

Összefoglalás

Projektadatok

| | | |
|------------------------|-------------|-----------------------|
| Projektszám | 2017-0002 | Cég Tiszaroff Község |
| Kommisszió | | Vevő |
| Utca | | Utca Szabadság út 22. |
| Irányítószám / Helység | | Irányítószám / 5234 |
| Dátum | 2017.01.10. | Helység Tiszaroff |
| | | Telefon |
| | | Mobil |
| | | E-Mail |

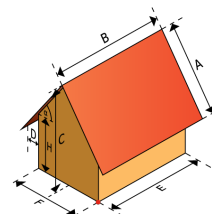
Helyszín adatai

| | |
|------------------------------------|------------------------------|
| Földrész | Európa |
| Ország | Magyarország |
| Irányítószám | |
| Helység | Tiszaroff |
| Hosszúsági fok | 20,45 °K |
| Szélességi fok | 47,39 °É |
| Időjárási adatok | Szolnok |
| A vízszintes sugárzás éves összege | 1 235 kWh/m ² |
| Időszak forrása | GeoModel (1994-2010) |
| Tengerszint feletti magasság | 171 m |
| Területkategória | III területkategória (város) |
| Terület típusa | tipikus |
| Exponált fekvés | semmi |
| Megbízhatósági faktor | 1,0 |
| Átlagos hőterhelés a talajon | 0,51 kN/m ² |
| Gyorsulási terhelés | 0,18 kN/m ² |
| Hőterhelési zóna | |
| Szélterhelési zóna | |

Összefoglalás

Felület - Nyugati tető 1 (Négyszögletes épület 1)

| | | | | | |
|--|-----------------------------------|---------------------------|-------|-------------------------|----------------------|
| Telepített teljesítmény | 6,24 kWp | Modulok darabszáma | 24 db | Használt felület | 39,05 m ² |
| Tetőforma | Nyeregtető | | | | |
| Ereszhossz (B) | 43,00 m | | | | |
| Szegélyhossz (A) | 5,02 m | | | | |
| Tetőgerinc magassága (C) | 5,51 m | | | | |
| Tájolás Észak (δ) | 259 ° | | | | |
| Tető dőlése (α) | 30 ° | | | | |
| Alkonstrukció | Szarufa | | | | |
| Tető fedettség | cserép | | | | |
| Modul gyártója | . | | | | |
| Modul típusa | Polykristályos 260W napelem modul | | | | |
| Modulméretek (HxSzxM) | 1 640 mm x 992 mm x 40 mm | | | | |
| Modulszerelés | Vízszintes | | | | |
| Állványzati rendszer | TopFix200 | | | | |
| Tartórendszer | Kétrétegű | | | | |
| Modultartó sín megjelölése | TF50+ (5,20m) | | | | |
| Tetőösszekötő profil megjelölése | TF50+ (5,20m) | | | | |
| Rögzítőeszköz | Tetőkampó Standard S+ | | | | |
| Rögzítőeszköz távolság | 0,80 m | | | | |
| Tetőösszekötő profilok maximális távolsága | 0,80 m | | | | |



A statikai és szabályszerinti dimenzionálást és az alkonstrukcióhoz való rögzítést az építkezés helyének megfelelően egy statikusnak kell elkészítenie.

A tartószerkezet kalkulációja megfelel a DIN EN 1991-1-3 hőterhelésnek és a DIN EN 1991-1-4 szélterhelésnek.

Kapcsolás - Csoport 1

| | | | | | |
|----------------------------|-------|--|-----------------|---------------------------|---------|
| Inverter darabszáma | 1 db. | Prognosztizált specifikus hozam | 1 101 kWh/kWp * | Teljesítmény arány | 91,46 % |
|----------------------------|-------|--|-----------------|---------------------------|---------|

* A kiszámolt specifikus hozam nem tartalmaz még kábel veszteséget.

Kiválasztott inverterkombináció:

24 db Polykristályos 260W napelem modul

| | 1. Invertertípus |
|-------------------------|--|
| Db | 1 x |
| Típus | ABB TRIO-5.8 OUTD |
| Dimenzionálás | 99,84% |
| Installált teljesítmény | 6 240 Wp |
| Teljesítménytényező | 1,00 |
| AC-hatékony | 5 800 W |
| AC-látszólagos | 5 800 VA |
| 1. DC(egyenáram)- | 1 x 12 Polykristályos 260W napelem modul |
| 2. DC(egyenáram)- | használatlan |
| 3. DC(egyenáram)- | 1 x 12 Polykristályos 260W napelem modul |
| 4. DC(egyenáram)- | használatlan |

Az árak és kedvezmények helyességéért és teljességéért felelősséget nem vállalunk.

