

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

## **ELABORAT PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**

**INVESTITOR: „MK energy“ d.o.o, Slobode 78/2, Podgorica**

**PROJEKAT: Izgradnja solarne elektrane Koljeno instalisane snage 5 MW (AC) sa trafostanicom 5 MW 35/0.8 kV sa uklapanjem u 35 kV distributivnu mrežu**

**MJESTO: Opština Rožaje**

**April, 2024. god.**

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

**INVESTITOR: MK ENERGY d.o.o.**

## **ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA IZGRADNJU SOLARNE ELEKTRANE KOLJENO**

**na katastarskim parcelama: 391, 392, 393, 374, 377, 379, 380, 376, 281, 284, 285, 388, 389, 390, 282, 356, 394, 283, 371 KO Koljeno I, Opština Rožaje. Uklapanje u 35 kV distributivnu mrežu – kablovskim vodom planirana je na katastarskim parcelama: 942/2, 942/1, 2514/4, 919, 838, 716, 705, 2521 KO Rožaje, Opština Rožaje, 827, 829, 830 KO Seošnica, Opština Rožaje**

**Mjesto: Opština Rožaje**

**April, 2024. god.**

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije Permonte d.o.o. i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

Na osnovu člana 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 75/18), donosim sljedeće::

## RJEŠENJE

o

### imenovanju multidisciplinarnog tima za izradu

Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za izgradnju solsolarne elektrane Koljeno instalisane snage 5 MW (AC) sa trafostanicom 5 MW 35/0.8 kV sa uklapanjem u 35 kV distributivnu mrežu, opština Rožaje, određujem tim u sastavu:

Sastav tima:

1. Natalija Radonjić, spec. sci. el.
2. Bojan Bošković, spec. sci. građ.
3. Nemanja Malovrazić, dipl. biloog

Za koordinator tima imenuje se: Natalija Radonjić, spec. sci. el.

### O b r a z l o ž e n j e:

Budući da imenovani ispunjavaju uslove predviđene važećom zakonskom regulativom, to je odlučeno kao u dispozitivu ovog Rješenja.

Mjesto i datum:

Podgorica, 15.03.2024. godine



Direktor,

Bojan Bošković, Spec. Sci građ.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

## **1. OPŠTE INFORMACIJE**

### **Podaci o nosiocu projekta:**

Nosioc projekta: „MK energy“ d.o.o.

Kontakt osoba: Mirza Krnić

Adresa: Slobode 78/2, Podgorica

Broj telefona: +38269484660

E-mail: mkenergy.cg@gmail.com

### **Naziv Projekta:**

**Solarna elektrana Koljeno instalisane snage 5 MW (AC) sa trafostanicom 5 MW 35/0.8 kV sa uklapanjem u 35 kV distributivnu mrežu**

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

## SADRŽAJ

1. OPŠTE INFORMACIJE .....	3
2. OPIS LOKACIJE .....	8
2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvodjenje projekta .....	9
2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m <sup>2</sup> .....	16
2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena.....	17
2.4. Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja .....	24
2.5. Klimatske karakteristike.....	25
2.6. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa.....	25
2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine .....	26
2.8. Flora i fauna.....	27
2.9. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine .....	27
3. OPIS PROJEKTA .....	35
3.1. Opis fizičkih karakteristika projekta.....	35
3.2. Proces rada SE .....	36
3.3. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvodjenje projekta .....	46
3.4. Proizvodnja solarne elektrane i sistem sopstvene potrošnje .....	50
3.5. Detaljan opis planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda.....	56
3.6. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa sa posebnim osvrtom na količine i karakteristike opasnih materija .....	56
3.7. Prikaz procjene vrste i količine: očekivanih otpadnih materija i emisija koje mogu izazvati zagađivanje vode, vazduha, tla i podzemnog sloja zemljišta, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenje (jonizujuća i nejonizujuća), proizvedenog otpada tokom izgradnje i funkcionisanja .....	56
3.8. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i slično) svih vrsta otpadnih materija.....	62
4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE.....	63
5. OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA.....	68

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posledicu može imati pokretanje sudskog spora.*

