



Upute za montažu

Upute za montažu temeljnih podkonstrukcija za fotonaponske elektrane

EK10000



Zaštita autorskih prava

Sadržaj (logo, fotografije, podaci, informacije) objavljen u ovim uputama autorsko su djelo te podliježu Zakonu o autorskim pravima i drugim srodnim pravima.

Zabranjena je distribucija i neovlašteno korištenje sadržaja u komercijalne i/ili promotivne svrhe te svake druge svrhe koje nisu osobna upotreba bez odobrenja Emerus d.o.o.

Sadržaj (logo, fotografije, podaci, informacije) objavljeni u ovim uputama mogu se koristiti samo za individualne potrebe uz korištenje svih autorskih prava.

Korištenjem ovih uputa prihvaćate i podvrgavate se odredbama Zakona o autorskom pravu i drugim srodnim pravima te se slažete da u slučaju povrede neke od odredbi možemo pokrenuti tužbu.

TABLICA SADRŽAJA

1. OPĆE INFORMACIJE	5
1.1. Osnovne informacije	5
1.2. Namjena	5
2. SIGURNOSNE UPUTE	6
2.1. Općenito.....	6
2.2. Moguće opasnosti na radnom mjestu	6
2.3. Preporučene zaštitne mjere i osobna zaštitna sredstva	8
2.4. Obaveze koje prethode izvođenju montaže	10
2.5. Treninzi i osposobljavanje.....	10
3. PRIJEVOZ, UTOVAR I ISTOVAR	11
4. TEHNIČKI PODACI	12
4.1. Opis i svojstva sustava	12
4.2. Tolerancije montaže.....	12
4.3. Pregled modula.....	12
4.4. Popis komponenata i podsklopova.....	14
4.5. Ostale komponente i vezni elementi.....	17
4.6. Potrebni alat.....	19
5. INFORMACIJE O MONTAŽI	20
5.1. Teren	20
5.2. Temelji	20
5.3. Specifikacije okretnog momenta	23
6. Koraci montaže.....	24
6.1. Priprema betonskih temelja i zemljanih vijaka	24
6.2. Pričvršćivanje temelja i baznog nosača	24
6.3. Pričvršćivanje potpornih noga i baznog nosača.....	25

6.4.	Montaža H spojnice na potporne noge	25
6.5.	Postavljanje okvirnih nosača na potporne noge	26
6.6.	Spajanje EK10009 s baznim nosačem i okvirnim nosačem.....	26
6.7.	Povezivanje okvirnih nosača s nosačima panela	27
6.8.	Međusobno spajanje nosača panela.....	28
6.9.	Spajanje L profila	28
7.	MONTAŽA FOTONAPONSKIH ELEKTRANA.....	30
7.1.	Međusobna montaža fotonaponskih elektrana	30
7.2.	Spajanje fotonaponskih elektrana i konstrukcije	31
8.	ODRŽAVANJE, RASTAVLJANJE I ZBRINJAVANJE	32
8.1.	Održavanje	32
8.2.	Rastavljanje i zbrinjavanje.....	32

1. OPĆE INFORMACIJE

1.1. Osnovne informacije

EK10000 Vam pruža jednostavno i cjelovito rješenje za ugradnju temeljnih podkonstrukcija fotonaponskih elektrana.

Elementi konstrukcije izrađeni su od aluminijske legure EN AW 6063, a spojni elementi (vijci, matice, podloške) od nehrđajućeg čelika. Zbog niske specifične gustoće, zadovoljavajuće čvrstoće i prirodne otpornosti na koroziju aluminijski sistemi su idealni za izgradnju platformi kao što su solarni elektrane.

Savršeno sinkronizirane i optimizirane komponente sistema omogućuju visoku trajnost i stabilnost cjelokupnog sistema te je postignuta minimalna cijena.

EK10000 sistem je prilagodljiv s obzirom na vanjske uvjete kao što su nagib, vanjsko opterećenje, vrsta i granice terena. Montaža je brza i ekonomična bez potrebe za bilo kakvom doradom, a sistem je prikladan za montažu na betonske temelje ili montažu zemljanim vijcima.

1.2. Namjena

EK10000 je podkonstrukcija za ugradnju fotonaponskih elektrana namijenjenih montaži na tlu.

Prilikom montaže potrebno je slijediti propisane upute, koristiti isključivo navedene dijelove i mjere te izbjegavati prekoračenje propisanih dozvoljenih opterećenja sistema.

Bilo kakva šteta nastala nepoštivanjem uputa upotrebe i montaže sistema isključuje odgovornost proizvođača.

Proizvođač nije dužan nadoknaditi štetu uzrokovanu nepoštivanjem ovih uputa.

2. SIGURNOSNE UPUTE



"Pet minuta" za Vašu sigurnost!

2.1. Općenito

Ove informacije izdaju se zbog zaštite i očuvanja zdravlja vanjskih izvođača radova.

Pažljivo pročitajte i slijedite sve sigurnosne informacije u svrhu stvaranja sigurne radne okoline kako bi se spriječile ozljede na radu, profesionalne bolesti i nezgode na radu ili eventualne štete na imovini.

Radnik je dužan uvijek pridržavati se sigurnosnih uputa poštujući važeće standarde. Nepoštivanje sigurnosnih uputa može dovesti do teških ili smrtonosnih ozljeda.

2.2. Moguće opasnosti na radnom mjestu

Molimo poštujte i pridržavajte se regionalnih i nacionalnih važećih standarda, građevinskih propisa i propisa o sprječavanju nezgoda koji se primjenjuju na dotičnom mjestu instalacije, kao i radne upute i direktive vlasnika postrojenja/operativne tvrtke ili na mjestu rada.

Gradilištu i montaži mogu pristupiti samo osobe koje će pouzdano i odgovorno obavljati svoj posao. Nije dopušteno pristup osoblju pod utjecajem opijata (droga, alkohol, lijekovi).

Moguće opasnosti na radnim mjestima i mjestima rada u radnom okolišu:

- Nedovoljne sigurnosti zbog rotirajućih ili pokretnih dijelova, ručnih alata ili predmeta
- Slobodno kretanje dijelova ili materijala koji mogu prouzročiti ozljedu radnika
- Kretanje transportnih vozila kao i pomjeranje opreme za rad
- Rad na visini

- Mogućnost klizanja ili spoticanja
- Fizička nestabilnost mjesta rada
- Povremeno upravljanje automobilom
- Opasne površine s kojima radnici dolaze u dodir, a koje imaju oštre ivice, šiljke, grube površine, izbočene dijelove i slično
- Moguće posljedice ili smetnje uslijed obvezne uporabe sredstava ili opreme za osobnu zaštitu
- Opasnosti od izravnog i/ili neizravnog kontakta s električnom energijom
- Opasnosti od toplinskih djelovanja koje razvija električna oprema i instalacije
- Opasnosti uslijed udara groma i posljedica atmosferskog pražnjenja
- Udisanje kemijskih štetnosti, prašina i dima kao npr. prašina na gradilištu
- Kontinuirana izloženost buci
- Rad na otvorenom prostoru i izloženost vanjskim klimatskim uvjetima rada
- Štetnosti koje nastaju korištenjem opasnih materijala pri montaži, transportu ili skladištenju
- Određeni statodinamički napori kao što je ručno prenošenje tereta
- Neprikladni fiziološki položaj tijela
- Razni psihofiziološki napori.

Potrebno je poduzeti sve potrebne mjere kako bi se izbjegle neželjene ozljede i situacije.

2.3. Preporučene zaštitne mjere i osobna zaštitna sredstva



Osiguranje radnog područja!

Prije početka izvođenja radova gradilište mora biti pregledano od strane ovlaštene osobe sukladno svim važećim propisima i normama.



Sredstva za zaštitu glave!

Uvijek koristiti zaštitnu kacigu kada postoji opasnost od padajućih predmeta.



Sredstva za zaštitu očiju!

Uvijek koristiti zaštitne naočale kada postoji opasnost od ulijetanja čestica i strugotina u oči te opasnost od štetnog zračenja.



Sredstva za zaštitu sluha!

Uvijek koristite zaštitne slušalice (antifone), čepiće ili vatu ukoliko steza vrijeme rada izloženi povećanoj buci koja se drugim mjerama ne može spriječiti



Sredstva za zaštitu dišnih organa!

Uvijek koristiti zaštitnu masku ili polumasku s pripadajućim filterima ukoliko postoji opasnost udisanja štetnih čestica, prašine i plinova.



Sredstva za zaštitu ruku!

Uvijek koristite odgovarajuće zaštitne rukavice ukoliko postoji opasnost ozljede ruku od hladnoće i topline, električne energije, mehaničkih opasnosti, štetnog djelovanja kiselina i slično.



Sredstva za zaštitu nogu!

Uvijek koristiti zaštitnu obuću ukoliko postoji opasnost od padajućih predmeta ili za zaštitu od štetnih toplinskih utjecaja.



Sredstva za zaštitu tijela!