Verdaccio EnergyTeam Energetikai Kft - H1143 Budapest, Francia út 42. - www.energyteam.hu

Összefoglalás

DC-kábelezés - Csoport 1

Éves kábel energiavesztés 16,96 kWh **Modulelosztók darabszáma** 0 db.

| | |
|----------------------|-----------------------------------|
| ABB TRIO-5.8 OUTD | DC-Sztringvezeték (1.MPP) |
| Sztringek darabszáma | 1 |
| Kábelhossz | 26,00 m |
| Kábel típusa | FlexiSun 1x4mm ² PV1-F |
| Feszültségvesztés | 1,94 V |
| Éves energiavesztés | 8,48 kWh |

| | |
|----------------------|-----------------------------------|
| ABB TRIO-5.8 OUTD | DC-Sztringvezeték (2.MPP) |
| Sztringek darabszáma | 1 |
| Kábelhossz | 26,00 m |
| Kábel típusa | FlexiSun 1x4mm ² PV1-F |
| Feszültségvesztés | 1,94 V |
| Éves energiavesztés | 8,48 kWh |

AC-kábelezés

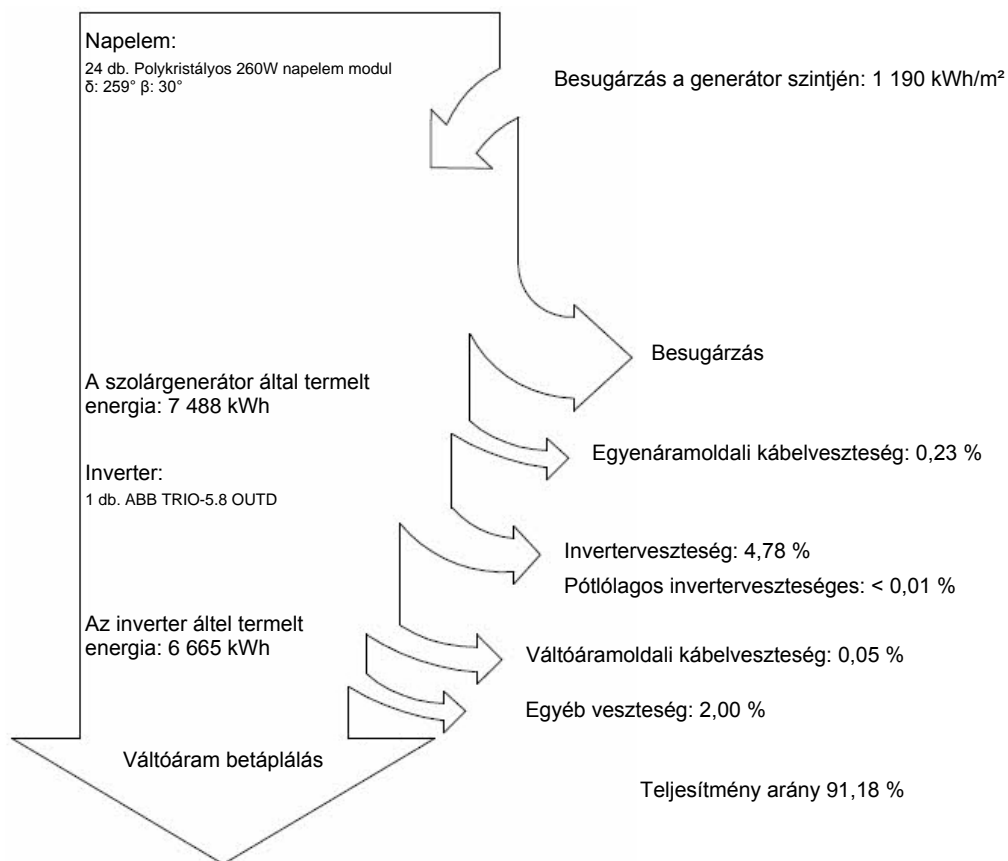
| | | | |
|-------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Inverter | L1 | L2 | L3 |
| 1x ABB TRIO-5.8 OUTD | 1x | 1x | 1x |
| Terhelhetőség: 0,00 kVA | Fázis 1 összesen: 1,93 kVA | Fázis 2 összesen: 1,93 kVA | Fázis 3 összesen: 1,93 kVA |

| | |
|------------------------|-----------------------|
| ABB TRIO-5.8 OUTD | AC kábel |
| Kábelhossz | 20,00 m |
| Kábelátmérő | 10,00 mm ² |
| Kábel anyag | Réz |
| Max. Feszültségvesztés | 0,14 % |
| Éves energiavesztés | 3,48 kWh |
| Aelosztás | --- |

