %  | 6,61 m <sup>2</sup>      |
| KPV 255 PE poli | 255 Wp                            | 30,72 V                         | 8,30 A                           | 37,96 V                           | 8,87 A                                  | 15,43 %  | 6,48 m <sup>2</sup>      |
| KPV 260 PE poli | 260 Wp                            | 30,75 V                         | 8,37 A                           | 37,99 V                           | 8,90 A                                  | 15,73 %  | 6,36 m <sup>2</sup>      |
| KPV 270 ME mono | 270 Wp                            | 30,84 V                         | 8,83 A                           | 37,87 V                           | 9,16 A                                  | 16,34 %  | 6,12 m <sup>2</sup>      |
| KPV 275 ME mono | 275 Wp                            | 30,89 V                         | 8,93 A                           | 37,93 V                           | 9,19 A                                  | 16,64 %  | 6,00 m <sup>2</sup>      |
| KPV 280 ME mono | 280 Wp                            | 30,93 V                         | 8,99 A                           | 37,96 V                           | 9,23 A                                  | 16,94 %  | 5,90 m <sup>2</sup>      |

### ELEKTROMOS ADATOK

|                            |   |
|----------------------------|---|
| 60 db kristályos cella:    | 156 mm x 156 mm   |
| Csatlakozás:               | Tyco PV4, MC4 kompatibilis dugasz 4mm <sup>2</sup>  |
| Max. rendszerfeszültség:   | 1000 V DC   |
| Teljesítmény eltérés:      | (+ 5 W / - 0 W) standard mérési állapotban  |
| Hőmérsékleti együtthatók:  | poli: Pmpp= -0,405 %/K / Uoc= -114 mV/K / Isc= +4,1 mA/K<br>mono: Pmpp= -0,3 7%/K / Uoc= -90,7 mV/K / Isc= +2,85 mA/K |
| Működési hőmérséklet:      | + 85 °C bis - 40 °C   |
| Kábelméret:                | 2 x 1000 mm   |
| Diódák száma:              | 3 db Tyco SL1515  |
| Teljesítménygarancia:      | minimum 97% az első évben, utána maximális évenkénti veszteség 0,7% 25 évig   |
| Teljeskörű termékgarancia: | 12 év   |

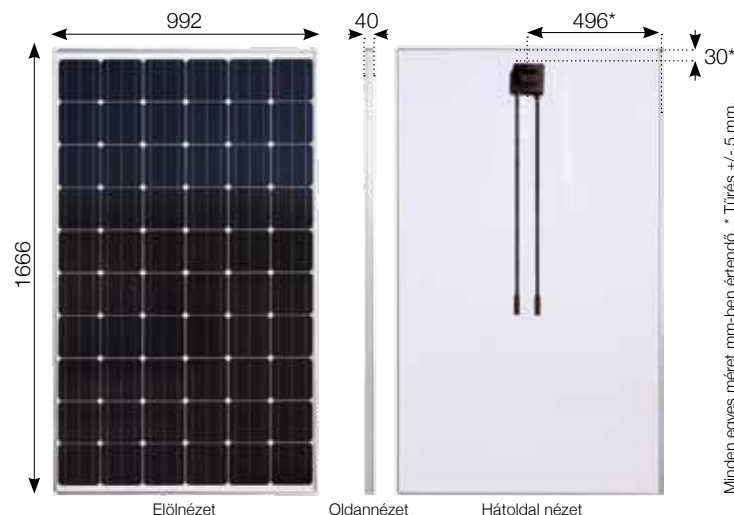


### MŰSZAKI ADATOK

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Méret alumínium kerettel:       | 1666 mm x 992 mm x 40 mm (+/- 2 mm)  |
| Laminátum mérete:               | 1659 mm x 985 mm x 4,5 mm (kötődoboz magassága 22,5 mm)  |
| Súly kerettel/keret nélkül:     | 19,50 kg / 17,50 kg  |
| Üveg specifikáció:              | edzett szolár üveg, ESG 3,2 mm anti-reflexáns bevonattal   |
| Összekötő anyag:                | STRE, Vistasolar   |
| Hátlapfólia:                    | Isovoltaic   |
| Vizsgált tanúsítványok:         | IEC 61215. Ed. 2, kibővített műszaki terhelési teszt 5400 Pa, IEC 61730, IP65 MCS-tanúsítvány                                |
| Kibővített jég terhelési teszt: | 25mm jéggolyóval, 46 m/s (165,6 km/h) maximális sebességgel és 55mm jéggolyóval, 33,5 m/s (120,6 km/h) maximális sebességgel |
| Sópermet teszt:                 | minimum 96 óra egy magas koncentrációjú sópermettel  |
| Kartondobozos csomagolás:       | 24 db raklaponként   |



**Fekete-fekete kivitel**  
Fekete hátlapfóliával és fekete kerettel is megrendelhető.



### Rendkívüli kifejlesztett keret

- 40 mm vízvezetős keret műanyag sarokvédővel
- Robosztus kivitel optimális súly
- Sorjamentes sarokél