5.1.	Lokacija.....	68
5.2.	Uticao na segmente životne sredine i zdravlje ljudi.....	68
5.3.	Uticao na proizvodni proces ili tehnologiju.....	68
5.4.	Metode rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta.....	68
5.5.	Planovi lokacija i nacrt projekta.....	68
5.6.	Vrsta i izbor materijala za izvođenje projekta.....	68
5.7.	Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta .....	69
5.8.	Datum početka i završetka izvođenja .....	69
5.9.	Veličina lokacije ili objekta .....	69
5.10.	Obim proizvodnje.....	69
5.11.	Kontrola zagađenja .....	69
5.12.	Uređenje odlaganja otpada uključujući reciklažu, ponovno korišćenje i konačno odlaganje .....	69
5.13.	Uređenje pristupa projektu i saobraćajnim putevima .....	70
5.14.	Odgovornost i procedura za upravljanje životnom sredinom .....	70
5.15.	Obuke.....	70
5.16.	Monitoring.....	70
5.17.	Planovi za vanredne situacije .....	71
5.18.	Uklanjanje projekta i dovođenje lokacije u prvobitno stanje.....	71
6.	OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE .....	72
6.1.	Stanovništvo (naseljenost i koncentracija) .....	72
6.2.	Zdravlje ljudi .....	73
6.3.	Biodiverzitet (flora i fauna) .....	73
6.4.	Zemljište (zauzimanje/korišćenje zemljišta, kvalitet zemljišta, geološke i geomorfološke karakteristike) .....	75
6.5.	Tlo (organske materije, erozija, zbijenost, zatvaranje tla).....	76
6.6.	Voda (hidromorfološke promjene, količina i kvalitet sa posebnim osvrtom na ispuste otpadnih voda).....	76
6.7.	Vazduh (kvalitet vazduha) .....	76
6.8.	Klima (emisija gasova sa efektom staklene bašte, uticaji bitni za adaptaciju) .....	76
6.9.	Materijalna dobra i postojeći objekti .....	77
6.10.	Kulturno nasleđe-nepokretna kulturna dobra .....	77

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posledicu može imati pokretanje sudskog spora.*

6.11.	Predio i topografija .....	77
6.12.	Izgrađenost prostora lokacije i njena okolina .....	77
7.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU .....	78
7.1.	Kvalitet vazduha .....	78
7.2.	Kvalitet voda.....	79
7.3.	Zemljište.....	79
7.4.	Lokalno stanovništvo.....	80
7.5.	Vizuelni uticaji .....	80
7.6.	Uticaji emisije zagađujućih materija, buke, vibracija, toplote i svih vidova zračenja na zdravlje ljudi .....	81
7.7.	Uticaj na ekosistem i geologiju.....	81
7.8.	Gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa.....	82
7.9.	Gubitak i oštećenje geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina .....	82
7.10.	Uticaj na namjenu i korišćenje površina .....	82
7.11.	Uticaj na upotrebu poljoprivrednog zemljišta i slično .....	82
7.12.	Uticaj na komunalnu infrastrukturu.....	82
7.13.	Uticaj na prirodna dobra i njihovu okolinu, karakteristike pejzaža i slično .....	83
7.14.	Kumulativni uticaj sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata .....	83
7.15.	Akcidentne situacije .....	83
8.	OPIS MJERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNOG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU .....	86
8.1.	Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovi za njihovo sprovođenje .....	86
8.2.	Mjere zaštite predviđene prilikom izgradnje objekta .....	86
8.4.	Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa ili velikih nesreća.....	92
8.5.	Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i slično) .....	94
8.6.	Druge mjere koje mogu uticati na sprečavanje, smanjenje ili neutralisanje štetnih uticaja na životnu sredinu .....	94
9.	PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU .....	95
9.3.	Prikaz stanja životne sredine prije puštanja projekta u rad ili započinjanja aktivnosti na lokacijama na kojima se očekuje uticaj na životnu sredinu .....	95
9.4.	Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu .....	95

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

9.5.	Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara.....	96
9.6.	Sadržaj i dinamika dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima .....	96
9.7.	Obaveza obavještavanja javnosti o rezultatima izvršenog mjerenja .....	96
9.8.	Prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu .....	97
11.	PODACI O MOGUĆIM POTEŠKOĆAMA.....	102
12.	REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA.....	103
13.	DODATNE INFORMACIJE.....	104
14.	IZVOR PODATAKA .....	105



*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

## **2. OPIS LOKACIJE**

Izgradnja solarne elektrane Koljeno instalisane snage 5 MW (AC) sa trafostanicom 5 MW 35/0.8 kV sa uklapanjem u 35 kV distributivnu mrežu planirana je na katastarskim parcelama: 391, 392, 393, 374, 377, 379, 380, 376, 281, 284, 285, 388, 389, 390, 282, 356, 394, 283, 371 KO Koljeno I, Opština Rožaje. Ukupna instalisana snaga planirane solarne elektrane je 5 MW. Uklapanje u 35 kV distributivnu mrežu – kablovskim vodom planirana je na katastarskim parcelama: 942/2, 942/1, 2514/4, 919, 838, 716, 705, 2521 KO Rožaje, Opština Rožaje, 827, 829, 830 KO Seošnica, Opština Rožaje.