Összefoglalás

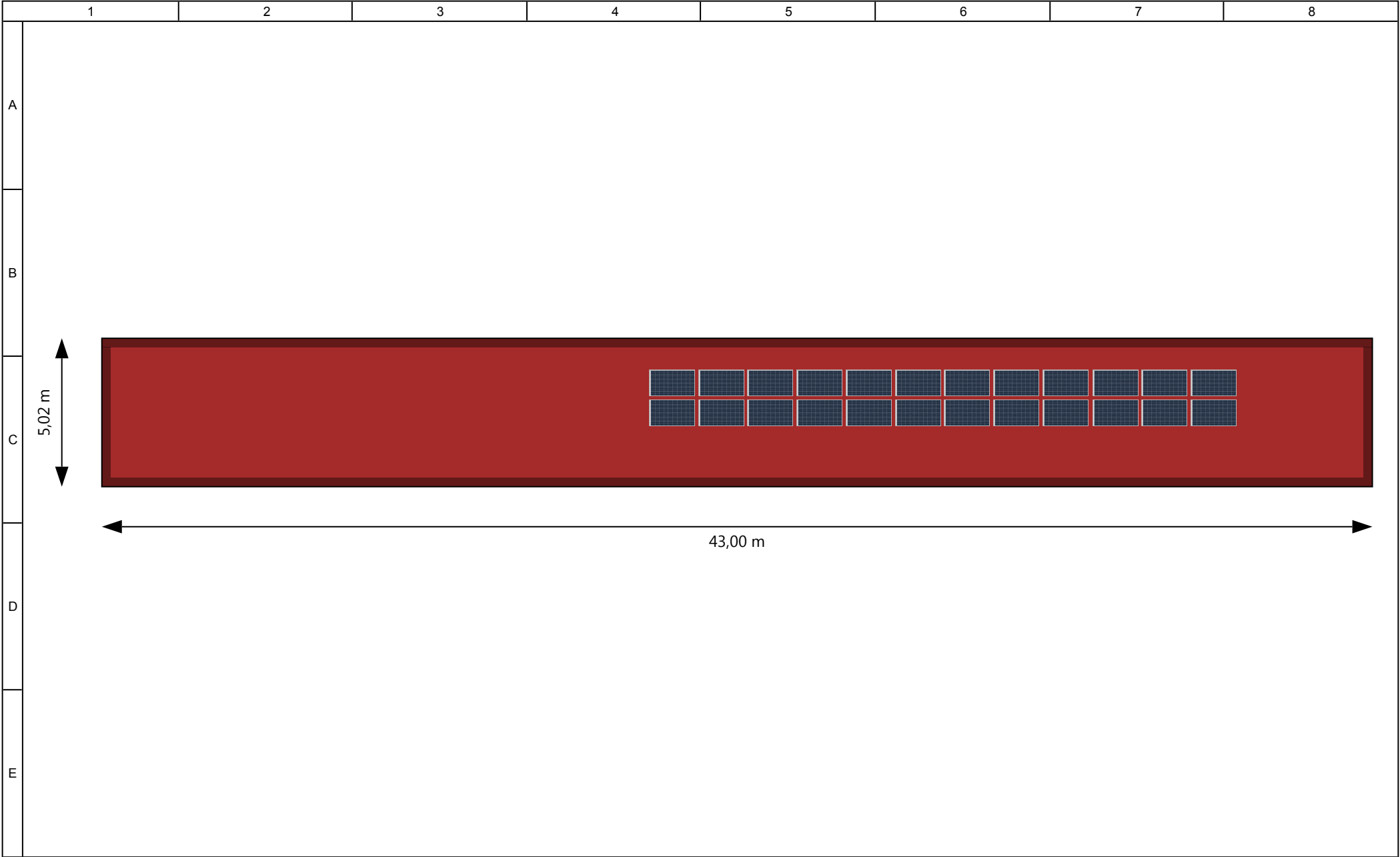
Hozamprognózis - energia diagram

Vízszintes besugárzás: 1 235 kWh/m², Ort: Budapest, Forrás: GeoModel (1994-2010)

