



Crna Gora
Ministarstvo prostornog planiranja,
urbanizma i državne imovine

Adresa: IV Proleterske brigade broj
19
81000 Podgorica, Crna Gora
Tel: +382 20 446 200
Tel: +382 20 446 339

Broj: 06-333/25-11539/11

Podgorica, 13.03.2026. godine

Elektroprivreda Crne Gore AD

Nikšić
ul. Vuka Karadžića br.2

U prilogu dopisa dostavljamo vam akt Crnogorskog elektrodistributivnog sistema - CEDIS, broj: 30-20-1089 od 11.03.2026.godine, za građenje objekta na katastarskim parcelama 3110, 3191, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196, 3197, 3198, 3199, 3200, 3201/1, 3201/2, 3202/1, 3202/2, 3202/3, 3202/4, 3202/5, 3202/6, 3202/7, 3202/8, 3202/9, 3202/10, 3202/11, 3203, 3204, 3205, 3206, 3207/1, 3207/2, 3209, 3220, 3212/1, 3212/2, 3212/3, 3213, 3214, 3215, 3216, 3217, 3218, 3219, 3497, 3498, 3500/1, 3506, 3507, 4568, 4569/1 i 3212/4 sve u KO Nikšić, Opština Nikšić u zahvatu Prostorno urbanističkog plana Opštine Nikšić, izmjene i dopune („Službeni list Crne Gore“ br. 72/24), Opština Nikšić.

Predmetna dokumentacija je dostavljena nakon izdavanja Urbanističko - tehničkih uslova broj Broj: Broj: 06-333/25-11539/8 od 31.10.2025.godine

Odobрила:
Maja Mrdak, načelnica
Direkcije za pripremu urbanističko tehničkih uslova
za Geoportal i izdavanje urbanističko tehničkih uslova

Obradio:
Igor Vujačić

Dostavljeno:
- Podnosiocu zahtjeva
- U spise predmeta
- Direkciji za inspeksijski nadzor
- a/a



DRŽAVNA SEKRETARKA
Marina Izgarević Pavičević



Crnogorski elektrodistributivni sistem

Društvo sa ograničenom odgovornošću
"Crnogorski elektrodistributivni sistem" Podgorica
Ulica Ivana Milutinovića br. 12
tel: +382 20 408 400
fax: +382 20 408 413
www.cedis.me
Br. 30-20-
U Podgorici 11.03. 2026. godine

Na osnovu člana 143 Zakona o uređenju prostora ("Službeni list Crne Gore", br. 019/25 od 04.03.2025.godine), Zakona o energetici ("Službeni list Crne Gore", br. 028/25 od 19.03.2025), člana 106 Pravila za funkcionisanje distributivnog sistema električne energije („Službeni list CG“ br. 072/22) i čl. 6, 9, 11 i 12 Pravila mjerenja električne energije u distributivnom sistemu („Službeni list CG“, broj 126/21, 131/21, 114/22), Ovlaštenja broj 10-10-12-24 od 12.02.2026. godine, rješavajući po zahtjevu Ministarstva prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine broj: 10-10-26673 od 17.09.2025.godine (Vaš zavodni broj: 06-332/25-11195/13 od 04.09.2025. godine) podnijetog radi izmjene tehničkih uslova, a u vezi urbanističko – tehničkih uslova broj: 06-333/24-11195/7 od 05.11.2024. godine za izgradnju solarne elektrane „Željezara“, u zahvatu Prostorno urbanističkog plana opštine Nikšić, kao i dopune zahtjeva broj 10-10-28765 od 07.10.2025.godine (Vaš zavodni broj 06-333/25-11539/2 od 03.10.2025. godine), izdaju se:

Uslovi za izradu tehničke dokumentacije za priključenje na distributivni sistem

Usvaja se zahtjev Ministarstva prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine broj: 10-10-26673 od 17.09.2025. godine i dopuna zahtjeva broj 10-10-28765 od 07.10.2025.godine i investitoru Elektroprivreda Crne Gore A.D. Nikšić, izdaju uslovi za izradu tehničke dokumentacije za priključenje solarne elektrane „ŽELJEZARA 2“ (FAZA 2) na distributivni sistem, pod sljedećim elektroenergetskim, tehničkim i ostalim uslovima:

1. Podaci o maloj elektrani:

- Lokacija (mjesto): KP broj: 3110, 3191, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196, 3198, 3201/1, 3201/2, 3202/1, 3202/5, 3202/6, 3202/7, 3203, 3206, 3207/1, 3207/2, 3209, 3220, 3497, 3498, 3500/1, 3506, 3507, 4569/1 KO Nikšić, opština Nikšić
- Tip objekta: solarne elektrane
- Namjena objekta: proizvodnja električne energije
- Korištena primarna energija: energija sunca

2. Elektroenergetski uslovi:

- Instalisana snaga: 8,58 MW
- Naponski nivo mreže na koji se elektrana priključuje: 35 kV
- Nazivni napon invertora: 0,8 kV
- Obavezni faktor snage elektrane: $\cos \varphi \geq 0,95$
- Mogućnost faktora snage elektrane: $\cos \varphi \geq 0,9$
- Način rada elektrane: paralelan rad sa mrežom Operatora distributivnog sistema

Pisarnica Ministarstva prostornog planiranja,
urbanizma i državne imovine

Prihvaćeno: 11.03.2026				
Org. jed.	Proj. naziv	Redni broj	Prilog	Vrijednost
06-333	25-11539	10		

3. Tehnički uslovi:

3.1. Tehnički podaci o maloj elektrani (prema dostavljenom idejnom rješenju):

- Broj i vrsta solarnih panela: 17232
 - Nazivna snaga solarnih panela: 580 Wp
 - Broj i vrsta invertora: 26 invertora, snage 330 kW
 - Maksimalna snaga pojedinačnog invertora: 500 kW
 - Ukupna snaga invertora: 8,58 MW
 - Invertori i elektrana moraju ispunjavati zahtjeve iz evropskih normi: EN 61000-3-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 50178, MEST EN 50549-2 i MEST EN 62109-2; Integrirana invertorska zaštita mora ispunjavati utvrđene zahtjeve za zaštitne funkcije i opsege podešavanja zaštitnih uređaja.
 - Struje viših harmonika: potreban poseban prilog u glavnom projektu ili prije ugradnje invertora (atest proizvođača)
 - Fikseri: potreban poseban prilog u glavnom projektu ili prije ugradnje invertora (atest proizvođača)
- (ateste priložiti u Projektu izvedenog objekta za ugrađeni tip opreme)

3.2. Uslovi lokalne mreže za priključenje male elektrane:

- Maksimalna dozvoljena snaga kratkog spoja u tački priključenja male elektrane: 750 MVA