Priključenje solarne elektrane će se realizovati u skladu sa uslovima CEDIS-a broj 30-20-213 od dana 17.01.2024. godine odnosno 06-332-25 od 18.01.2024. godine u kojima je navedena i potreba opremanja 35 kV vodne ćelije sa svom potrebnom opremom u postojećoj TS 35/10 kV Rožaje.

Predmetna lokacija, na kojoj je planirana izgradnja solarna elektrana je određena Odlukom Predsjednika opštine Rožaje, broj 01-018/24-551 od 15.03.2024. godine.

Predmetna lokacija je locirana u prigradskom naselju.

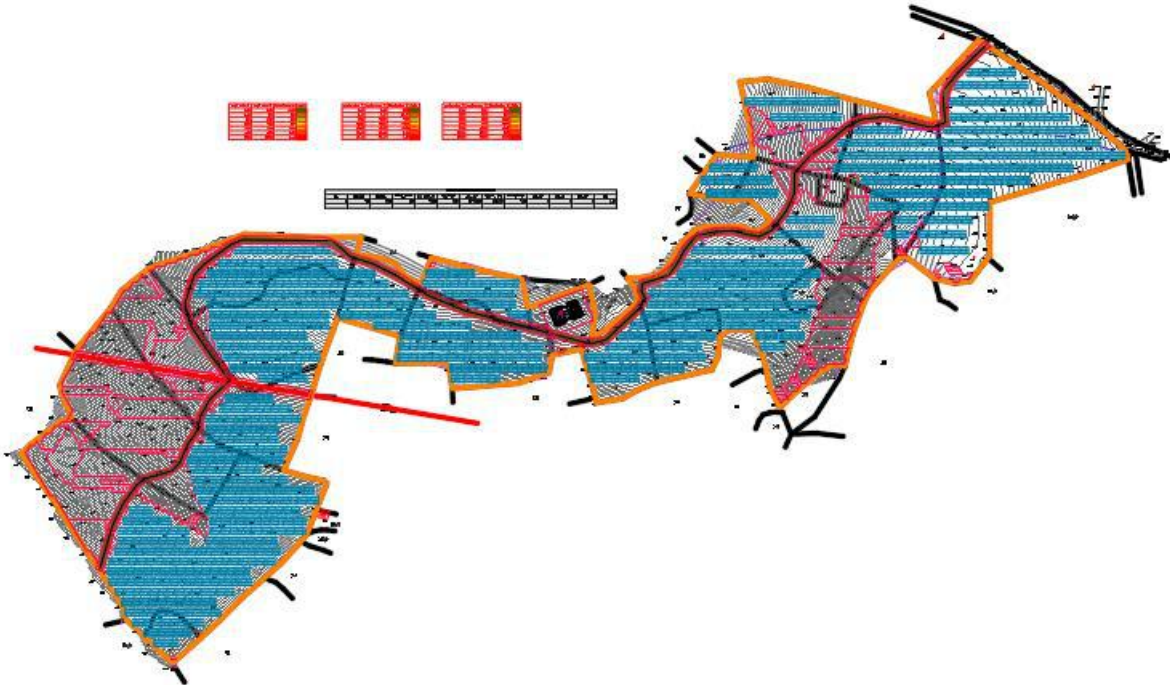
U bližoj okolini predmetnog objekta ne postoje izvorišta vodosnabdijevanja. Takođe, drugih vodnih objekata kako na lokaciji, tako i u njenoj bližoj okolini, nema. Na predmetnoj lokaciji nema močvarnih djelova. Ova lokacija ne pripada zaštićenom području u bilo kom pogledu.

Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra. Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta. Obaveza Nosioca projekta je da ukoliko prilikom izvođenja radova naiđe na ostatke materijalnih i kulturnih dobara obustavi radove i o tome obavjesti nadležni organ za zaštitu spomenika i kulturnih dobara.

