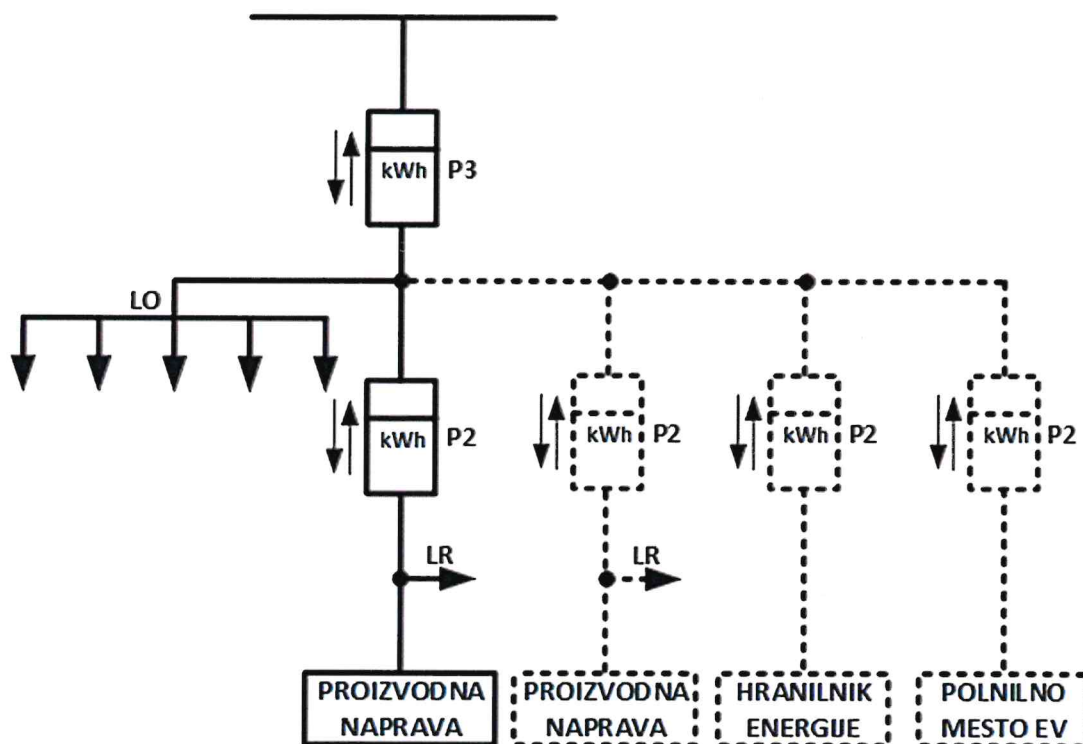


ELEKTRO MARIBOR d.d., Vetrinjska ulica 2, p.p. 1244, 2000 Maribor na osnovi Sistemskih obratovalnih navodil za distribucijski sistem električne energije (Ur.l. RS, št. 7/21 in 41/22 - v nadaljevanju SONDSEE) in na osnovi vloge za izdajo pogojev za priključitev proizvodne naprave v interno električno omrežje objekta **SE OŠ TONETA ČUFARJA na parc. št.: 63/1 k.o. Pobrežje**, ki jo je podal imetnik soglasja ENERGIJA IN OKOLJE d.o.o., Jadranska cesta 28, 2000 Maribor, izdaja naslednje

## **POGOJE ZA PRIKLJUČITEV PROIZVODNE NAPRAVE V INTERNO OMREŽJE** **št.: 1346088-O / 1346088-P (3805-2560/2022-3)**

Imetniku soglasja ENERGIJA IN OKOLJE d.o.o., Jadranska cesta 28, 2000 Maribor se izdajo **pogoji za priključitev proizvodne naprave v interno električno omrežje** objekta **SE OŠ TONETA ČUFARJA na parc. št.: 63/1 k.o. Pobrežje**, na naslovu Zrkovska cesta 67 v kraju Maribor pod navedenimi pogoji.

Oznaka merilno-krmilne naprave	Številka merilnega mesta	GSRN MM
P3	4014107	383111580015179537
P2	8083633	383111580025542765



### **I. ELEKTROENERGETSKI POGOJI**

#### **A.) PROIZVODNJA**

- Številka merilnega mesta: 8083633
- GSRN MM: 383111580025542765
- Tipska priključna shema: PS.2
- Nova priključna moč: 122.36 kW
- Jakost omejevalca toka: 3 × 200 A
- Način obratovanja: M - mešani (paralelno - delno porabijo sami, viške oddajo v omrežje)
- Način namestitve fotonapetostnih modulov: na strehi

8. Podatki proizvodne naprave:

- Opis razsmernikov:

Število razsmernikov	Vrsta razsmernika	Naznačena navidezna moč	Naznačena napetost	Naznačena frekvenca
1	trifazni	66.60 kVA	400 V	50 Hz
1	trifazni	33.30 kVA	400 V	50 Hz
1	trifazni	15.00 kVA	400 V	50 Hz

9. Predvidena letna proizvodnja 188.270 kWh

10. Predvidena letna proizvodnja za lastne potrebe: 120.493 kWh

11. Predvidena letna proizvodnja za oddajo v distribucijski sistem: 67.777 kWh

12. Predvideno leto priključitve: 2022

13. Instalirana celotna naznačena moč proizvodne naprave: 122.36 kVA

## II. TEHNIČNI POGOJI

### A.) PROIZVODNJA

#### 1. Priključno mesto (mesto vključitve priključka na distribucijski sistem)

- Lokacija oz. mesto priključitve:

Mesto priključitve	BTP 4346082
NN izvod	I-6 OŠ.TONE ČUFAR-ZRKOVSKA C.67
TP	T-291 ZRKOVSKA C.ŠOLA

- Nazivna napetost: 400 V

- Vrsta priključka: Trifazni priključek

- Distribucijski sistem v točki priključitve omogoča TN sistem zaščite.

- Kratkostična moč: 313,3 MVA

- Enopolni tok zemeljskega stika iz strani distribucijskega sistema: 300 A

- Avtomatski ponovni vklop - prva stopnja: /

- Avtomatski ponovni vklop - druga stopnja: /

#### 2. Tehnični pogoji za elektroenergijski modul (proizvodno napravo)

- Tip elektroenergijskega modula (proizvodne naprave): A

- Vrsta elektroenergijskega modula (proizvodne naprave): modul v proizvodnem polju (MPP)

- Število faz priklopa: (trifazni)

- Elektroenergijski modul (proizvodna naprava) mora biti opremljen z logičnim vmesnikom (vhodom), da se zagotavljanje izhodne delovne moči preneha v 5 sekundah po prejemu navodila na vhodu. Operativna uporaba vhoda se bo začela izvajati po vzpostavitvi sistema pri distribucijskem operaterju oziroma njegovem pooblaščenem izvajalcu naloge obratovanja distribucijskega sistema in izpolnitvi spodaj navedenih komunikacijskih zahtev.

- Proizvodna naprava mora izpolnjevati zahteve frekvenčne stabilnosti skladno z zahtevami poglavja IX.1.1 iz Priloge 5, SONDSEE.

- Proizvodna naprava mora glede na tip izpolnjevati zahteve glede stabilnosti obratovanja v odvisnosti od hitrosti spreminjanja frekvence (RoCoF) skladno z zahtevami iz poglavja IX.1.2, Priloge 5, SONDSEE.

- Karakteristika delovne moči: D-1

- Proizvodna naprava mora izpolnjevati zahteve glede dopustnega zmanjšanja delovne moči iz največje izhodne delovne moči glede na padajočo frekvenco skladno z zahtevami iz poglavja IX.1.6, Priloge 5, SONDSEE.

- Proizvodna naprava mora glede na tip (B) izpolnjevati zahteve glede sposobnosti zagotavljanja obnovitve delovne moči po okvari skladno z zahtevami iz poglavja IX.1.9, Priloge 5, SONDSEE.



- Proizvodna naprava mora glede na tip (B) izpolnjevati zahteve glede sposobnosti zagotavljanja jalove moči skladno z zahtevami iz poglavij XI.1 ali XI.2, Priloge 5, SONDSEE.
- Proizvodna naprava bo po obvestilu distribucijskega operaterja morala glede na tip izpolniti komunikacijske zahteve, skladno s poglavjem XIII.1-5, Priloge 5, SONDSEE. Distribucijski operater bo obvestil imetnika soglasja o obvezi za izpolnitev navedenih zahtev po izgradnji svojega sistema za izmenjavo obratovalnih podatkov o proizvodni napravi najmanj 3 mesece pred začetkom izmenjave teh podatkov.
- Proizvodna naprava mora glede na tip izpolniti zahteve glede delovanja sistemov posluževanja in prejema ukrepov na daljavo, skladno s poglavjem XIV.1-2, priloge 5, SONDSEE.
- Proizvodna naprava (elektroenergijski modul) se lahko glede na njen tip (B) ponovno vključi na sistem po nenamernem izklopu, ki je posledica motnje v omrežju (sistemu) in vgradnje sistemov za avtomatski ponovni vklop, če izpolni pogoje, določene v poglavju XV.1, Priloge 5, SONDSEE.