3.3. Način priključenja male elektrane na distributivni sistem:

- Mjesto priključenja na distributivni sistem: 35 kV čelija Energana 2(-H7) u TS 110/35 kV „Nikšić“.
- Napon i vrsta priključka: 35 kV kablovski vod tipa 3x(XHE 49-A 1x240 /25mm², 20.8/36 kV), dužine cca 0,48 km od TS 110/35 kV „Nikšić“ do nove TS 35/0.8 kV 2x2.5 MVA „Meser 2“ i dalje preko 35 kV kablovskog voda 3x(XHE 49-A 1x240 /25mm², 20.8/36 kV) dužine cca 1700 m do nove TS 35/0.8 kV 2x2.5 MVA „Krečana“.
- Elektroenergetska infrastruktura potrebna za priključenje solarne elektrane na distributivni sistem:
- Za potrebe sigurnog i kvalitetnog prenosa proizvedene električne energije iz solarne elektrane, bez ugrožavanja postojećih potrošača, u smislu isporuke i kvaliteta električne energije, prema važećim Pravilima za funkcionisanje distributivnog sistema, a u skladu sa važećim Zakonom o izgradnji objekata, potrebno je da investitor izgradi (Prema idejnom rješenju):
 - Projektuje i izgradi trafostanicu TS 35/0.8 kV „MESER 2“ 2x2.5 MVA, na čiju niskonaponsku (NN) stranu će biti priključeno 11 invertora pojedinačne snage 330 kW.
 - Projektuje i izgradi trafostanicu TS 35/0.8 kV „Krečana“ 2x2.5 MVA, na čiju niskonaponsku (NN) stranu će biti priključeno 15 invertora pojedinačne snage 330 kW.
 - Opremi NN blok u skladu sa tehničkim propisima.
 - Izgradi 35 kV kablovski vod tipa i presjeka 3x(XHE 49-A 1x240 /25mm², 20.8/36 kV), dužine cca 0,48 km od TS 110/35 kV „Nikšić“ do nove TS 35/0.8 kV 2x2.5 MVA „Meser 2“ i dalje preko 35 kV kablovskog voda 3x(XHE 49-A 1x240 /25mm², 20.8/36 kV) dužine cca 1700 m do nove TS 35/0.8 kV 2x2.5 MVA „Krečana“.
 - Izradi projektnu dokumentaciju elektroenergetskih vodova potrebnih za priključenje elektrane, te signalnih vodova od 35 kV postrojenja (TS 35/0.8 kV „Meser 2“ i TS 35/0.8 kV „Krečana“ do 35 kV čelije u TS 110/35 kV „Nikšić“).
 - Projektom je potrebno obraditi i opremanje čelije i mjerenje u 35 kV čeliji Energana 2(-H7) u TS 110/35 kV „Nikšić“.

Tehnički zahtjevi za vrstu i karakteristike rasklopne opreme rastavnog i spojnog mjesta 35 kV čelija Energana 2(-H7) u TS 110/35 kV „Nikić“ :

- Naznačeni napon: 35 kV
- Najviši pogonski napon: 38 kV
- Naznačena frekvencija: 50 Hz
- Podnosivi napon pogonske frekvencije 50Hz, 1min.: 70 kV
- Podnosivi udarni napon 1.2/50μs: 170 kV
- Naznačena podnosiva struja kratkog spoja (3s): 20 kA
- Naznačena trajna struja sabirnica: 630 A

Djelovanje prekidača (karakteristike prekidača: naznačeni napon: 35 kV, naznačena struja prekidača: 1250 A, naznačeni podnosivi napon: 70 kV, podnosivi atmosferski udarni napon: 170 kV, naznačena moć prekidanja struje kratkog spoja: 20 kA, 3 sek, naznačena uklopna moć: 50 kA, pomoćni napon za pogon i upravljanje prekidačem: 110 V DC) za odvajanje na mjestu priključenja solarne elektrane u TS 110/35 kV „Nikić“ na mrežu, koji mora biti opremljen zaštitnom jedinicom, u slučaju kvara mora da obezbijedi automatsko odvajanje solarne elektrane i prestanak injektiranja energije u distributivni sistem.

Pored automatske funkcije uključivanja/isključivanja rastavni element mora da ima i mogućnost manualnog uključivanja i isključivanja. Status rastavnog elementa uključen/isključen, mora biti jasno vidljiv i dostupan osoblju CİDİS-a. Upravljanje ovim prekidačem je u isključivoj nadležnosti Operatora distributivnog sistema.

Ukoliko u toku paralelnog rada solarne elektrane sa mrežom, dođe do problema u funkcionisanju distributivnog sistema, izazvanih priključenjem solarne elektrane, Crnogorski elektrodistributivni sistem će malu elektranu isključiti sa elektrodistributivne mreže.