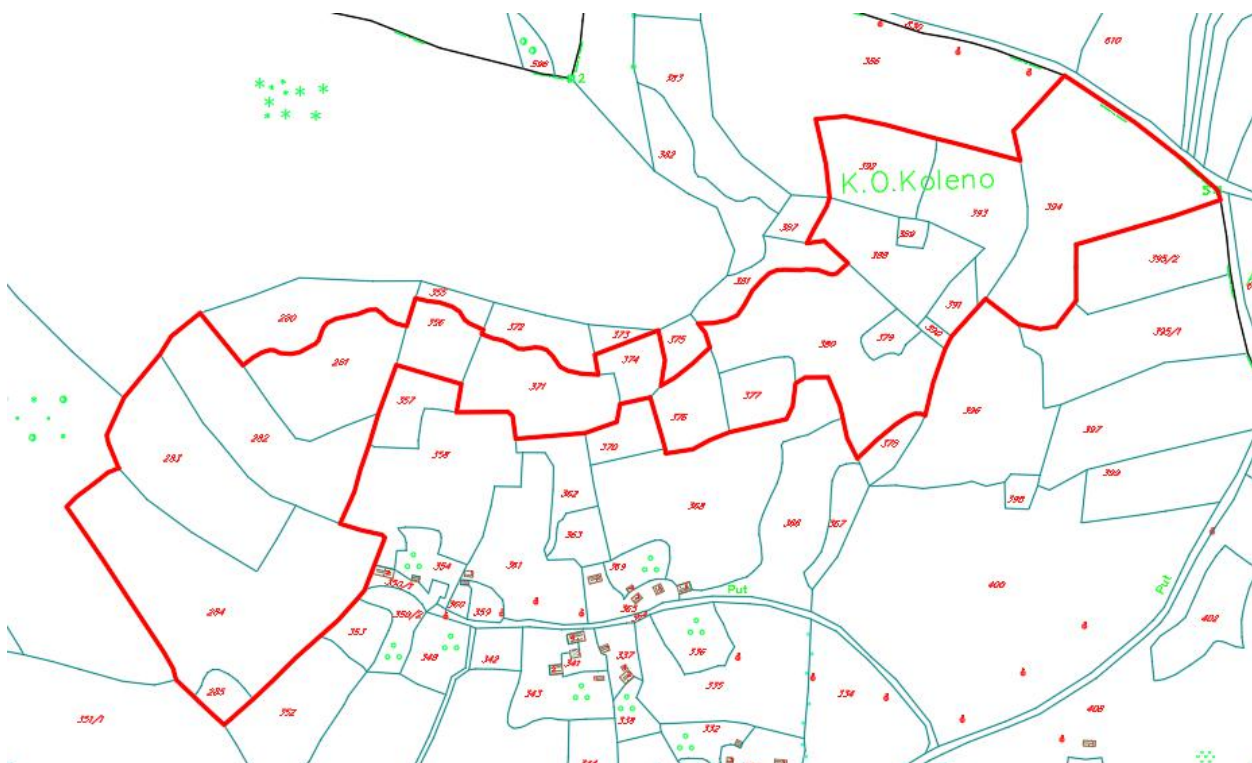
Priključenje predmetne lokacije obezbijeđeno je sa nekategorisanog puta na katastarskoj parceli 830 KO Seošnica, Opština Rožaje.

Predmetna lokacija se nalazi u prigradskom naselju, koje nije gusto naseljeno. Najbliži stambeni objekat je udaljen je od predmetne lokacije trafostanica na oko 200 m, dok je polje solarnih panela udaljeno 50 m od najbližeg objekta.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