Uvijek koristiti zaštitnu odjeću, kombinezone i slično za zaštitu kao zaštitu od prašina i prljanja. Uvijek koristiti sredstva za zaštitu od nepovoljnih utjecaja kako biste se zaštitili od hladnoće, vjetra, kiše, snijega.



Sredstva za zaštitu od pada s visine!

Uvijek koristiti zaštitnu užad i opasače ukoliko radite na visini, a nije moguće niti na jedan drugi način ograditi ili osigurati područje.

Tijekom cijelog procesa postavljanja radnici su obavezni koristiti odgovarajuću zaštitnu opremu kako bi spriječili smrt, lakše ili teže tjelesne ozljede, materijalnu štetu.

2.4. Obaveze koje prethode izvođenju montaže

Sve instalacijske poslove mora obavljati specijalizirana tvrtka s kvalificiranim osobljem. Moraju se provoditi sve sigurnosne mjere i mjere za sprječavanje nesreća.

Operativna tvrtka dužna je osigurati da svi dijelovi potrebni za montažu moraju biti pri ruci i lako dostupni. Poslove montaže mogu obavljati isključivo radnici koji su pročitali i razumjeli upute za montažu te su upoznati s propisima o sigurnom radu, sprečavanju nesreće i zaštiti okoliša i kojisu prošli obuku za siguran rad. Prije početka radova potrebno je da teren bude pregledan od strane stručne i ovlaštene osobe te napraviti planove koji prikazuju opskrbne vodovode ili opasnapodručja tla.

Svaka osoba koja je uključena u montažu mora pročitati i razumjeti upute za montažu.

Upute za montažu uvijek moraju biti lako dostupne svim djelatnicima uključenim u proces montaže.

2.5. Treninzi i osposobljavanje

Upute su namijenjene kvalificiranom osoblju s područja transporta i utovara, montaže, demontaže i odlaganja koji moraju biti sposobni za sigurno obavljanje dodijeljenih zadataka, imati potrebna znanja o smjernicama koje je potrebno poduzeti u vezi sa sigurnošću, sprječavanjem nesreća i zaštitom okoliša kao i svim propisima na gradilištu.

Samo obučeno i certificirano osoblje koje ima vozačke dozvole potrebne na određenom gradilištu smiju upravljati vozilima na gradilištu i upravljati građevinskim strojevima.

Samo obučeno, kvalificirano i certificirano osoblje smije izvoditi radove shodno ovim uputama. Osoblje koje tek treba biti ili je u procesu obuke može raditi samo pod nadzorom mentora koji muje dodijeljen.

3. PRIJEVOZ, UTOVAR I ISTOVAR

Isporuka komponenti EK10000 vrši se odgovarajućim prijevoznim sredstvima za to predviđenim voznim putovima. Prilikom dolaska vozila na gradilište treba osigurati stabilne pristupne puteve (dovoljno zbijena površina terena, odgovarajuća udaljenosti od dalekovoda ili drugih prepreka) i osigurati područje za manevriranje kako bi za to osposobljeno osoblje moglo istovar izvršiti na što sigurniji način. Nepravilni transport može uzrokovati oštećenja ili funkcionalna oštećenja.

Koristite odgovarajuće pomoćne uređaje za pomicanje teških tereta, prije dolaska vozila s komponentama potrebno je osigurati viličare i opremu za dizanje tako da budu dostupni u trenutku isporuke. Transportnu kutiju uvijek podižite s kraće strane u blizini težišta, prije podizanje provjerite jesu li tereti pravilno pričvršćeni te nikad ne hodajte ispod visećih tereta i ne zadržavajte se u radijusu okretanja vozila za podizanje. Za sve vrste komponenata potrebno je osigurati dovoljno prostora i prikladne dodatne opreme za pravilan i siguran istovar. Pridržavajte se uvijekdotične transportne težine.

Komponente će biti isporučene prema unaprijed određenim specifikacijama pakiranja. Komponente je potrebno skladištiti na to predviđeno, natkriveno mjesto s odgovarajućim okolišnim uvjetima.

Prilikom preuzimanja robe preporučljivo je da postoji odgovorna osoba zadužena za vizualni pregled isporučene robe, pregled općeg stanja robe, pregled sukladnosti popisa isporučene robe i popisa robe na narudžbenici kao i pridružene količine kao i ostale dokumente vezane za isporuku.

O nedostacima koje se otkriju prilikom pregleda dolazne robe ili kasnije treba obavijestiti Emerus d.o.o. u pisanom obliku bez nepotrebnog odgađanja uz privitak fotografija oštećenih dijelova. Reklamacije robe poslone dva tjedna od dana preuzimanja smatrat će se dostatnim.

4. TEHNIČKI PODACI

4.1. Opis i svojstva sustava

Opis sustava	Temeljna podkonstrukcija fotonaponskih elektrana
Temelj	Betonski temelji koje isporučuje kupac Zemljani vijak prilagođen vrsti tla koji isporučuje kupac
Vrsta modula	Modul s 4 potporne noge prilagođen za beton Modul s 4 potporne noge prilagođen za zemljani vijak Modul s 3 potporne noge prilagođen za zemljani vijak
Dostava	Isporuka pojedinačnih elemenata i predmontažnih sklopova Transport do mjesta ugradnje
Statička analiza	Potrebno je odraditi individualnu analizu konstrukcije sustava na temelju regionalnih vrijednosti opterećenja, analizu tla i temelja

4.2. Tolerancije montaže

Montaža konstrukcije mora biti odrađena s maksimalnom preciznošću. Značajna odstupanja od plana montaže dovest će do stvaranja unutarnjih naprezanja profila što može dovesti do nepoželjnih oštećenja. Odgovornost za štetu nastalu nepravilnom montažom Emerus d.o.o. nepreuzima.

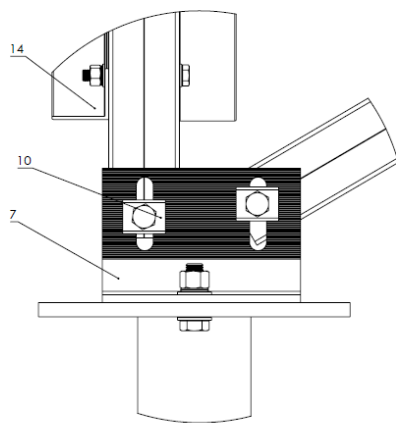
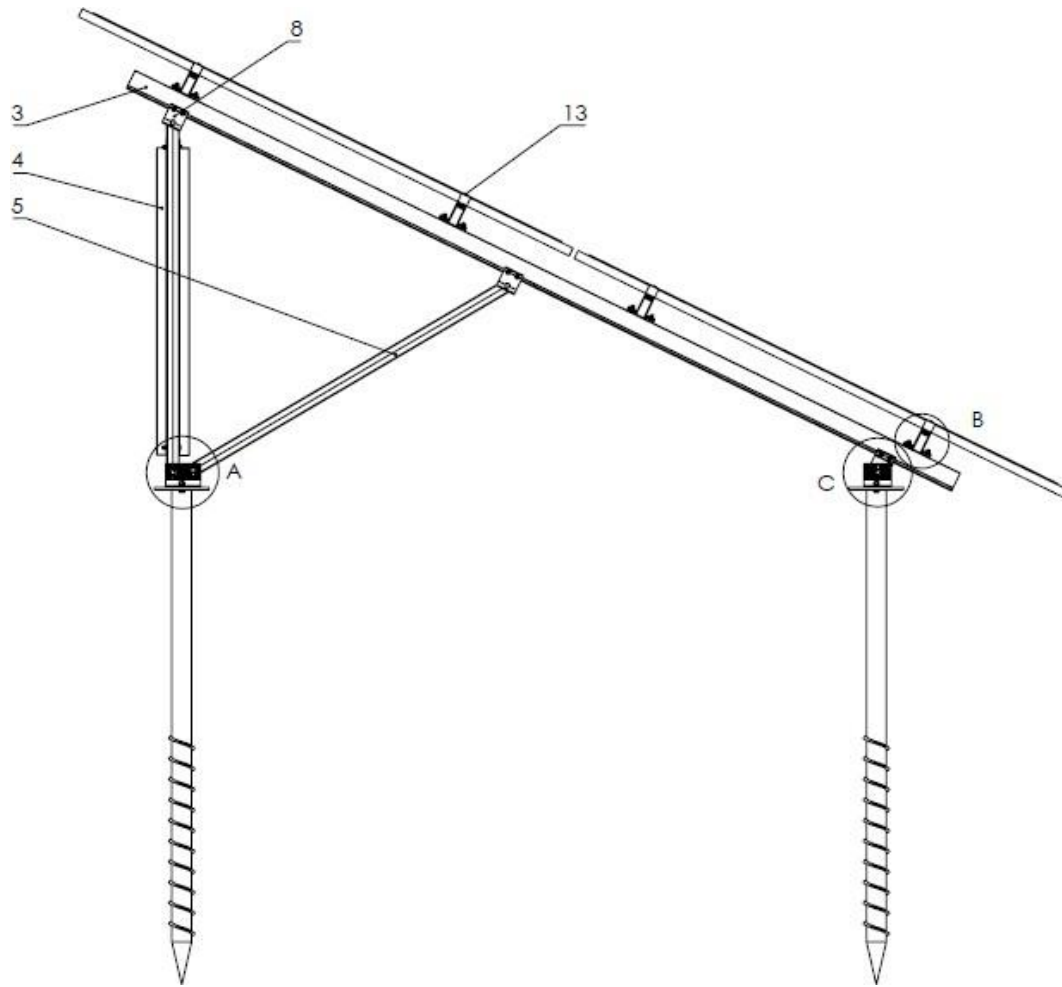
Maksimalna nosivost konstrukcija s obzirom na vanjska opterećenja je u slijedećim rasponima:

- Vjetar: 40 m/s
- Snijeg: $250 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$

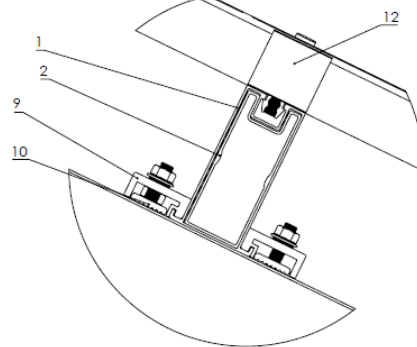
Ovlašteni statičar preuzima odgovornost za dimenzioniranje sustava prema opterećenjima i lokaciji instalacije elektrane.

4.3. Pregled modula

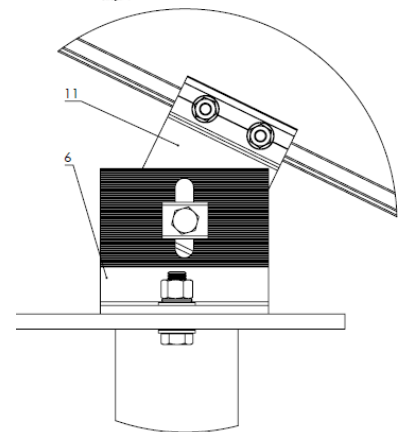
Na slikama je prikazan modul s 3 potporne noge prilagođen za zemljani vijak s oznakama elemenata danih u tablici u poglavlju 4.4.



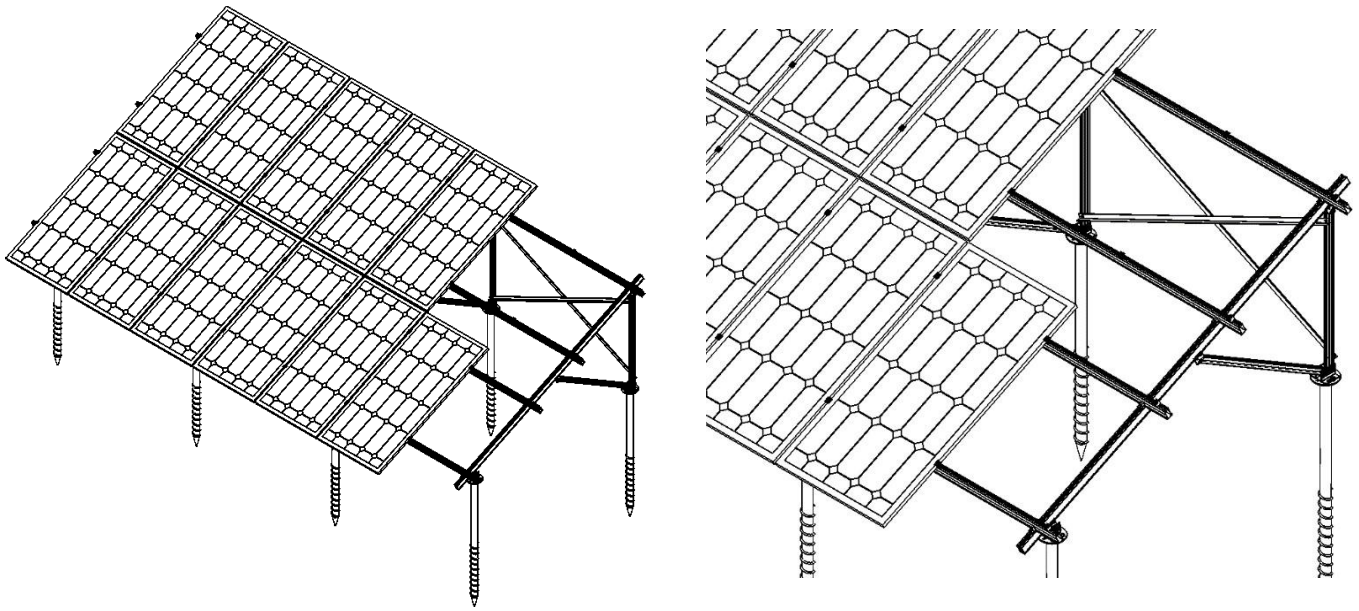
DETAIL A
SCALE 1 : 2



DETAIL B
SCALE 1 : 2



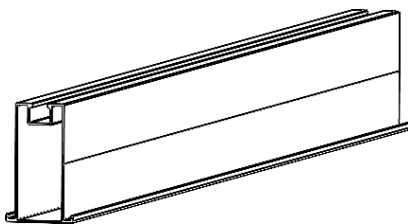
DETAIL C
SCALE 1 : 2



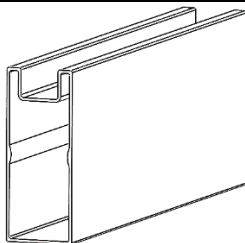
Moduli s 4 potporne noge prilagođeni za spajanje na beton i/ili zemljani vijak razlikuje se od prikazanog mogula u zglobu C jer je njihov zglob prilagođen za povezivanje s potpornim nogamate su komponente tog zgloba identične komponentama u zglobu A sa slike.

4.4. Popis komponenata i podsklopova

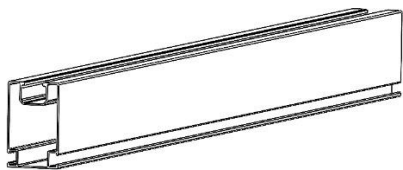
U donjoj tablici dan je pregled svih komponenti i podsklopova sistema i njihov opis:



Oznaka na slici: 1
 Naziv: Nosač panela
 Kod profila: EK10000
 Materijal: EN AW 6063
 Duljina rezanja: Prema zahtjevima



Oznaka na slici: 2
 Naziv: Spojnica nosača panela
 Kod profila: EK10001
 Materijal: EN AW 6063
 Duljina rezanja: Prema zahtjevima



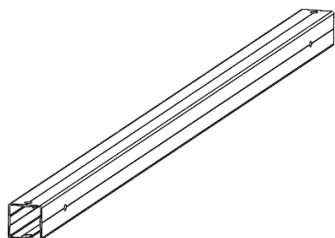
Oznaka na slici: 3

Naziv: Okvirni nosač

Kod profila: EK10002

Materijal: EN AW 6063

Duljina rezanja: Prema zahtjevima



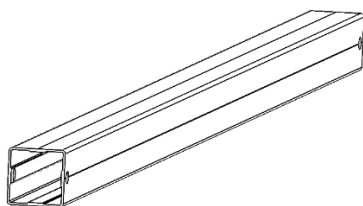
Oznaka na slici: 4

Naziv: Potporna noga

Kod profila: EK10003-1

Materijal: EN AW 6063

Duljina rezanja: Prema zahtjevima



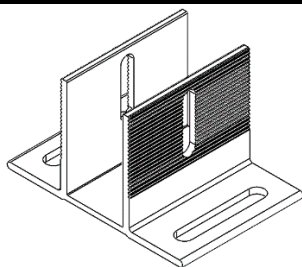
Oznaka na slici: 5

Naziv: Potporna noga

Kod profila: EK10003-2

Materijal: EN AW 6063

Duljina rezanja: Prema zahtjevima



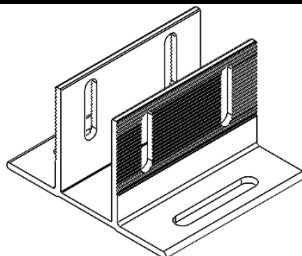
Oznaka na slici: 6

Naziv: Bazni nosač

Kod profila: EK10004-1

Materijal: EN AW 6063

Duljina rezanja: 110mm



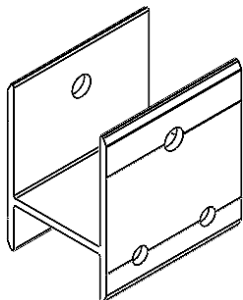
Oznaka na slici: 7

Naziv: Bazni nosač

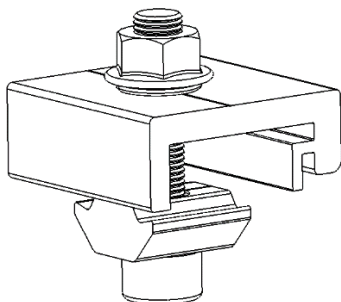
Kod profila: EK10004-2

Materijal: EN AW 6063

Duljina rezanja: 140mm

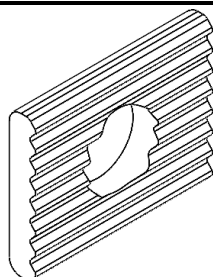


Oznaka na slici: 8
Naziv: H spojnica
Kod profila: EK10005
Materijal: EN AW 6063
Duljina rezanja: 80mm