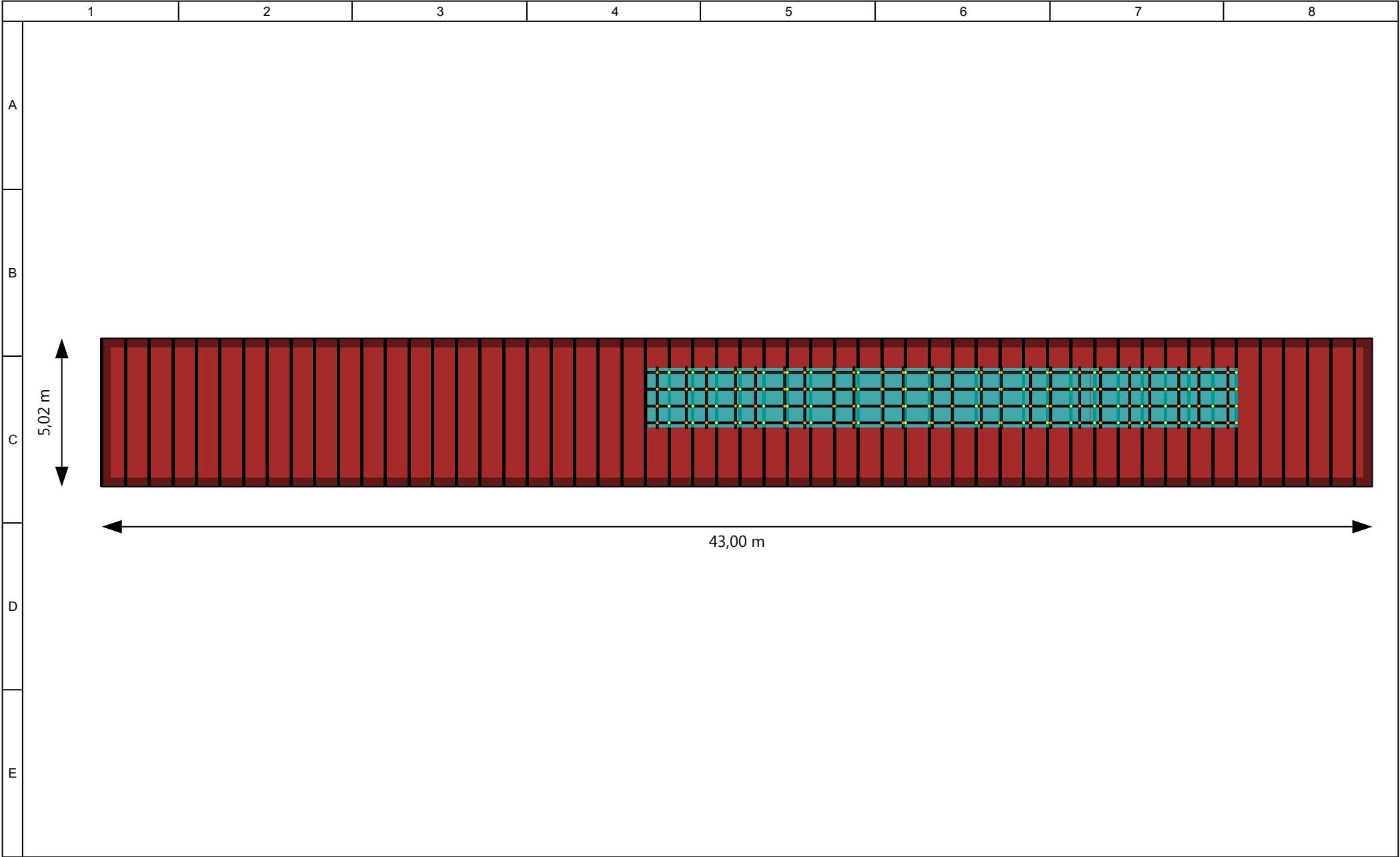


Éves energiahozam: 6 870,59 kWh

Spec. éves energiahozam: 1 101,50 kWh/kWp



| | | | | |
|---|--------------|-----|-------------|----------------------|
| Tetőrajz, Nyugati tető 1 (Négyszögletes épület 1) | | Név | Dátum | Lap 1 től 7 |
| Modulmező nézet | Feldolgozva | | 2017.01.10. | |
| | Ellenőrizve | | | |
| | Engedélyezve | | | |



| | | | | |
|---|--------------|-----|-------------|----------------------|
| Tetőrajz, Nyugati tető 1 (Négyszögletes épület 1) | | Név | Dátum | Lap 2 től 7 |
| Tartószerkezeti nézet | Feldolgozva | | 2017.01.10. | |
| | Ellenőrizve | | | |
| | Engedélyezve | | | |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | |
| C | <div> <div>1.1 5,200 m</div> <div>1.2 5,200 m</div> <div>3.1 4,552 m</div> <div>2.1 4,968 m</div> </div> <div> <div>1.3 5,200 m</div> <div>1.4 5,200 m</div> <div>3.2 4,552 m</div> <div>2.2 4,968 m</div> </div> <div> <div>1.5 5,200 m</div> <div>1.6 5,200 m</div> <div>3.3 4,552 m</div> <div>2.3 4,968 m</div> </div> <div> <div>1.7 5,200 m</div> <div>1.8 5,200 m</div> <div>3.4 4,552 m</div> <div>2.4 4,968 m</div> </div> | | | | | | | |
| D | | | | | | | | |
| E | | | | | | | | |

| | | | | | |
|---|--------------|-----|-------------|--|-----|
| Tetőrajz, Nyugati tető 1 (Négyszögletes épület 1) | | Név | Dátum | | Lap |
| Vágási terv a tetőösszekötő profilhoz | Feldolgozva | | 2017.01.10. | | 3 |
| | Ellenőrizve | | | | tól |
| | Engedélyezve | | | | 7 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|--------------|-------------|---|---|---|
| A | | | | | | | |
| B | | | | | | | |
| C | 1.1 2,064 m 1.2 2,064 m 1.3 2,064 m 1.4 2,064 m 1.5 2,064 m 1.6 2,064 m 1.7 2,064 m 1.8 2,064 m 1.9 2,064 m 1.10 2,064 m 1.11 2,064 m 1.12 2,064 m 1.13 2,064 m 1.14 2,064 m 1.15 2,064 m 1.16 2,064 m 1.17 2,064 m 1.18 2,064 m 1.19 2,064 m 1.20 2,064 m 1.21 2,064 m 1.22 2,064 m 1.23 2,064 m 1.24 2,064 m | | | | | | |
| D | | | | | | | |
| E | | | | | | | |
| Tetőrajz, Nyugati tető 1 (Négyszögletes épület 1) | | | Név | Dátum | | | |
| Vágási terv a Modulprofilhoz | | | Feldolgozva | 2017.01.10. | | | |
| | | | Ellenőrizve | | | | |
| | | | Engedélyezve | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Statikai jelentés

Moduladatok - Nyugati tető 1 (Négyszögletes épület 1)

| | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| Modul gyártója | . |
| Modul típusa | Polykristályos 260W napelem modul |
| Modul mérete | H x Sz x M: 1 640 mm x 992 mm x 40 mm |
| Modul területe | 1,63 m ² |
| Max. Felületi terhelés | 5,40 kN/m ² |
| Modul szerelés | Vízszintes |
| Modul súlya | 19,00 kg |
| Modulsúly / Modulfelület | 11,68 kg/m ² |