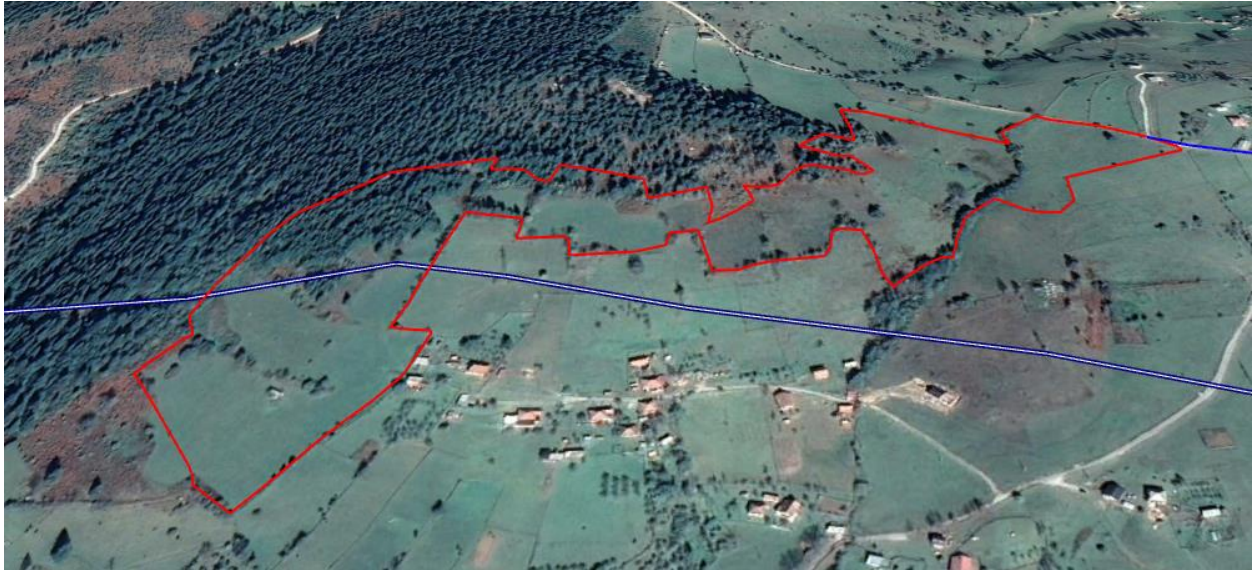


*Slika 1: Lokacije SE - Opština Rožaje, KO Koljeno I – geodetski snimak*



*Slika 2: Lokacije SE - Opština Rožaje, KO Koljeno I – katastarska podloga*

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