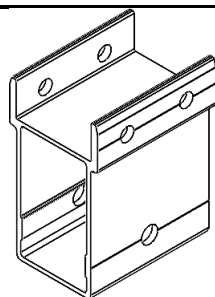


Oznaka na slici: 9
Naziv sklopa: Spojka
Kod sklopa: EKA10001
Materijal: EN AW 6063
Duljina rezanja: 40mm

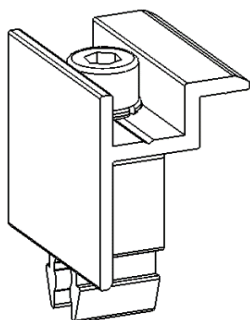
Kodovi profila: EK 10006 i EK 10007
Materijal: EN AW 6063
Vijak: M8x40 DIN 912
Matica: M8 DIN 934
Podloška: M8 DIN 127 b



Oznaka na slici: 10
Naziv: Rebrasta podloška
Kod profila: EK10008
Materijal: EN AW 6063
Duljina rezanja: 30mm

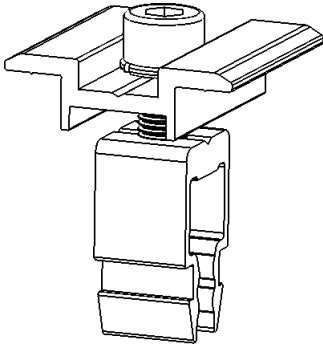


Oznaka na slici: 11
Naziv: Spojna noga
Kod profila: EK10009
Materijal: EN AW 6063
Duljina rezanja: 80mm



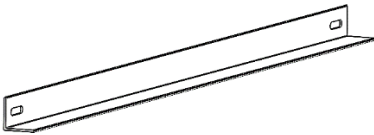
Oznaka na slici: 12
Naziv sklopa: Krajnja spojka
Kod sklopa: EKA10002
Materijal: EN AW 6063
Duljina rezanja: 40mm

Kodovi profila: EK 10010 i EK 10012
Materijal: EN AW 6063
Vijak: M8x40 DIN 912
Podloška: M8 DIN 127 b



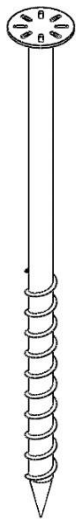
Oznaka na slici: 13
Naziv sklopa: Središnja spojka
Kod sklopa: EKA10003
Materijal: EN AW 6063
Duljina rezanja: 40mm

Kodovi profila: EK 10011 i EK 10012
Materijal: EN AW 6063
Vijak: M8x40 DIN 912
Podloška: M8 DIN 127 b



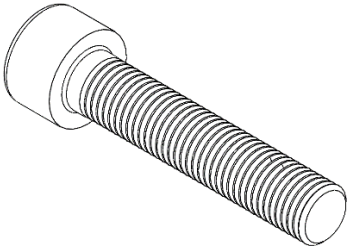
Oznaka na slici: 14
Naziv: Profil vjetrenog sprega
Kod profila: A40402,5
Materijal: EN AW 6063
Duljina rezanja: Prema zahtjevima

4.5. Ostale komponente i vezni elementi

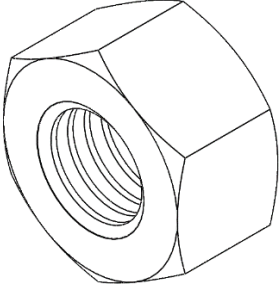


- Betonski temelj/Zemljani vijak- biraju se s obzirom na vrstu tla, nagib i ostale elemente terena.

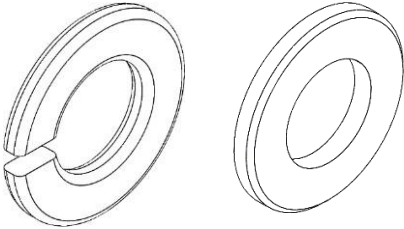
- Vijci

	Standard	Vrsta
	DIN 933	M12x40
	DIN 933	M10x90
	DIN 933	M8x20
	DIN 912	M8x40
	DIN 933	M8x70
	DIN 7504 with EPDM (samourezujući)	6.3x25

- Matice

	Standard	Vrsta
	DIN 934	M12
	DIN 934	M10
	DIN 6923	M8
	DIN 934	M8

- Podloške

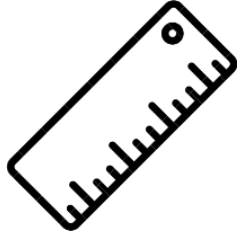
	Standard	Vrsta
	DIN 134	M12
	DIN127b	M12
	DIN 127b	M10
	DIN 125	M10
	DIN 127b	M8
	DIN 125	M8

Svi vijci, matice i podloške moraju biti od nehrđajućeg čelika.

Vijci, matice i podloške koje nisu elementi sklopa nisu uključeni u opseg isporuke odnosno ne isporučuju se s ostatkom konstrukcije i moraju biti naručeni naknadno.

4.6. Potrebni alat

U nastavku su navedeni alati koji su obično potrebni za montažu EK10000. Dodatni alati koji su potrebni za posebne slučajeve (betonski temelji, temelji za zemljani vijak) nisu navedeni.



Metar



Zavijač



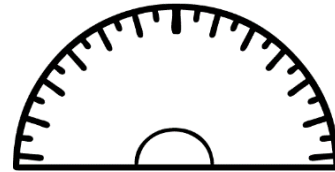
Momentni ključ (30-60Nm)



Set imbusa



Set viljuškastih ključeva



Kutomjer

5. INFORMACIJE O MONTAŽI

Tijekom procesa planiranja potrebno je ispuniti sve potrebne građevinske zahtjeve i osigurati tehnički važne stavke za neometanu instalaciju sistema.

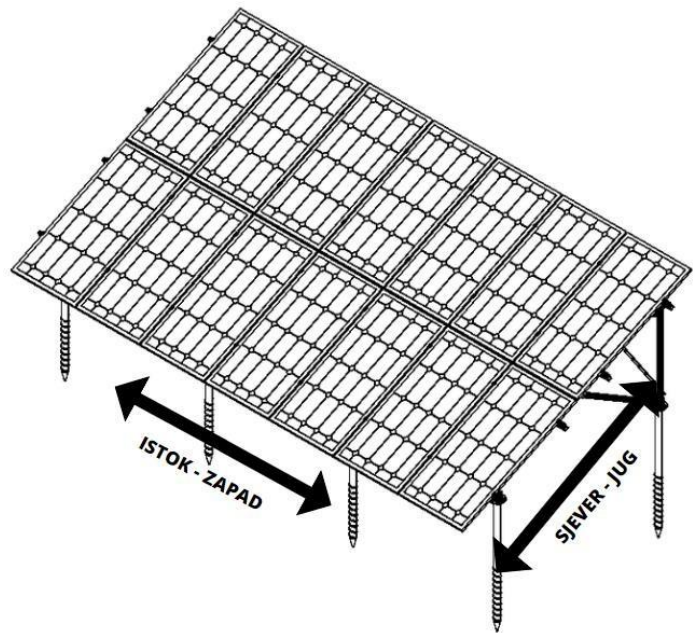
Preporučuje se vođenje dnevnika gradilišta kao listu svih zapremljenih i montiranih komponenti.

5.1. Teren

Nagib tla na koji se montira sustav mora biti unutar dopuštenih granica.

