

## Zirci Erzsébet Kórház-Rendelőintézet napelemes rendszerének tenderterve / műszaki leírása

Készítette: Farkas Balázs  
Kamarai szám: EN-ME 08-1165  
LVT-vill Kft.

### **Telepítés helyszíne:**

Zirci Erzsébet Kórház-Rendelőintézet területén az alábbi címen  
8420 Zirc, József Attila u. 17-19. (Hrsz: 798/2)

### **Feladatfelosztás / tervezői program**

**Megbízó (Kórház) KEHOP-5.2.11-16-2016-00058 azonosító számú projektjében előzetesen tervezett, 175,45 kWp napelemes kiserőmű műszaki paramétereinek meghatározása a közbeszerzési eljárás dokumentációja részeként.**

- 1. 170 kVA csatlakozási teljesítményű visszatt üzemű, hálózatba nem tápláló, saját fogyasztást ellátó napelemes rendszer tervezési, engedélyeztetési ajánlata az alábbi pontok szerint:**
  - építési tervdokumentáció készítése létesítési engedély és áramszolgáltatói engedélyek megszerzéséhez
  - szolgáltatói engedélyek teljes körű ügyintézése
  - villamos kiviteli tervek és csatlakozási tervdokumentáció készítése tervezői költségvetéssel csatlakozási engedély megszerzéséhez és kivitelezéshez, mely tartalmazza statikai szakvélemény és villámvédelmi terv készítését
  - Üzembe helyezés és próbaüzem szükséges dokumentációinak elkészítése
- 2. 170 kVA csatlakozási teljesítményű visszatt üzemű, hálózatba nem tápláló, saját fogyasztást ellátó napelemes rendszer kivitelezési ajánlata az alábbi műszaki tartalom szerint.**

### **Napelemes rendszer műszaki összefoglalása**

Kórház 175,45 kW napelem teljesítményű visszatt üzemű napelemes rendszer, Zirc belterület 798/2 hrsz helyszínen földre és tetőre telepítve az alábbiakban részletezve.

A napelemes rendszer nem táplálhat ki a hálózatra, a mindenkori fogyasztás mértékéig szabályozza le a teljesítményét!

Napelem teljesítmény: 175 450 Watt  
Csatlakozási teljesítmény: 170 kVA

A telepítendő rendszernek meg kell felelnie jelen dokumentáció mellékletét képező PVGIS számításnak. (Készítő: Immo-Therm Kft. /Metz Rezső)

### **Termékekkel szembeni követelmények (műszaki és pályázati szempontok)**

#### Napelemek:

- legalább 275 Wattos polikristályos PERC technológiával készült 60 cellás napelem
- 25 éves lineáris teljesítménygarancia
- 12 éves termékgarancia
- 2 év teljes körű kockázati biztosítás
- Hatásfok követelmények (minimális)
  - kristályos napelem: 14%;
  - vékonyrétegű napelem: 7%.

#### Inverterek:

- legalább 7 éves gyári garancia
- az inverter szerepel a hálózati engedélyes (EON) által jóváhagyott, engedéllyel rendelkező inverterek listáján.

#### Tartószerkezet:

- legalább 10 év garancia
- rozsdamentes anyagokból; mellékelt jóváhagyási tervnek megfelelően.

#### Berendezésekre vonatkozó dokumentációs követelmények

1. A napelem megfelel az MSZ EN 61730 szabványsorozat előírásainak, továbbá
  - 2.1.1 az MSZ EN 61215 szabvány előírásainak kristályos napelem esetén;
  - 2.1.2. az MSZ EN 61646 szabvány előírásainak vékonyrétegű napelem esetén;
2. A fotovillamos rendszerhez telepített invertereknek az alábbi szabványelőírásoknak meg kell felelniük:
  - 2.2.1. MSZ EN 50530:2010 Hálózatra kapcsolt fotovillamos átalakítók összhatásfoka (Overall efficiency of grid connected photovoltaic inverters)
  - 2.2.2. MSZ EN 50530:2010/A1:2013 Hálózatra kapcsolt fotovillamos átalakítók összhatásfoka
  - 2.2.3. MSZ EN 50524:2009 Fotovillamos inverterek adatlapja és adattáblája
3. A rendszer rendelkezik telepítési, üzemeltetési és karbantartási útmutatóval.  
A 0,8 kW-nál nagyobb névleges teljesítményű inverter rendelkezzen olyan frekvenciafüggő teljesítményszabályozó képességgel, ami a névlegesnél magasabb frekvenciatartományban a termelt hatásos teljesítményt csökkenti. A frekvenciafüggő teljesítményszabályozásnak úgy kell működnie, hogy a beállítási érték (50,2 Hz) felett a betáplált hatásos teljesítményt 40%/Hz meredekséggel csökkentse.