- 3.4. Karakteristike lokalne mreže na koju se priključuje mala elektrana: Fizičko i funkcionalno stanje elemenata transformatorskih stanica i ukupne elektrodistributivnog sistema je u okvirima definisanim pravilima za funkcionisanje distributivnog sistema električne energije i omogućava stabilan rad.
- Neutralna tačka mreže (uzemljena/neuzemljena): 35 kV mreža uzemljena preko otpornika (lt=150 A)

3.5. Tehnički zahtjevi za izbor, način djelovanja i opseg podešavanja zaštitnih uređaja male elektrane i priključnog voda:

Ovim uslovima određuje se zaštita solarne elektrane, elemenata rasklopne aparature i priključnog voda, od mogućih havarija i oštećenja usled kvarova i poremećaja u distributivnom sistemu. Zaštita od unutrašnjih kvarova nije predmet ovih uslova.

Za paralelan rad elektrane sa distributivnim sistemom predviđeni su sledeće zaštite:

- zaštitu koja osigurava uslove za paralelan rad elektrane sa distributivnim sistemom,
- zaštitu od smetnji i kvarova u elektrani i
- zaštitu od kvarova i smetnji u mreži.

Za zaštitu proizvodnog postrojenja i proizvodnih jedinica, od mogućih havarija i oštećenja usled kvarova i poremećaja u distributivnoj mreži primenjuju se:

- zaštita priključnog voda i
- sistemska zaštita

Zaštita priključnog voda, koja se ugrađuje na strani elektrane sastoji se od: prekostrujne zaštite, kratkospojne zaštite, zemljospojne zaštite.

Sistemska zaštita sastoji se od: naponske i frekventne (50, 51, 27, 59, 810, 81U) i zaštite od ostrvskog rada- 81R (RoCoF - df/dt). Sistemske zaštite trebaju da deluju na glavni prekidač proizvodnog postrojenja.

Sistemsku zaštitu je potrebno predvidjeti i u 35 kV čeliji Energana 2(-H7) u TS 110/35 kV „Nikić“.

Djelovanjem zaštite mora se na glavnom prekidaču automatski prekinuti paralelan rad elektrane sa distributivnim sistemom. Zahtjevi za zaštitne funkcije i granice podešavanja zaštite u inverterimasu dati u tabeli 1:

Tabela 1. Zaštitne funkcije i opseg podešavanja:

Zaštitna funkcija	Opseg podešavanja
$U <$ 1. stepen	$0,2 U_n - 1 U_n$
$t_{U <}$ 1. stepen	$0,1 s - 100 s$
$U <<$ 2. stepen	$0,2 U_n - 1 U_n$
$t_{U <<}$ 2. stepen	$0,1 s - 5 s$
$U >$ 1. stepen	$1,0 U_n - 1,2 U_n$
$t_{U >}$ 1. stepen	$0,1 s - 100 s$
$U >>$ 2. stepen	$1,0 U_n - 1,3 U_n$
$t_{U >>}$ 2. stepen	$0,1 s - 5 s$
Prag trajnog prenapona (Usrednje_10min)	$1,0 U_n - 1,15 U_n$
$f <$ 1. stepen	$47,0 Hz - 50,0 Hz$
$t_{f <}$ 1. stepen	$0,1 s - 100 s$
$f <<$ 2. stepen	$47,0 Hz - 50,0 Hz$
$t_{f <<}$ 2. stepen	$0,1 s - 5 s$
$f >$ 1. stepen	$50,0 Hz - 52,0 Hz$
$t_{f >}$ 1. stepen	$0,1 s - 100 s$
$f >>$ 2. stepen	$50,0 Hz - 52,0 Hz$
$t_{f >>}$ 2. stepen	$0,1 s - 5 s$
Zaštita od ostrvskog rada	