Maksimalno dopušteni nagib terena istok-zapad za konstrukciju: 10°

Maksimalno dopušteni nagib terena sjever-jug za konstrukciju: 10°



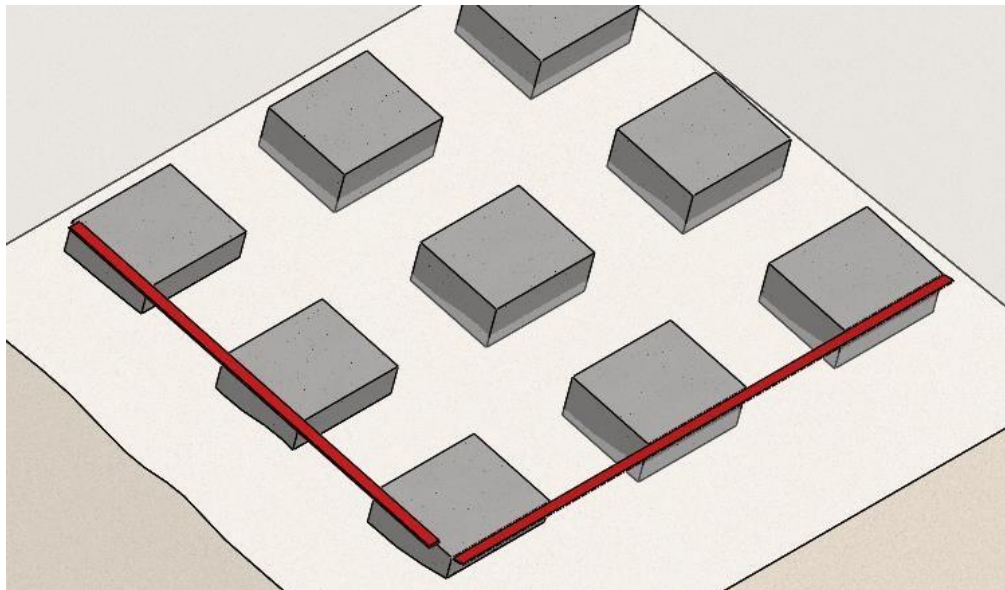
5.2. Temelji

- **Betonski temelji**

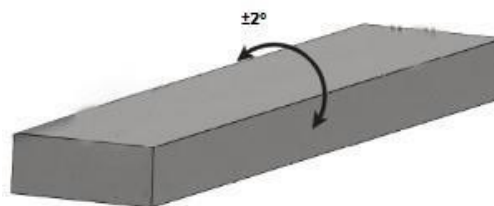
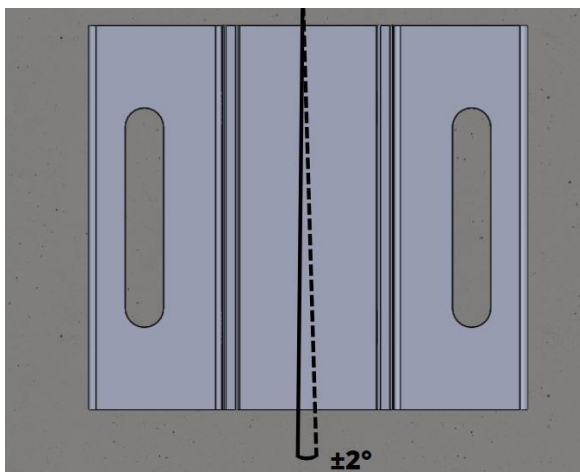
Prije postavljanja sustava potrebno je pripremiti teren za pozicioniranje betonskih temelja. Ako je struktura terena previše neravna potrebno je ukloniti viškove zemlje i izvršiti niveliranje terena. Kao standardna opcija preporučuje se temelj na betonskim blokovima zbog svoje jednostavnosti i praktičnosti, a moguća je kombinacija sa svim vrstama betonskih temelja. Prikladnost određene vrste temelja određuju statičari s obzirom na vrstu tla.

Dimenzioniranje temelja provodi se prema statičkoj analizi i temelj mora biti ojačan kako bi bio sposoban kompenzirati udare vjetrova.

Betonski temelji moraju biti poravnati i na istoj visini. Maksimalna tolerancija visine temelja u okviru jednog modula iznosi $\pm 30\text{mm}$.



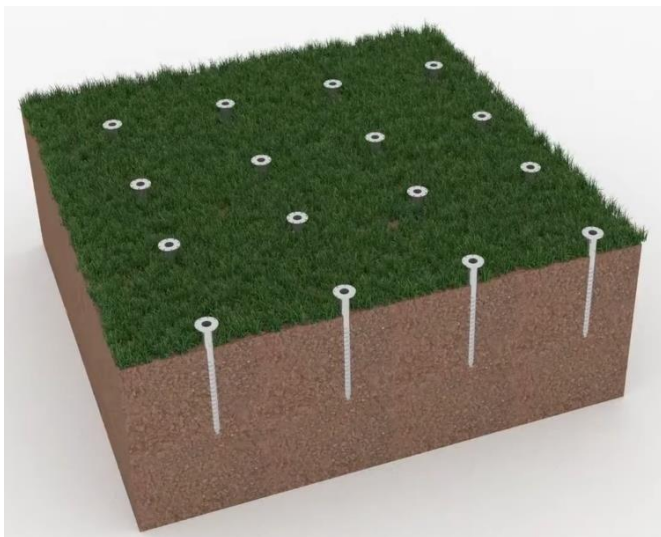
Uvijanje nosača na betonskom temelju kao i nagib betonskog temelja u smjeru istok-zapad ne smiju biti veći od $\pm 2^\circ$.



- **Zemljani vijak**

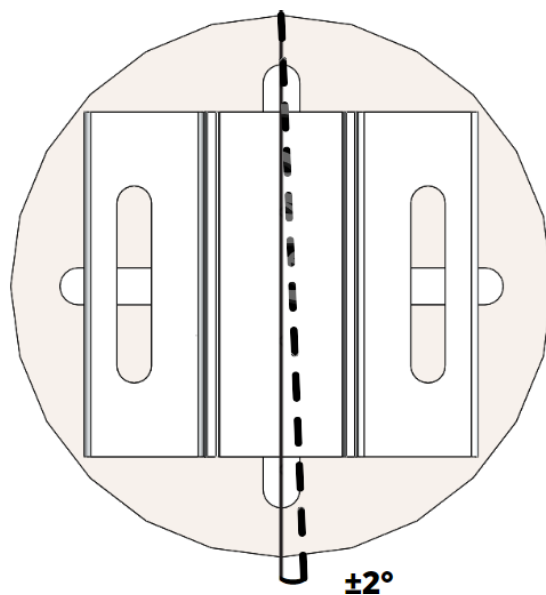
Vijke je potrebno umetnuti u zemlju namjenskim alatom i provjerenim mehanizmima rada prema uputama statičara.

Potrebno je odraditi visinsko poravnanje vijaka, također maksimalna tolerancija visine u okviru jednog modula iznosi $\pm 30\text{mm}$. Zemljani vijci se lako izravnavaju, dubina se lako može podesiti kako bi se osiguralo da su svi u istoj ravni. To čini vijke za uzemljenje idealnim rješenjem na kosim i neravnim terenima.



(Slike preuzete: <https://www.thegardenroomguide.co.uk/ground-screw-foundations-2/2019/08/12/>)

Uvijanje nosača na zemljanom vijku s obzirom na osu simetrije zemljanog vijka ne smije biti veća od $\pm 2^\circ$.



5.3. Specifikacije okretnog momenta

Prilikom pritezanja vijaka treba uzeti u obzir da prekoračenja sile zatezanja i trenja mogu dovesti do gubitka sile stezanja.

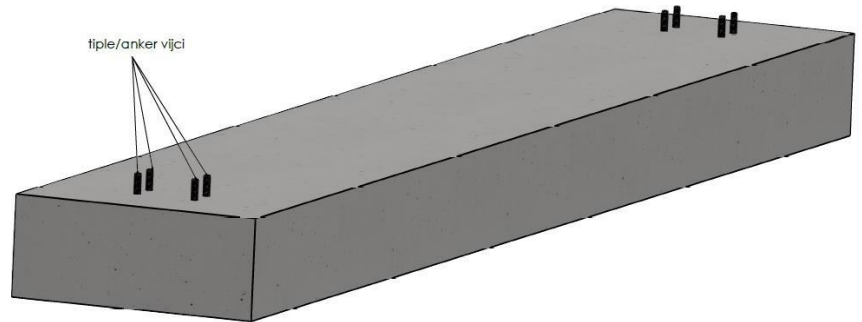
Naziv	Moment uvijanja
Vijak DIN 933 M12x40	56 Nm
Vijak DIN 933 M8x20	14 Nm
Vijak DIN 912 M8x40	8 Nm