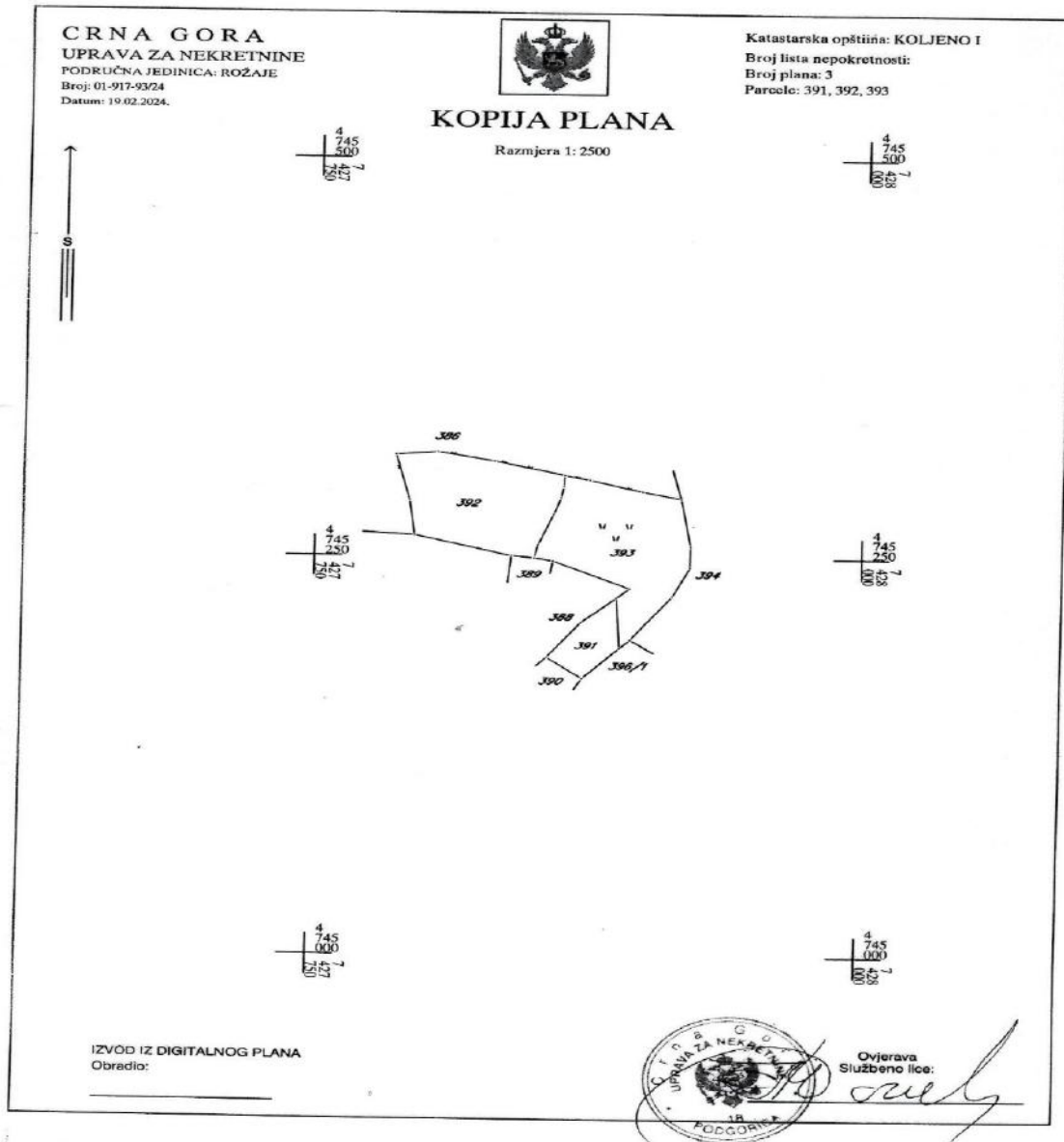


*Slika 3. Lokacije SE - Opština Rožaje, KO Koljeno I – google earth*

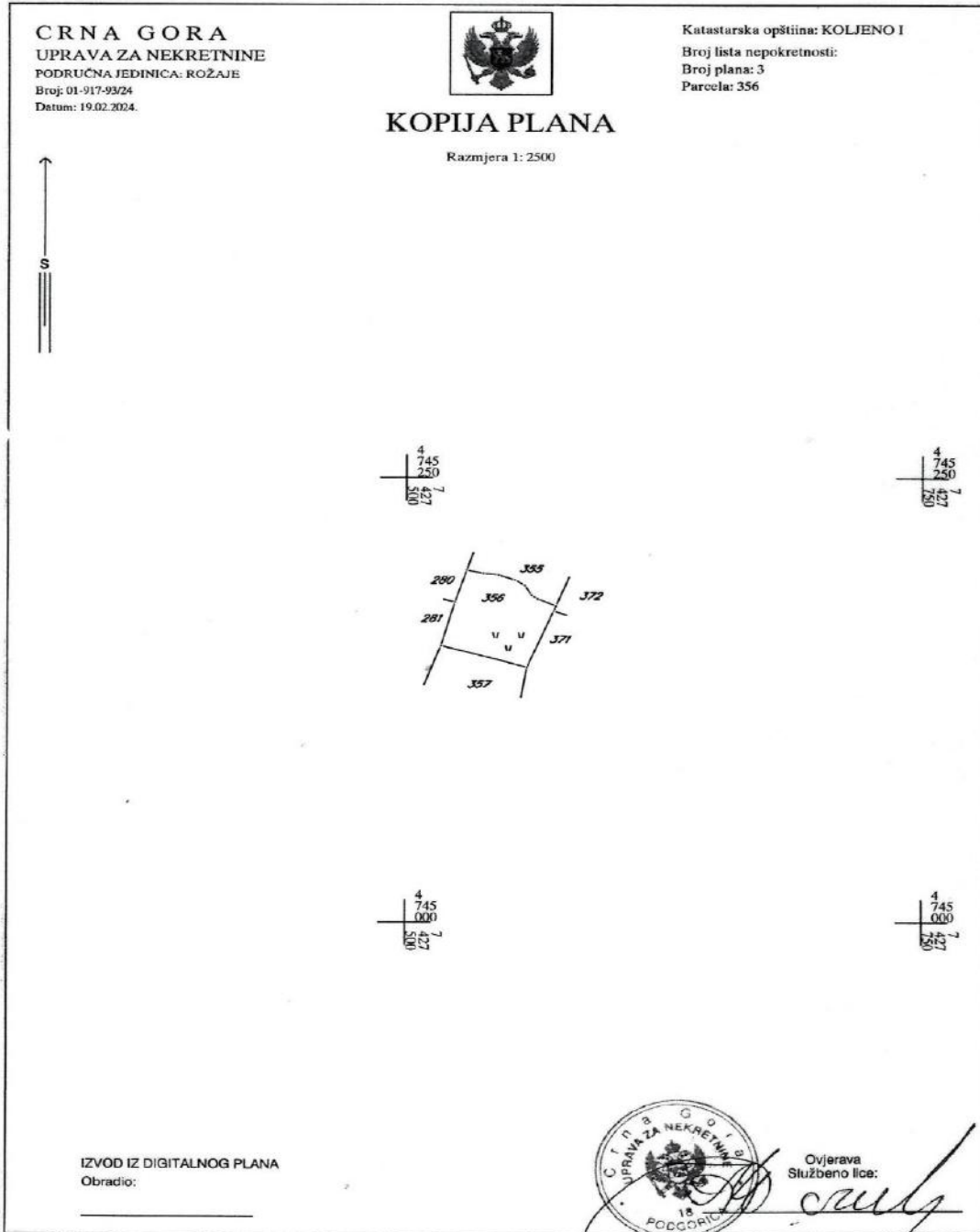
## **2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvodjenje projekta**