Tartószerkezet adatai - Nyugati tető 1 (Négyszögletes épület 1)

| | |
|--|-----------------------|
| Állványzati rendszer | TopFix200 |
| Tartószerkezet adatai | Kétrétegű |
| Modultartó sín megjelölése | TF50+ (5,20m) |
| Tetőösszekötő profil megjelölése | TF50+ (5,20m) |
| Modultartó sín átmérője | |
| Tehetlenség Iy | 3,09 cm ⁴ |
| Tehetlenség Iz | 7,90 cm ⁴ |
| Ellenállás Wy | 2,16 cm ³ |
| Töréspont Wz | 3,30 cm ³ |
| Keresztmetszeti felület A | 2,90 cm ² |
| Keresztmetszeti tetőösszekötő profil | |
| Tehetlenség Iy | 3,09 cm ⁴ |
| Tehetlenség Iz | 7,90 cm ⁴ |
| Ellenállás Wy | 2,16 cm ³ |
| Töréspont Wz | 3,30 cm ³ |
| Keresztmetszeti felület A | 2,90 cm ² |
| Rögzítő eszköz | Tetőkampó Standard S+ |
| Rögzítő eszköz távolsága | 0,800 m |
| Rögzítő eszköz keresztmetszeti adatai | |
| Ellenállás Wx | 0,18 cm ³ |
| A tetőösszekötő profilok maximális távolsága | 0,800 m |
| Modultartó sín túlnyúlása | 0,18 m |
| A tetőösszekötő profilok túlnyúlása | 0,73 m |

Az adatok helyességéért és teljességéért felelősséget nem vállalunk.


Verdaccio EnergyTeam Energetikai Kft - H1143 Budapest, Francia út 42. - www.energyteam.hu

Statikai jelentés

Terhek - Nyugati tető 1 (Négyszögletes épület 1)

| | |
|------------------------------|------------------------|
| Átlagos hőterhelés a talajon | 0,51 kN/m ² |
| μ | 0,80 |
| Hőterhelés | 0,41 kN/m ² |
| Gyorsulási nyomás q | 0,18 kN/m ² |

Zónák méretei

| | Startpont X;Y | Méret: Szélesség; Magasság | | |
|---------------------|---------------|-------------------------------|----------------------|--|
| Peremterület balra | 0,00m; 2,18m | 0,87m; 2,85m | ■ Normál terület (H) |  |
| Sarokterület balra | 0,00m; 0,00m | 2,76m; 2,18m | ■ Peremterület (G) | |
| Peremterület alul | 2,76m; 0,00m | 37,49m; 1,10m | ■ Sarokterület (F) | |
| Sarokterület jobbra | 40,24m; 0,00m | 2,76m; 2,18m | ■ Gerenda/szelemlent | |
| Peremterület jobbra | 42,13m; 2,18m | 0,87m; 2,85m | | |

Teher a tetőn

| | Normál terület (H) | Peremterület (G) | Sarokterület (F) |
|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Saját súly in kN/m ² | gy = 0,12; gx = 0,07 | gy = 0,12; gx = 0,07 | gy = 0,12; gx = 0,07 |
| Hőterhelés in kN/m ² | sy = 0,31; sx = 0,18 | sy = 0,31; sx = 0,18 | sy = 0,31; sx = 0,18 |
| Szélnyomás in kN/m ² | wdy = 0,11; wdx = 0,00 | wdy = 0,19; wdx = 0,00 | wdy = 0,19; wdx = 0,00 |
| Szél szívóerő kN/m ² | wsy = -0,22; wsx = 0,00 | wsy = -0,38; wsx = 0,00 | wsy = -0,30; wsx = 0,00 |

Eredmény - Nyugati tető 1 (Négyszögletes épület 1)

Kihasználás

| | Normál terület (H) | Peremterület (G) | Sarokterület (F) |
|----------------------------|--------------------|------------------|------------------|
| Rögzítőeszköz %-ban | 33 | 0 | 0 |
| Tetőösszekötő profil %-ban | 174 | 0 | 0 |
| Modultartósín %-ban | 8 | 0 | 0 |
| Kétrétegű összekötő %-ban | 21 | 0 | 0 |
| Modul %-ban | 10 | 0 | 0 |
| Modulleszorítók %-ban | 13 | 0 | 0 |

Jellemző támasztóerő

| | Normál terület (H) | Peremterület (G) | Sarokterület (F) |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Saját súly in kN | gy = 0,16; gx = 0,08 | gy = 0,16; gx = 0,08 | gy = 0,16; gx = 0,08 |
| Hőterhelés in kN | sy = 0,42; sx = 0,22 | sy = 0,42; sx = 0,22 | sy = 0,42; sx = 0,22 |
| Szélnyomás in kN | wdy = 0,15; wdx = 0,00 | wdy = 0,26; wdx = 0,00 | wdy = 0,26; wdx = 0,00 |
| Szél szívóerő in kN | wsy = -0,30; wsx = 0,00 | wsy = -0,52; wsx = 0,00 | wsy = -0,41; wsx = 0,00 |

Eredmény OK

Megjegyzés

Profil elégséges.