6. Koraci montaže

6.1. Priprema betonskih temelja i zemljanih vijaka

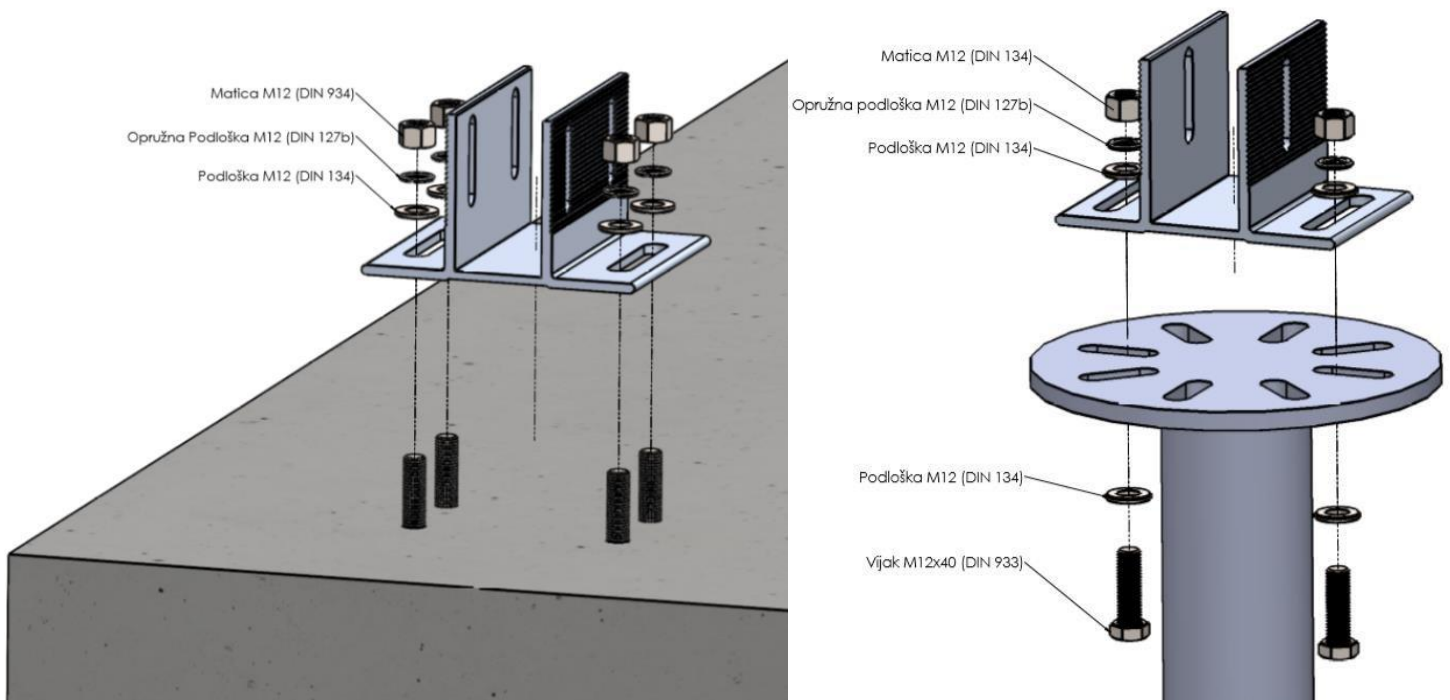
Potrebno je premjeriti betonske temelje i izbušiti rupe tako da zadovoljavaju unaprijed određen položaj baznog nosača.

Usidriti tiple/anker vijke u temelj prema uputama proizvođača.



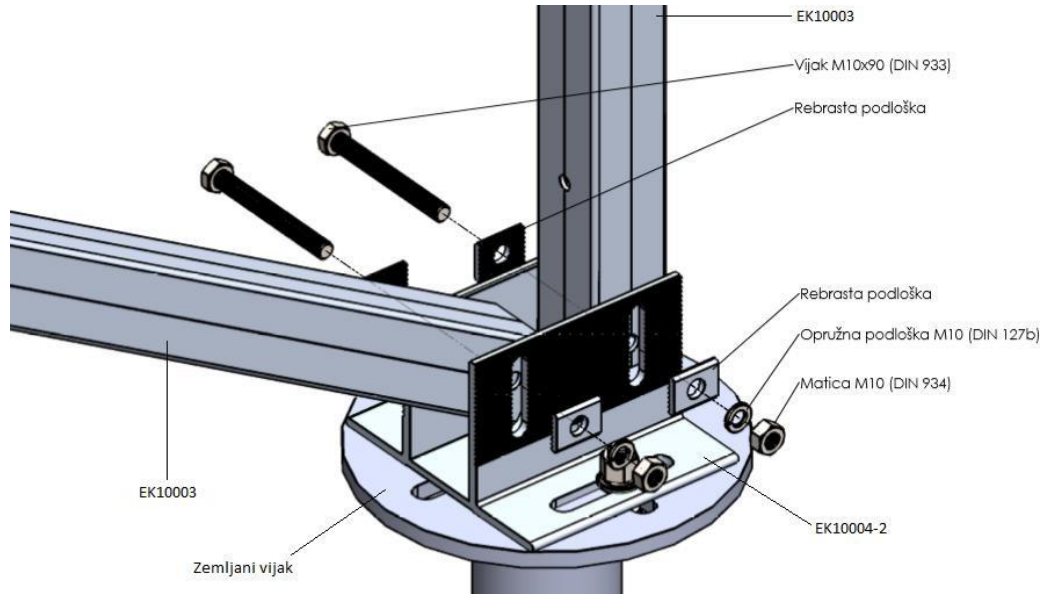
6.2. Pričvršćivanje temelja i baznog nosača

Ukoliko se radi konstrukcija s betonskim temeljima potrebno je pričvrstiti bazni nosač na unaprijed postavljene pričvršne elemente, a ako je riječ o konstrukciji na zemljanom vijku potrebno je nosač pričvrstiti shodno slici.



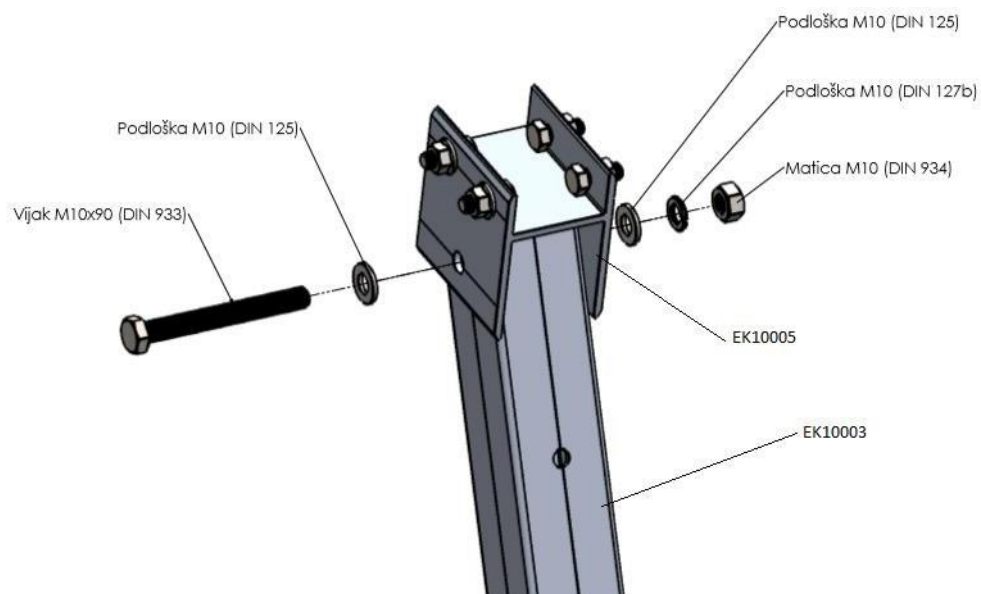
6.3. Pričvršćivanje potpornih noga i baznog nosača

Na bazni nosač potrebno je pričvrstiti potporne noge i to tako da položaj profila potpornih noga EK10003_1 i EK10003_2 budu postavljene prema uputama statičara. Svi pričvršni elementi prikazani su na slici.



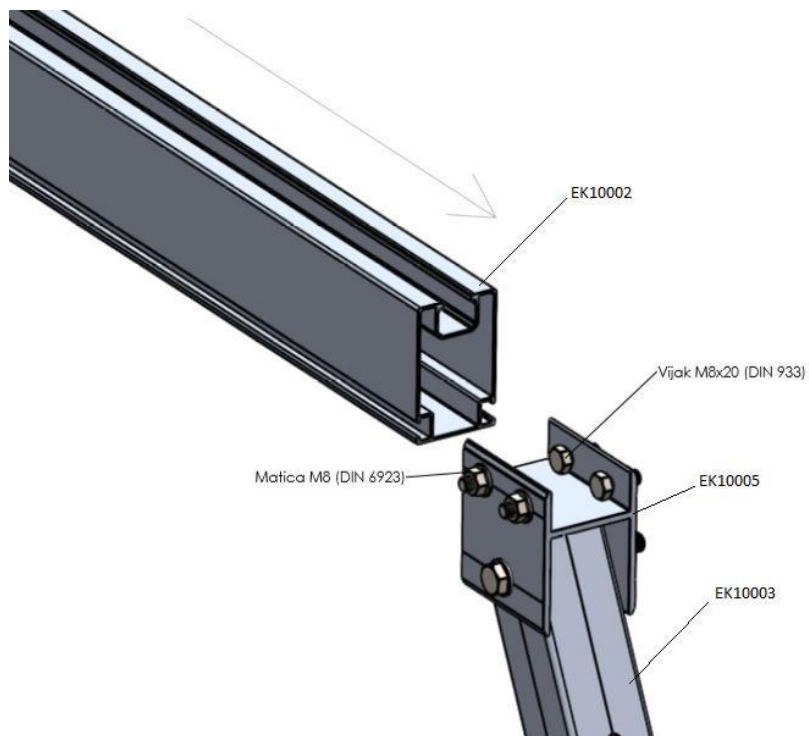
6.4. Montaža H spojnice na potporne noge

Sljedeći korak montaže je spajanje H spojnice (EK10005) s potpornim nogama (EK10003).



