

Árazatlan költségvetés – műszaki dokumentáció

Megújuló energiahasznosító berendezések,
Hálózatra kapcsolt napelemes (fotovoltaikus) rendszerek,
Napenergia hasznosítása – villamos hálózatra kapcsolt – 48,6 kW névleges teljesítményű –
napelemes rendszerek telepítése, az épület villamos energiarendszerére csatlakoztatva, földi
– egytengelyes – tartószerkezetre telepítve.

Ssz	Megnevezés	Menny.	M.E.	Egységár
1.	<p>Napelem: Termékkategória: Polykristályos modul. A modul méretei 1640x992x40 mm. Súlya: 18,3 kg. Felépítése: 60 db polykristályos szolárcella, 3-as fokozatú védelemmel. A cellák mérete 156x156 mm. Az előlapi oldal speciális biztonsági szolár-üveg. A keretezés kettős falú, magas statikai értékekkel bíró, kétszeresen felületkezelt, eloxált alumínium keretezés. Mechanikai terhelhetőség. Minőségi Bizonyítványok: IEC 61215, IEC 61730. Védelmi Fokozat II CE; IP67. Napelem modul garancia: 12 év termékgarancia, 25 év teljesítménygarancia.</p>	180	db	
2.	<p>Inverter: ABB TRIO-TM-50.0-400: Típus: 3 fázisú string inverter Főbb jellemzők: • 3 független MPPT • Leválasztó transzformátor nélküli inverter • Kétfokozatú topológia a széles bemeneti tartományért • Különálló AC és DC dobozok • Vízszintes és függőleges telepítés • Vezeték nélküli hozzáférés a felhasználói felületekhez • Ethernetre sorosan felűzvhető • Modbus TPC/RTU Sunspec kompatibilis • Távfelügyelet és firmware frissítés az Aurora Vision® segítségével • Stabil hatásfok (98,3%) / nagy hozam. • Bemenő feszültségtartomány 300 V-tól 950 V-ig. • Sokoldalú felszereltség, „minden az egyben” stratégia, egyszerű szerelés, kezelés, nagy kijelző. • Gyors és precíz MPPT szabályzás. • Speciális hűtési koncepció, első oldali felhasználóbarát kijelző. Az inverter méretei: 725x1491x315 mm. Súlya: 95 kg. Működési környezeti hőmérséklet-tartomány: -25 °C és + 60 °C IP védettség: IP 65; DC oldali és AC oldali túlfeszültség védelem II cat. Inverter garancia: 5 év termékgarancia, 5 év teljesítménygarancia.</p>	1	db	
3.	<p>Biztonságtechnika (Áramkörvédelem OTSZ szerint): Érintésvédelem: Az alkalmazott érintésvédelem módja az MSZ HD 60364-1 szabványban leírtak alapján közvetlenül földelt rendszer TN rendszer - azaz nullázás. A DC oldal védelmi módja: kettős szigetelés. Az érintésvédelem létesítésekor az MSZ HD 60364-4-41 valamint az MSZ HD 60364-5-54 szabványban foglaltakat maradéktalanul be kell</p>	1	db	

	<p>tartani. A napelemek tartószerkezetét, a kábeltálcákat, az inverterek földelési pontjait, be kell kötni a érintésvédelmi hálózatba.</p> <p>Villám-, és túlfeszültség-védelem: Az érvényes OTSZ (Országos Tűzvédelmi Szabályzat), valamint a hatályos MSZ EN villám-, és túlfeszültség-védelmi szabványok alapján készül. Kiterjed a napelemekre, azok DC/AC átalakítóira, a kiefeszültségű AC berendezésekre, beleértve az egyéb létesítmények mérés-, és irányítástechnikai, informatikai és biztonsági berendezéseit is az áramszolgáltatói rendszer-megoldásokkal illesztett kivitelben.</p> <p>Az alkalmazott villám-, és túlfeszültség-védelmi eszközök eleget tesznek a koordinált villámvédelem követelményeinek, és a védelmi eszközök a törvényes előírásoknak megfelelő minőségi tanúsítványokkal rendelkeznek.</p>			
4.	<p>Kommunikáció:</p> <p>Az inverterek RS-485 kommunikációval kapcsolódnak a webboxhoz. A webbox szabályozott időközönként lekérdezi az invertereket. A lekérdezett adatok az SD kártyára mentődnek és ezen adatokat küldi el az ABB, az ügyfél üzemeltetésében lévő Data Portál szerverre. Az adatokat jogosultságtól függő mértékben meg lehet jeleníteni és az inverterek működésébe beavatkozni. A POWER REDUCER BOX-on keresztül lehet a kiserőmű teljesítményét szabályozni.</p>	1	db	
5.	<p>Egytengelyes napkövető tartószerkezeti rendszer + Solar kompatibilis vezetőtechnika:</p> <p>A napelem rendszerekhez tartozó tartó és rögzítés technika a telepítésekhez szükséges és előre meghatározott rendszer.</p> <p>A talajra telepített egytengelyes komplett napkövető rendszer optimális energiatermelést tesz lehetővé. A napkövető valós időben állítja be önmagát úgy, hogy a nap sugarai a legelőnyösebb szögben ériék el a modult, ezáltal mintegy +30% többleteljesítmény érhető el a hasonló fix telepítésű rendszerekhez képest. Korrózióálló acél kialakítás, könnyű összeszerelhetőség, alacsony karbantartási igény és hosszú élettartam. A rendszer lényege, hogy teljes körűen - a legkisebb csavartól a legfontosabb tartóelemig - specifikusan minden alkatrészében biztosítjuk a tartószerkezet felépítését.</p> <p>A tartószerkezeteket önállóan a talajra kell telepíteni, majd a kész tartószerkezetekre kerülnek elhelyezésre a napelemek.</p> <p>A tartószerkezetek nem igényelnek külön alapozást, elhelyezésük speciális talajcsavarok segítségével történik.</p> <p>A napelemeket saját kábelükkel és csatlakozóikkal kell egymással sorba kapcsolni, ezen kábelek toldása valamint más típusú csatlakozó használata tilos! A string végén lévő napelem kábeléhez a napelem csatlakozójával megegyező típusú csatlakozóval kell a 6 mm² keresztmetszetű szolár kábelt szerelni</p>	1	db	
6.	Teljes telepítés, szerelés díja	1	db	