Modulmező(k): Modul elrendezés 1

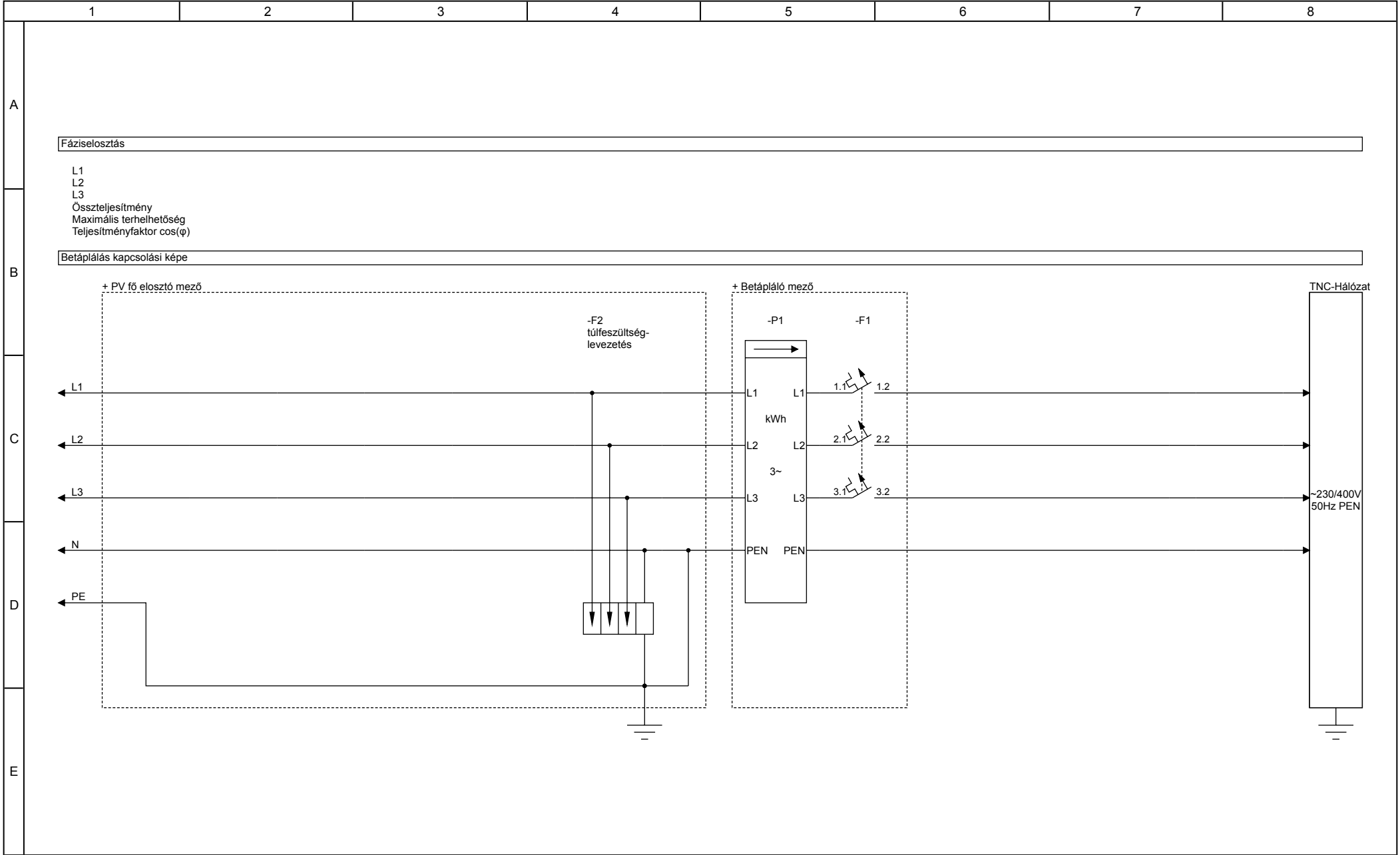
A tartószerkezet kalkulációja megfelel a DIN EN 1991-1-3 hőterhelésnek és a DIN EN 1991-1-4 szélterhelésnek.

A tetőkampó pontos formáját az építés helyszínén kell pontosítani.