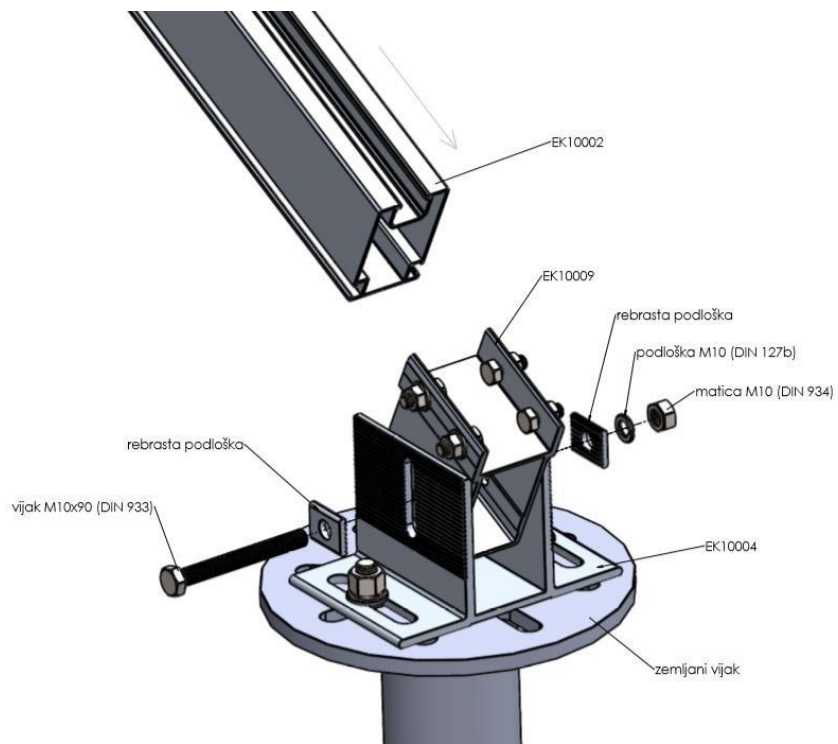
6.5. Postavljanje okvirnih nosača na potporne noge

Potrebno je postaviti okvirne nosače (EK10002) na potporne noge tako da se vijci namijenjeni stezanju na H spojnicama nalaze unutar utora predviđenih za spajanje s okvirnim nosačem.



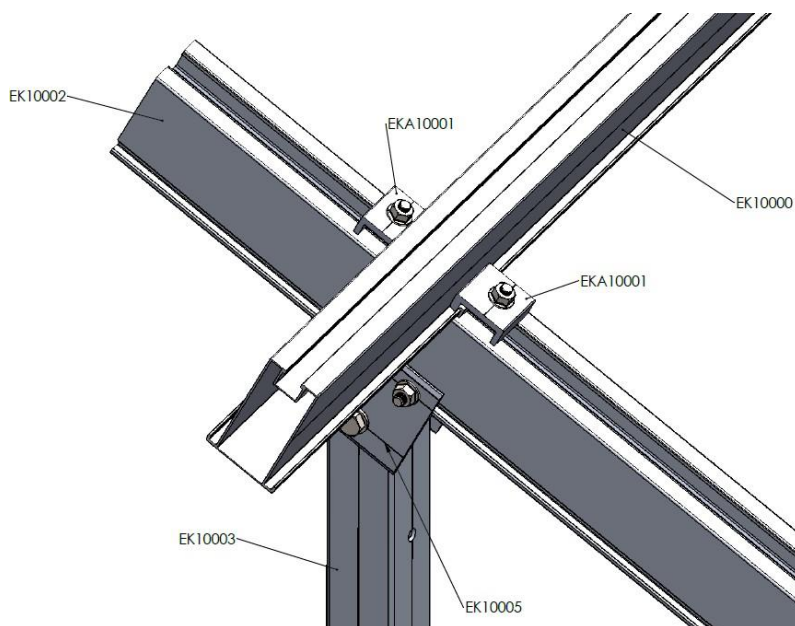
6.6. Spajanje EK10009 s baznim nosačem i okvirnim nosačem

Kako je navedeno u poglavlju 4.3 *Pregled modula* i prikazano na *detalju C* unutar tog poglavlja, modul s 3 potporne noge prilagođen za zemljani vijak u donjem zglobu ima spajanje baznog nosača direktno s okvirnim nosačem pomoću spojne noge EK10009.



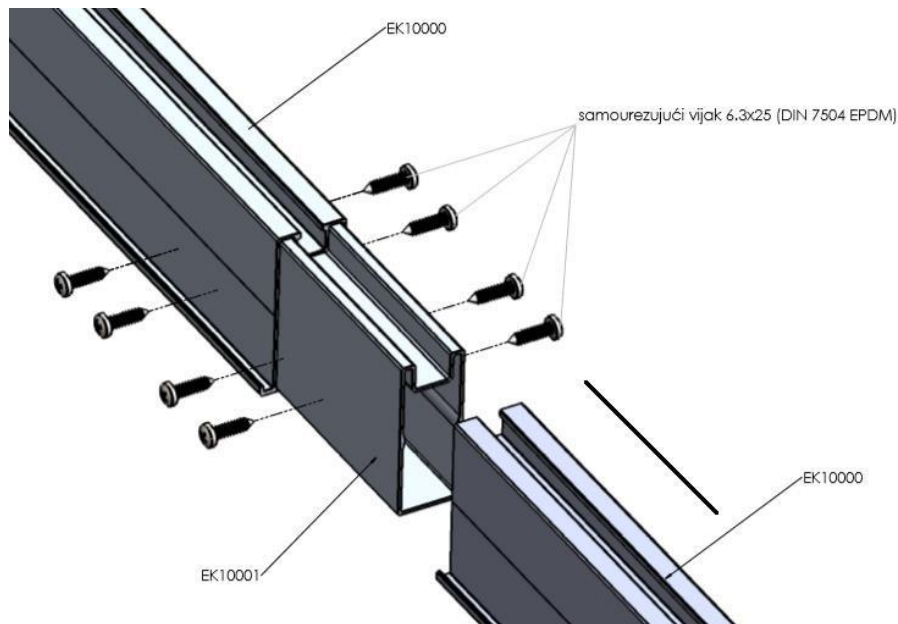
6.7. Povezivanje okvirnih nosača s nosačima panela

Okvirni nosači (EK10002) se povezuju s nosačima panela (EK10000) uz pomoć sklopa EKA10001. Donji dio sklopa umetne se unutar okvirnog nosača s obje strane nosača panela te zategne pomoću vijka.



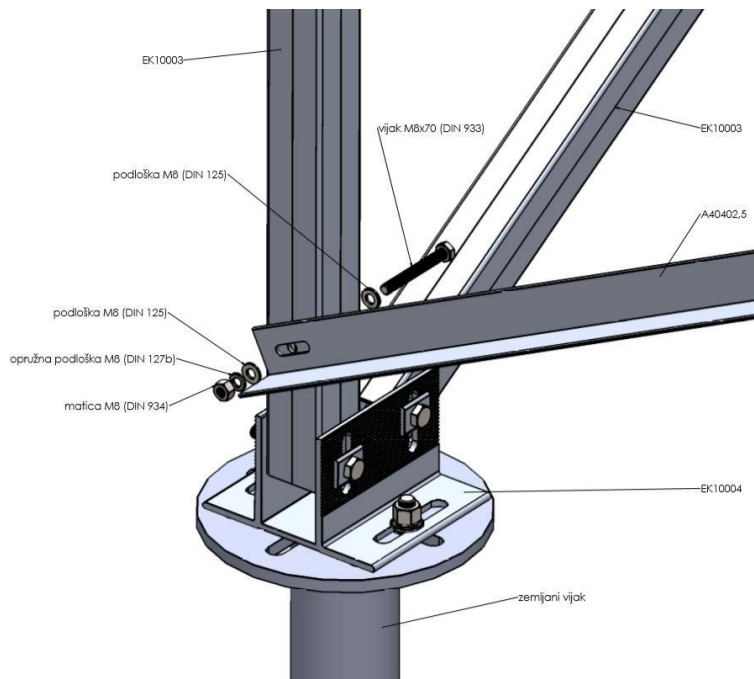
6.8. Međusobno spajanje nosača panela

Povezivanje više uzastopnih konstrukcija i solarnih fotonaponskih elektrana zahtjeva i međusobno spajanje nosača panela koje se vrši uz pomoć spojnice EK10001 kako je prikazano.



6.9. Spajanje vjetrenog sprega

Profili vjetrenog sprega A40402,5 spajaju se na potporne noge kako je prikazano.