- Ugradnjom odgovarajućih zaštitnih i drugih tehničkih uređaja u proizvodnom postrojenju, treba obezbijediti da se priključenje elektrane na distributivni sistem može izvršiti samo ako je na svim faznim provodnicima prisutan napon sa strane distributivnog sistema.
- Integrirane invertorske zaštite moraju biti podešene u skladu sa zahtjevima standarda MEST EN 50549-2 (funkcije i opseg podešavanja dati u Tabeli 3).
- Nije dozvoljeno ostrvsko napajanje dijela distributivnog sistema iz elektrane, što treba osigurati primjenom odgovarajuće (sistemske) zaštite.
- Zabranjeno je uključivanje elektrane na distributivni sistem bez sinhronizacije. Za sinhronizaciju generatora na distributivni sistem koriste se prekidači u invertorima i/ili prekidač proizvodnog postrojenja.
- U slučaju nestanka pomoćnog napona za napajanje zaštitnih uređaja i strujnih krugova komandi rasklopnih aparata u elektrani, treba predvidjeti automatsko isključenje elektrane na glavnom prekidaču postrojenja.
- Pomoćni napon u srednjenaponskom postrojenju treba da je u principu 110 V DC. Kapacitet baterije proračunati sa najmanjom autonomijom od 6 sati nakon nestanka napajanja 3x400 V, 50 Hz.
- U elektrani je potrebno predvidjeti zaštitu od unutrašnjih kvarova koja će u slučaju njihove pojave odvojiti elektranu od distributivnog sistema u cilju selektivnosti zaštite srednjenaponskih izvoda i očuvanja kontinualnog rada ostalih korisnika distributivnog sistema u slučaju kvara u elektrani.
- U sistemu zaštita koje djeluju na prekidaču za odvajanje mora biti ugrađen i sistem zaštite od injektiranja jednosmjerne komponente struje u mrežu: $I_{sc} < 1000$ mA.
- U slučaju da je broj stringova po MMT-u veći od 2, početak (niza) stringa štiti DC osiguračima odgovarajuće nominalne snage.
- Zaštite generatora i druge pripadajuće zaštite elektrane su predmet odgovornosti investitora i stručnih lica koje on angažuje.
- Obaveza investitora je da uradi Elaborat o podešenju relejne zaštite i dostavi CEDIS-u na saglasnost. Ulažne podatke za izradu navedenog Elaborata će obezbijediti CEDIS, po zahtjevu investitora. Sva ispitivanja relejne zaštite elektrane vrše se uz obavezno prisustvo ovlaštenog inženjera za relejnu zaštitu CEDIS-a, prema prethodno usaglašenom Elaboratu o podešenju relejne zaštite.
- Obaveza investitora je da pripremi program ispitivanja u probnom radu, usaglašen sa CEDIS-om. Program ispitivanja i mjerenja u probnom radu, mora obuhvatati simulaciju i provjeru najmanje sljedećih funkcionalnosti: Mjerenje (monitoring i analiza) kvaliteta električne energije, provjera izvedenih blokada i relejne zaštite i signalizacije i memorisanja događaja koji su prouzrokovali prorađe zaštite, sinhronizacije, spilitvanje djelovanja zaštite od ostrvskog rada, ispitivanje mogućnosti upravljanja aktivnom i reaktivnom snagom elektrane. Predmetnim ispitivanjima prisustvuju stručne službe CEDIS-a.
- Mjerni transformatori moraju ispunjavati norme: MEST IEC 60044-1 i MEST IEC 60044-2. Strujni mjerni transformatori: naznačena struja primarnog namotaja bira se prema snazi elektrane, naznačena struja sekundarnih namotaja je 5A.
- Broj i vrsta fotonaponskih panela, kao i invertora može odstupati od predviđenog idejnim rješenjem, ukoliko ukupna snaga invertora ne prelazi 8,58 MW.