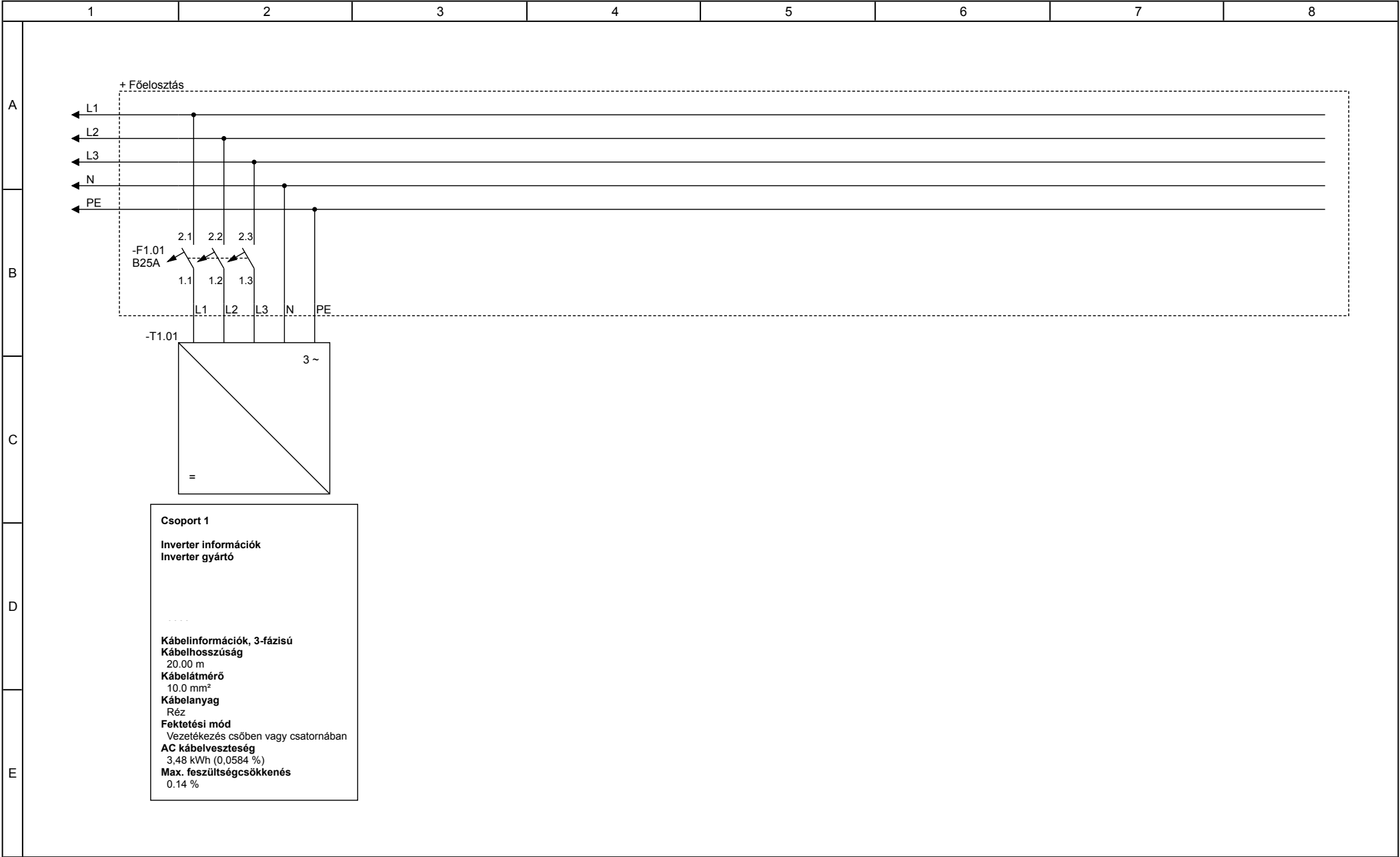
Az épület terhelhetőségét, PV rendszer installálására vonatkozólag, mindig egy statikusnak kell megállapítani! Esetlegesen a ház statikája teljesen megváltozhat, amit figyelembe kell venni.

Az adatok helyességéért és teljességéért felelősséget nem vállalunk.

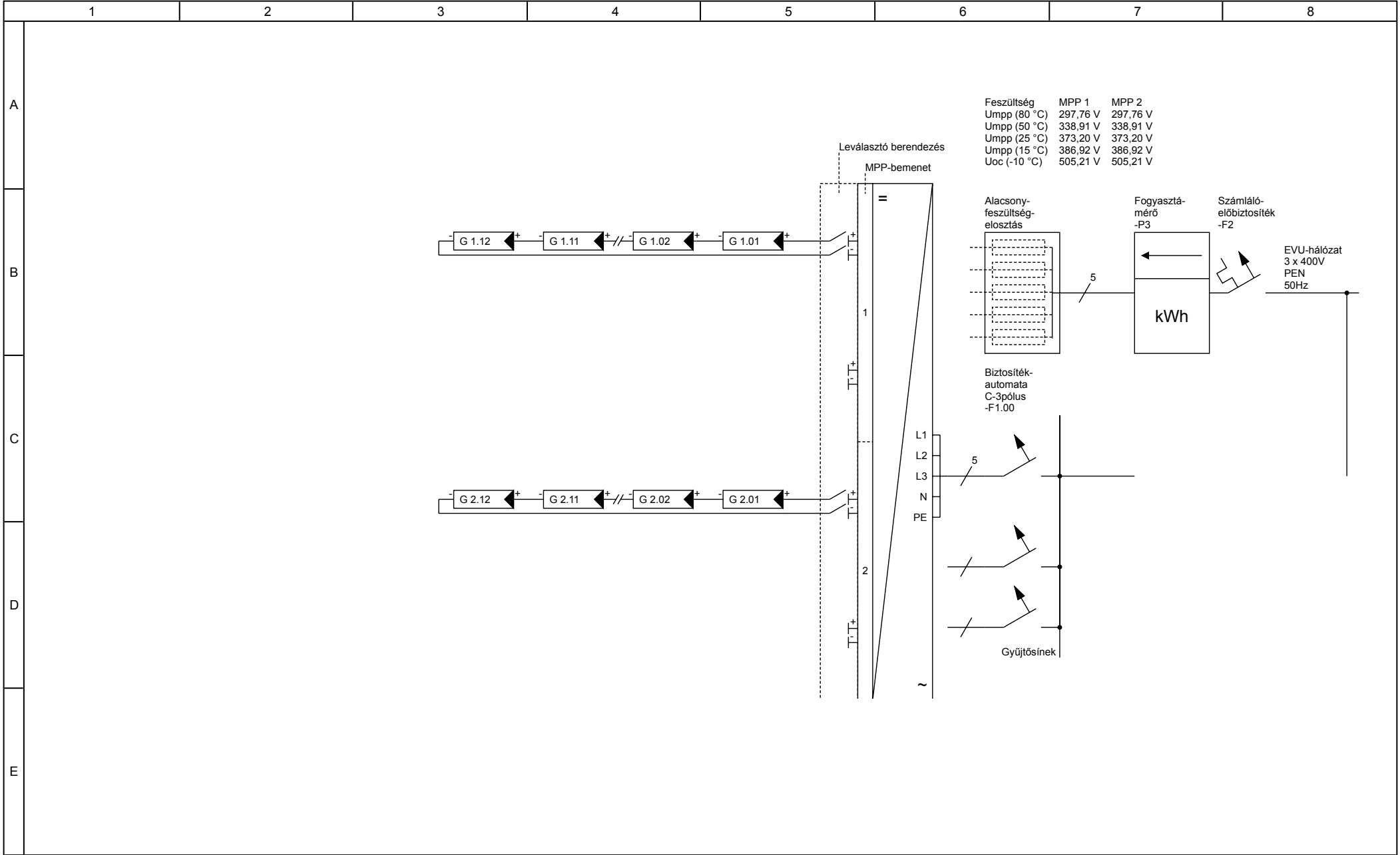
Verdaccio EnergyTeam Energetikai Kft - H1143 Budapest, Francia út 42. - www.energyteam.hu