## 2.1. Ločilno mesto

- Lokacija: omarica izmenične napetosti proizvodne naprave
- Nazivna napetost: 400 V
- Ločilno mesto mora smiselno ustrezati vsem zahtevam iz poglavja VIII, Priloga 5, SONDSEE. Nahajati se mora med prevzemno predajnim mestom in proizvodno napravo. Merjenje parametrov omrežja (napetost, frekvenca napetosti, tok) se mora izvajati med prevzemno predajnim mestom (za števcem) in ločilnim mestom.
- Ločilno mesto mora biti opremljeno s preklopko in stikalom blokade ponovnega vklopa ločilnega mesta, s katerima lahko manipulira samo distribucijski operater. Zagotovljen mora biti ročni izklop stikala na ločilnem mestu in blokada ponovnega vklopa.
- Pri večjem številu elektrenergijskih modulov proizvodne naprave, skupne delovne moči do vključno 30 kW, je dovoljena izvedba popolnoma porazdeljenega ločilnega mesta. Če je skupna moč vseh elektrenergijskih modulov proizvodne naprave večja od 30 kW, je treba vgraditi dodatno (neporazdeljeno) zaščito na ločilno mesto, ki v primeru delovanja izključi vse elektroenergijske module te proizvodne naprave.
- Vrste zahtevanih zaščit na ločilnem mestu: (pretokovna, kratkostična, napetostna, frekvenčna, pred povratno delovno močjo, zemeljsko-stična)
- Proizvodna naprava mora glede izvedbe posameznih različnih zaščit izpolnjevati zahteve iz poglavij VIII.1.1 do VIII.4., Priloge 5, pri čemer morajo nastavitve napetostnih in frekvenčnih zaščit na ločilnem mestu ustrezati shemi: Uf-B,
- Spremembe nastavitve zaščitnih naprav na ločilnem mestu lahko odobri samo pooblaščen oseba distribucijskega operaterja.
- Proizvodna naprava mora ustrezati zahtevam delovanja hitrega avtomatskega ponovnega vklopa v distribucijski sistem.
- Vsak izpad napetosti v javnem omrežju EES mora povzročiti zanesljiv izklop stikala na ločilnem mestu.
- Proizvodna naprava se lahko po lastnem izklopu ponovno avtomatsko vključi v omrežje pod pogoji, določenimi v poglavju VIII.6, SONDSEE.
- **Zaščita na ločilnem mestu in generatorska zaščita ne smeta omejevati vgradnje oziroma delovanja shunt stikala, ki ob zemeljskem stiku v SN omrežju za trenutek v RTP ozemlji fazo, na kateri je zemeljski stik.**

### Ostale zahteve za ločilno mesto:

- Če je na ločilnem mestu priključenih v omrežje več enofaznih elektroenergijskih modulov hkrati, morajo biti čim bolj enakomerno razporejeni po fazah. V nobenem primeru ne sme fazno neravnotežje v obratovanju presegati 3,7 kW (največja razlika delovne moči med posameznimi linijskimi vodniki). Moč enofaznega elektroenergijskega modula ne sme presegati 3,7 kW.
- To je predvsem treba upoštevati pri priključevanju vseh elektroenergijskih modulov, ki uporabljajo enofazne razsmernike za povezavo z omrežjem. Največja dovoljena skupna delovna moč proizvodne naprave, ki vsebuje enofazne elektroenergijske module, ne sme presegati 11,1 kW.

### 3. Mesto oddaje električne energije v interno omrežje

- Lokacija: v omarici na fasadi objekta
- Nazivna napetost: 400 V
- Merilne naprave morajo ustrezati Naboru merilnih naprav (verzija 8 veljavna od 1. 2. 2021), ki se nahaja na spletni strani Sodo, d.o.o.: (<http://www.sodo.si/>).
  - Polindirektni trifazni dvosmerni števec delovne in jalove energije z merjeno močjo razreda točnosti B ali 1 za delovno energijo ter 2 za jalovo energijo, s komunikacijskim vmesnikom - za odjemalce in proizvajalce
  - Tokovni transformator r. 0,5 za vgradnjo v omrežje nazivne napetosti 230/400 V s prestavnim razmerjem 200/5
  - Priključno merilna omarica mora glede konstrukcije in tehničnih karakteristik, minimalnih dimenzij, uporabe in lokacije namestitve ustrezati zahtevam poglavja 6, Priloge 4 (Tipizacija omrežnih priključkov uporabnikov sistema in nizkonapetostnih priključnih omaric), SONDSEE. Pri tem mora biti za nizkonapetostne priključke v njo vgrajeno varovalčno podnožje, ustrezno izbrano glede na vrsto in presek priključka.
  - Stroške namestitve zahtevane merilne in komunikacijske opreme ob prvi namestitvi na merilnem mestu in ob vsaki zamenjavi, ki je posledica zahteve imetnika soglasja, na podlagi katere obstoječa merilna oprema ne izpolnjuje več meroslovnih ali ostalih zahtev, plača imetnik soglasja distribucijskemu operaterju in so določeni v Ceniku drugih storitev, ki jih SODO d.o.o. zaračunava uporabnikom sistema.