Predmetna lokacija, na kojoj je planirana izgradnja solarne elektrane je određena Odlukom Predsjednika opštine Rožaje, broj 01-018/24-551 od 15.03.2024. godine.

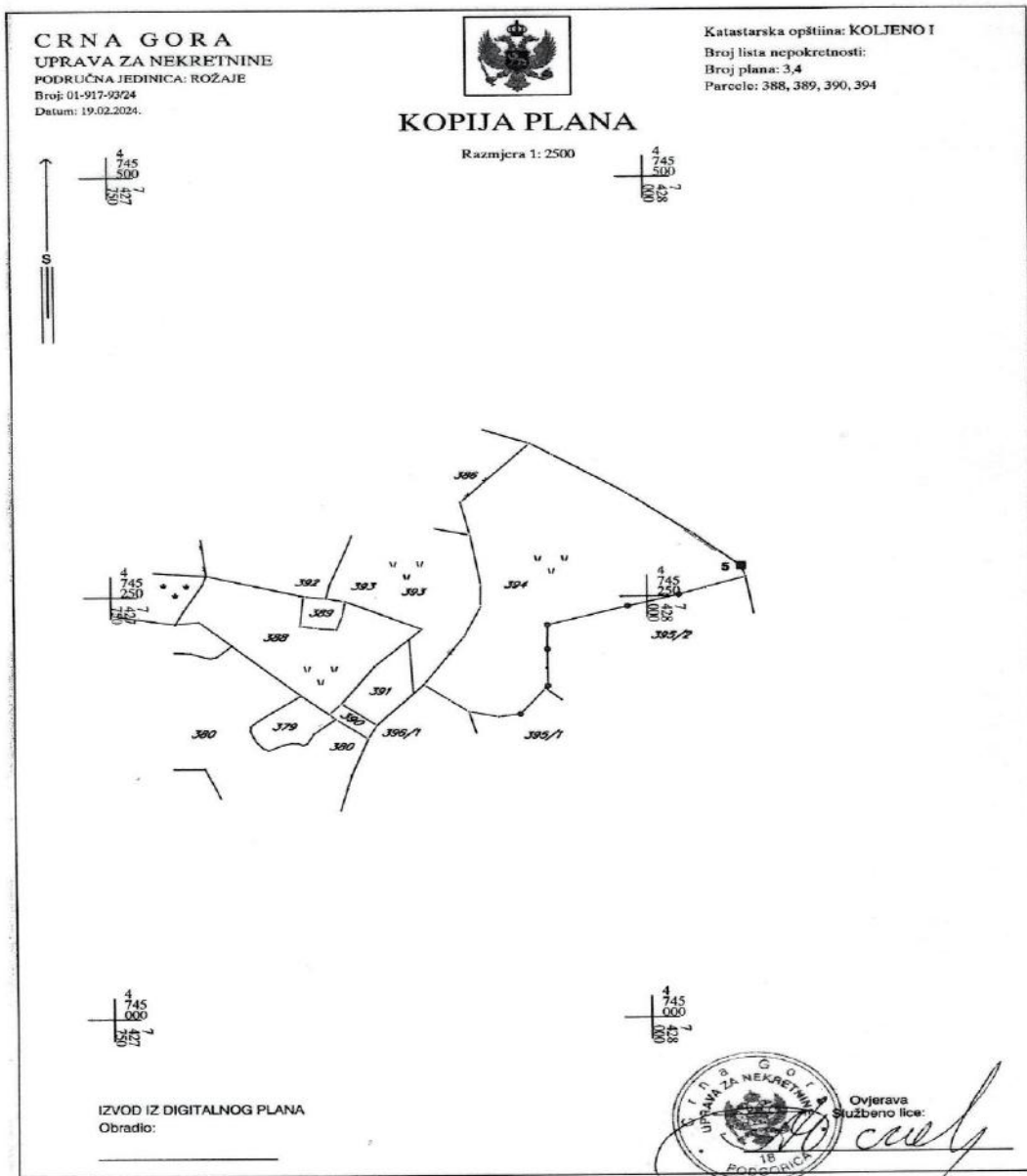
Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.