## **Telepítési paraméterek (mellékelt vázlat illetve jóváhagyási terv szerint)**

**Napelemek elhelyezése:** összesen 638 napelem telepítése

→*Javasolt típus: WINAICO WST-275P/PERC, vagy ezzel műszakilag egyenértékű*

### **Földön**

**Parkoló déli oldalán** carporton autók fölé helyezve: 180 db (3 álló sor, soronként 60 db)

Tartószerkezet: 3 darab 3x20-as kiosztású carport alépítmény (3 m széles alátámasztási közökkel, tűzihorganyzott kivitel, 5° dőlésszög).

**Parkoló mellé a földre telepítve** 5x62 méteres sávban: 180 db (3 álló sor, soronként 60 db)

3 darab 3x20-as kiosztású földre telepíthető, napelem tartó asztal tűzihorganyzott cölöpölhető kivitel, 25° dőlésszög, 3 soros álló elrendezés.

**Parkoló északi oldalán** carporton autók fölé helyezve: 120 db (3 álló sor, soronként 40 db).

Tartószerkezet: 2 darab 3x20-as kiosztású carport alépítmény (3 m széles alátámasztási közökkel, tűzihorganyzott kivitel, 5° dőlésszög).

**Tetőn – Mozgásszervi Rehabilitációs Osztály épületének tetején,** tetősíkkal párhuzamos telepítéssel Bramac cserépre.

Nyugati oldalon: 98 db

Keleti oldalon: 20 db

Déli oldalon 40 db

**Inverterek elhelyezése:** összesen 7 db inverter elhelyezése és bekötése DC és AC oldalon.

### **Földre és kocsi beálló alépítményre telepített napelemeknél**

**1 db 50 kVA-es háromfázisú inverter** parkoló déli oldalán lévő kocsi beálló alépítményen, melyre 180 db napelem kapcsolódik.

→*Javasolt típus: KACO blueplanet 50.0 TL3-XL, vagy ezzel műszakilag egyenértékű*

**1 db 50 kVA-es háromfázisú inverter** parkoló mellé, földre telepített alépítményen, melyre 180 db napelem kapcsolódik.

→*Javasolt típus: KACO blueplanet 50.0 TL3-XL, vagy ezzel műszakilag egyenértékű*

**2 db 15 kVA-es háromfázisú inverter** parkoló északi oldalán lévő kocsi beálló alépítményen, melyre 120 db napelem csatlakozik.

→*Javasolt típus: KACO Powador 18.0 TL3, vagy ezzel műszakilag egyenértékű*

### **Épületre szerelt napelemeknél**

**2 db 12,5 kVA-es háromfázisú inverter,** melyre az épület nyugati oldalán lévő 98 db napelem kapcsolódik.

→*Javasolt típus: KACO Powador 14.0 TL3, vagy ezzel műszakilag egyenértékű*

**1 db 15 kVA-es háromfázisú inverter,** melyre az épület keleti oldalán lévő 20 db és déli oldalán lévő 40 db napelem kapcsolódik.

→*Javasolt típus: KACO Powador 18.0 TL3, vagy ezzel műszakilag egyenértékű*

Figyelem! A dokumentációban szereplő típus javaslatok nem kizárólagosak, azok csak a műszaki paraméterek meghatározása végett kerültek meghatározásra. A javasolt típussal egyenértékű napelem, illetve inverter helyettesítheti a fentieket (egyenértékűség igazolása mellett)

**Közcélú hálózatra csatlakozás:**

A terület ÉK-i részén, „Élelmezés” épületben (K-i oldalon, földszinten) lévő villamos mérési ponton; hálózati engedélyes: EON.

A rendszer részeként adatrögzítő rendszer telepítése szükséges, mely teljes körben ellátja a napelemes kiserőmű adatrögzítési és távfelügyeleti feladatait.

**Mellékletek:**

- PVGIS számítás
- Elhelyezési vázlat

Győrladamér, 2017. január 9.



Farkas Balázs

Kamarai szám: EN-ME 08-1165  
LVT-vill Kft.