### III. OSTALI POGOJI

1. Vgrajene naprave v proizvodni napravi morajo izpolnjevati pogoje smernic elektromagnetne združljivosti (EMC), za kar morajo imeti ustrezne certifikate.
2. Vložnik je pred izdajo tega soglasja za priključitev poskrbel za podpis Izjave lastnika objekta in Izjave investitorja elektrarne na osnovi katerih se obvezuje zagotoviti ustrezno kratkostično trdnost interne električne inštalacije, od obstoječega merilnega mesta odjema P3 do točke priključitve proizvodne naprave ter zgraditi ustrezen elektroenergetski vod od proizvodne naprave do točke vključitve v interno električno inštalacijo objekta.
3. Kakovost električne energije, ki jo proizvodna naprava oddaja v omrežje EES mora biti v skladu s SONDSEE, tako da obratovanje ostalih odjemalcev ali proizvajalcev na tem omrežju v nobenem primeru ni moteno, v nasprotnem primeru lahko distribucijski operater predpiše dodatne pogoje.
4. V primeru, da namerava uporabnik v svojo interno električno inštalacijo priključeno napravo za samooskrbo uporabljati za otočno obratovanje, mora o tem obvestiti distribucijskega operaterja in podati vlogo za izdajo novega soglasja za priključitev, v katerem bo distribucijski operater predpisal dodatne zahteve.
5. Vložnik mora po izdaji teh pogojev priključitve proizvodne naprave na interno omrežje skleniti z upravljavcem distribucijskega sistema Pogodbo o izvedbi priključitve na interno omrežje za prevzemno predajno mesto (merilno mesto s števcem P2) proizvodne naprave, v kateri bodo urejena vsa medsebojna razmerja v zvezi s priključitvijo.
6. Pred začetkom obratovanja mora imetnik soglasja skladno s Prilogo 5, SONDSEE in tipom proizvodne naprave pridobiti končno obvestilo o odobritvi obratovanja.
7. Pred priključitvijo objekta mora biti s strani upravljavca distribucijskega omrežja izvršen pregled priključka glede izpolnjevanja tehničnih ter drugih pogojev, določenih v soglasju za priključitev za prevzemno predajno mesto odjema (merilno mesto s števcem P3) in teh pogojev za priključitev ter predložen merilni protokol preizkusov zaščitnih naprav na ločilnem mestu in ustrezni dokumenti skladno s SONDSEE.
8. Sestavni del zaprosila za priključitev so tudi obratovalna navodila sestavljena skladno s SONDSEE.
9. Za vsako spremembo elektroenergetskih ali tehničnih pogojev teh pogojev za priključitev proizvodne naprave v interno omrežje, mora uporabnik vložiti vlogo za spremembo in k vlogi priložiti potrebno dokumentacijo.
10. V primeru, ko upravljalec omrežja ugotovi, da uporabnik s svojo proizvodnjo električne energije povzroča motnje (nemiren odjem električne energije) ostalim uporabnikom električne energije, si upravljalec omrežja pridržuje pravico naknadno predpisati dodatne pogoje, v katerih od uporabnika zahteva odpravo teh motenj.



11. Ti pogoji za priključitev prenehajo veljati, če uporabnik v dveh letih ne izpolni vseh zahtev. Na predlog uporabnika, ki mora biti vložen najkasneje 30 dni pred potekom veljavnosti teh pogojev za priključitev elektrarne/proizvodne naprave v interno omrežje, se lahko veljavnost teh pogojev podaljša največ dvakrat, vendar vsakič največ za eno leto.
12. Na uporabnikove elektroenergetske naprave ni dovoljeno brez soglasja upravljalca priključevati elektroenergetskih naprav drugih uporabnikov.

Datum: 4. 8. 2022

**Postopek vodil:**

Dejan PEKLIČ, dipl. inž. el.



**Direktor SODO d.o.o.:**

mag. Stanislav VOJSK

**po pooblastilu:**

Silvo ROPOŠA, univ. dipl. inž. el.



Vročiti osebno po ZUP:

- ENERGIJA IN OKOLJE d.o.o., Jadranska cesta 28, 2000 Maribor

- Ko / arhiv služba razvoja

Priloge:

- 1 × izjava o odpovedi pravici do pritožbe