| | | | | |
|---|--------------|-----|-------------|-----|
| AC kapcsolási terv | | Név | Dátum | Lap |
| Fáziselosztás és a betáplálás kapcsolási képe | Feldolgozva | | 2017.01.10. | 1 |
| | Ellenőrizve | | | tól |
| | Engedélyezve | | | 2 |



| | | | | |
|--|--------------|-----|-------------|----------------------|
| AC kapcsolási terv | | Név | Dátum | Lap 2 től 2 |
| Fázisfelosztás és a betáplálás kapcsolási képe | Feldolgozva | | 2017.01.10. | |
| | Ellenőrizve | | | |
| | Engedélyezve | | | |



| | | | | |
|---------------------------|--------------|-----|-------------|-----|
| Elektromos kapcsolási kép | | Név | Dátum | Lap |
| Inverter kiosztása | Feldolgozva | | 2017.01.10. | 1 |
| | Ellenőrizve | | | tól |
| | Engedélyezve | | | 1 |

Saját felhasználásra termelő rendszer adatlapja



Új telepítés



Változás

Üzemeltető (szerződött partner)

Név:

Utca:

Irányítószám:

Telefon:

Telefax:

Számlaszám:

Bank:

Bank száma:

Rendszer címe

Név: Tiszaroff Község Önkormányzata

Utca: 5234 Tiszaroff, Szabadság út 22.

Irányítószám: 5234

A rendszer telepítője

Név: Verdaccio EnergyTeam Energetikai Kft.

Utca: Francia út 42.

Irányítószám: H-1143 Budapest

Telefon: +36 1

Web: www.energyteam.hu

Elektromos rendszer

Gyártó: SunRise + ABB

Rendszer típusa: PV rendszer

A rendszer 1 egyedi rendszerből max 6,00 kVAból áll

A használt megújuló energiahordozó az EEG szerint a nap.

Inverterrel és 3 fázisú betáplálással ellátott PV generátor

Az egyes rendszerek adatai

| | | | |
|------------------------------|----------|--|----------|
| Hatásos teljesítmény, Pn | 6,00 kW | Generátor névleges feszültség, Un | 400,00 V |
| Látszólagos teljesítmény, Sn | 5,80 kVA | Generátor névleges áram, In | 8,41 A |
| Modulteljesítmény | 6,24 kWp | Teljesítményfaktor (kompenzáció nélkül): | 1,00 |

Az inverter adatai

| Gyártó/típus | L1 | L2 | L3 |
|-----------------------------------|---|---|--|
| 1x ABB TRIO-5.8 OUTD | 1x | 1x | 1x |
| Fázisterhelés: 0,00 kVA | Fázis 1 összesen: 1,93 kVA | Fázis 2 összesen: 1,93 kVA | Fázis 3 összesen: 1,93 kVA |
| Vezérlés | <input checked="" type="checkbox"/> hálózati | <input type="checkbox"/> nem hálózati | |
| Szigetüzemelésre alkalmas | <input type="checkbox"/> igen | <input checked="" type="checkbox"/> nem | |
| ENS a védőberendezésbe integrálva | <input checked="" type="checkbox"/> igen | <input type="checkbox"/> nem | |
| Pulzus frekvencia | <input type="checkbox"/> 6-os pulzusfrekvencia | <input type="checkbox"/> 12-szeres pulzusfrekvencia | <input checked="" type="checkbox"/> pulz. mod. |
| Felsőhullámáramlat szerinti | <input checked="" type="checkbox"/> DIN VDE 0838 Teil 3 | <input type="checkbox"/> Csatolt rendszer | |

Termelő rendszer



Teljes betáplálás a közhálózatba



Saját felhasználásra a felesleg leadása mellett



Hatásos teljesítménycsökkenés a hálózati kapcsolódási pontban az installált modulteljesítmény 70%-ra.