Investitor ima isključivu odgovornost u pogledu primjene odgovarajućih zaštitnih uređaja koji će obezbijediti da: ispad, kratki spojevi, zemljospojevi, nesimetrije napona i drugi poremećaji u mreži ne prouzrokuju štetno djelovanje na uređaje i opremu u elektrani.

3.6. Mjerenje preuzete/predate električne energije:

Lokacija i nazivni napon mjernog mjesta (obračunsko): 35 kV vodna čelija Energana 2 „H7“ u TS 110/35 kV „Nikšić“, 35 kV

Sadržaj opreme mjernog mjesta:

- multifunkcionalno brojilo dvosmjerno (smjer preuzete i smjer predate energije), sa integrisanim uređajem za upravljanje tarifama, za indirektno mjerenje snage, aktivne i reaktivne energije i registracijom krive snage;
- naponski mjerni transformatori u sve tri faze (jednopolno izolovani);
- strujni mjerni transformatori u sve tri faze;
- uređaj za prikupljanja podataka putem sistema za daljinsko prikupljanje mjernih podataka i
- ostali pomoćni uređaji za daljinsko prikupljanje mjernih podataka (komunikaciona oprema).
- Brojilo ugrađuje CEDIS, ožičenje brojila sa mjernih i naponskih mjernih transformatora je obaveza investitora

Posebni zahtjevi za mjerne transformatore:

Mjerni transformatori	Prenosni odnos	Klasa tačnosti
Strujni mjerni transformatori MEST IEC (60044-1)	150/5/5A	Kl. 0.5s $f_s \leq 5$;
Naponski mjerni transformatori MEST IEC (60044-2)	$\frac{35}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{3} \text{ kV}$	Kl. 0.5;

a. Kvalitet električne energije

- Dozvoljeno odstupanje napona od nazivnog napona u tački priključenja mora biti u skladu sa standardom EN 50160:
 - pri normalnim pogonskim uslovima (u stacionarnom režimu) $\pm 5 \%$
 - u prelaznom režimu (isključenje/ uključivanje generatora) $\pm 2 \%$
- učestanost prelaznih pojava: < 1 u 3 minuta
- Dozvoljeno odstupanje frekvencije: $\pm 0,2 \text{ Hz}$
- Zahtjev za oblikom naponske krive na mjestu priključenja: (SINUSNI)
- THD faktor izobličenja: Moraju biti u granicama datim u skladu sa MEST EN 50160.

3.7. Tehnički zahtjevi za funkcionalnost proizvodnog postrojenja:

- Elektrana treba da ima funkcionalnosti datim u MEST EN 50549-2
- Mjerenja i signali koji se prenose Operatoru distributivnog sistema u realnom vremenu (elektrane na SN naponu):
 - aktivna i reaktivna snaga male elektrane
 - napon na mjestu priključenja male elektrane
 - uklopno stanje sklopnih aparata na mjestu priključenja male elektrane, komande uključivanja i isključenja prekidača distributivnih vodova
 - signali djelovanja zaštitnih uređaja na mjestu priključenja elektrane

4. Rok važenja izdatih uslova je godinu dana od dana izdavanja.
5. Uslovi se izdaju isključivo u svrhu izrade tehničke dokumentacije, te da je investitor u obavezi da se obrati nadležnim organima radi ishodovanja potrebnih dozvola i odobrenja za izgradnju elektrane i prateće elektroenergetske infrastrukture. Izdavanjem ovih uslova ne podrazumijeva se rezervisanje energetske kapaciteta u distributivnom sistemu.

Obradila:
Anja Čanović, dipl. ing.

Anja Čanović

CEDIS D.O.O Podgorica
Rukovodilac Sektora za pristup mreži,
Vladimir Babić, dipl. el. ing.

Vladimir Babić



Dostavljeno:

- Podnosiocu zahtjeva (IV Proleterske brigade broj 19, Podgorica)
- Službi za pristup mreži Regiona 1
- Službi za obnovljive izvore energije
- a/a