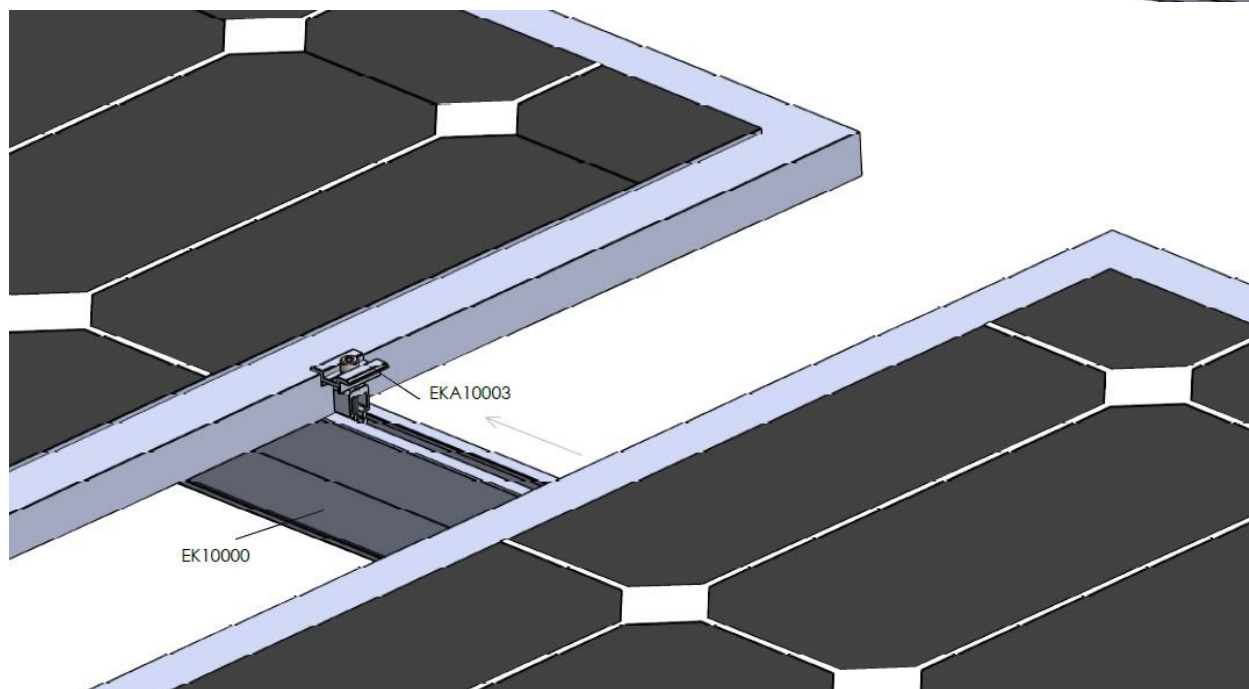
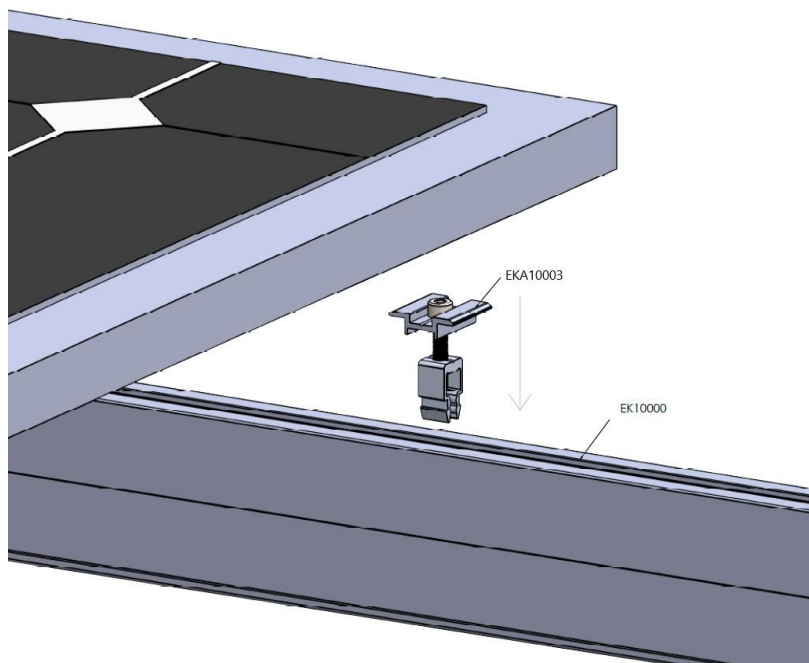
Prilikom montaže vjetrenog sprega profila A40402,5 bitno je da se profili montiraju tako da budu međusobno prekriveni.



7. MONTAŽA FOTONAPONSKIH PANELA

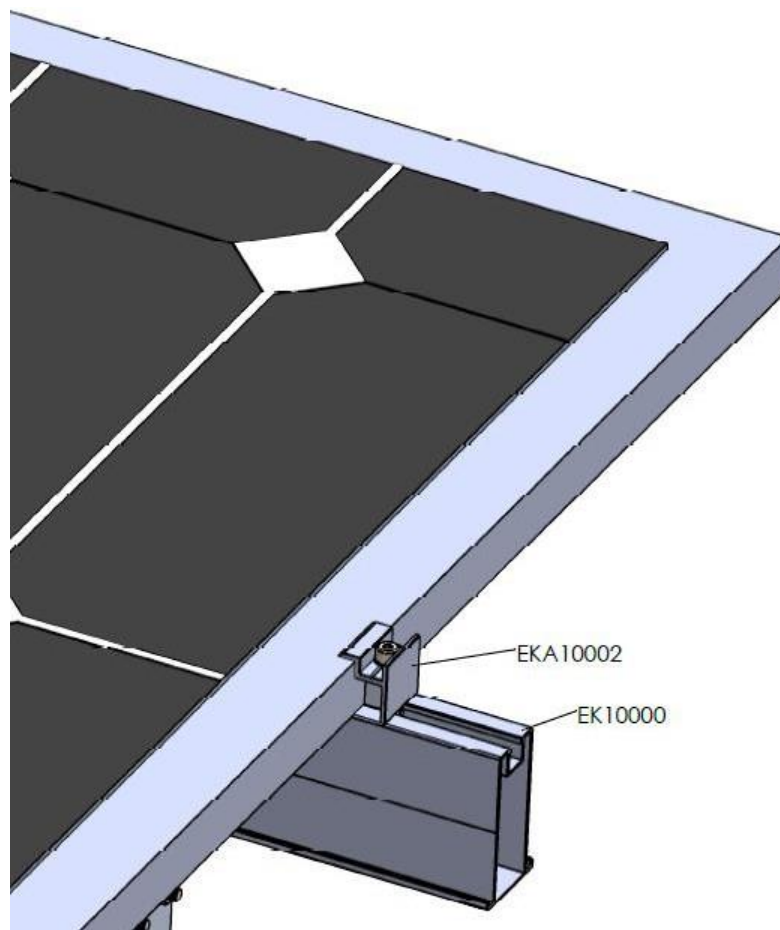
7.1. Međusobna montaža fotonaponskih panela

Međusobna montaža fotonaponskih panela vrši se na način da se središnja spojka EKA10003 umetne u nosače panela EK10000, a zatim se spojka postavi na odgovarajući položaj te se vijak na spojci zategne.



7.2. Spajanje fotonaponskih panela i podkonstrukcije

Prvi odnosno zadnji fotonaponski panel jednog modula se spaja pomoću krajnje spojke EK10010 na nosač panela.



8. ODRŽAVANJE, RASTAVLJANJE I ZBRINJAVANJE

8.1. Održavanje

Potrebno je redovito čistiti module, provjeravati vijčane spojeve, pojavu korozije te održavati pristupne puteve. Ukoliko se uoči neka nepravilnost potrebno je odraditi korektivno održavanje.

Uz standardni periodični pregled potrebno je pregledati sistem svaki put nakon vremenskih nepogoda i iznimno nepovoljnih vremenski uvjeta.

Emerus d.o.o. nije dužan nadoknaditi štetu nastalu nepravilnim i/ili neredovitim održavanjem ili popravkom, također ukoliko su korišteni rezervni dijelovi koji su neispravni, nisu odobreni od strane proizvođača, komponente drugih proizvođača ili proizvoljne izmjene konstrukcije proizvođač nije dužan nadoknaditi štetu.

8.2. Rastavljanje i zbrinjavanje

Prije rastavljanja potrebno je da sustav bude van napona. Odgovarajući stručnjaci trebali bi rastaviti sistem i pri tome se trebaju koristiti upute za montažu obrnutim slijedom. Upute za montažu trebaju biti dostupne radnicima koji rade na rastavljanju sistema.

U svrhu zaštite okoliša preporučuje se odlaganje materijala koji se može reciklirati na odgovarajući način.

Kontakt i informacije:

Kikić Abid,
Direktor
+38766 811 046

Ademović Adem,
Menadžer prodaje
+38766 833 343

Islamović Mersad, dipl. ing. maš.
Tehnička podrška
+38765 545 078