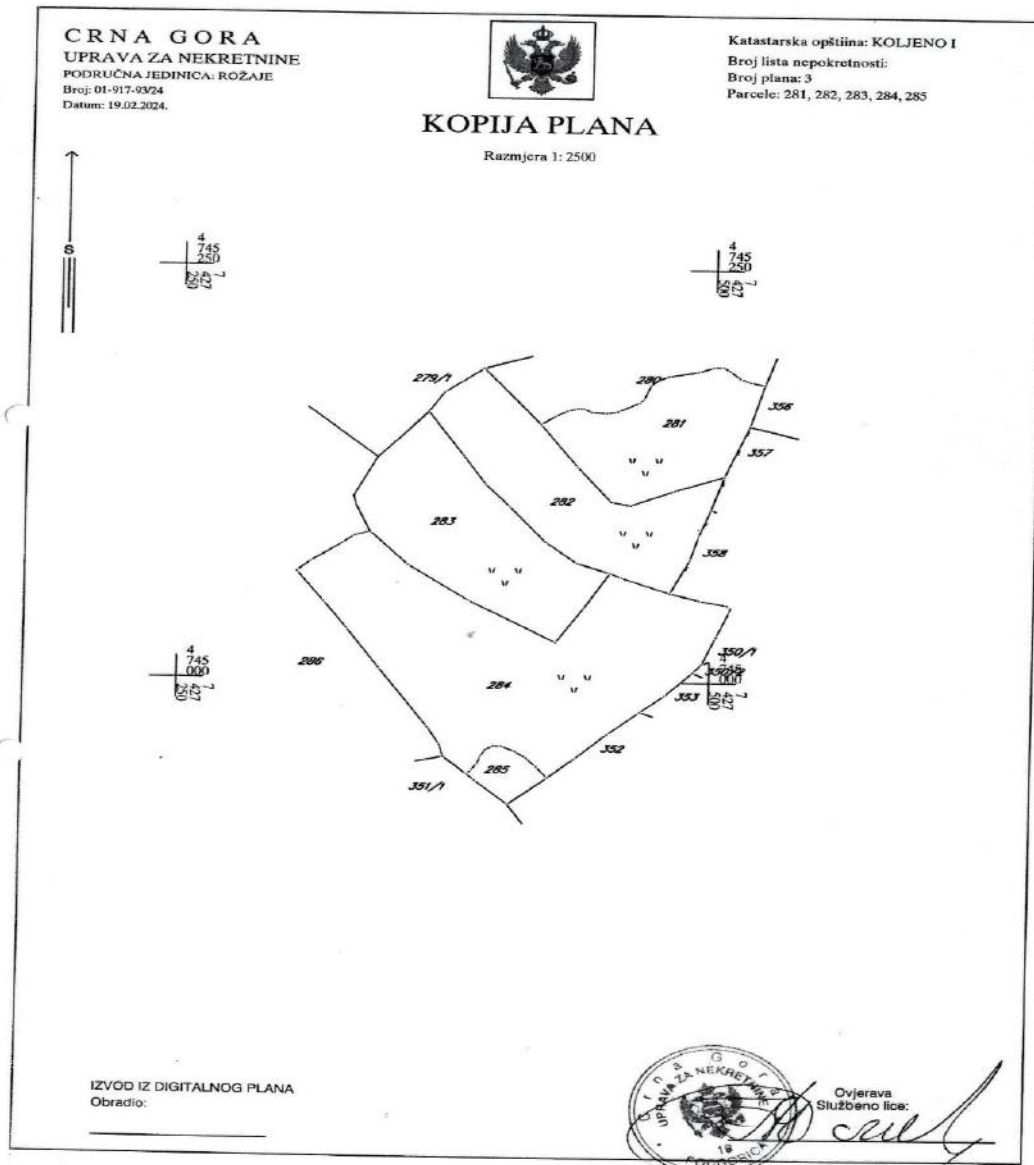
Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.



*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*



Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.

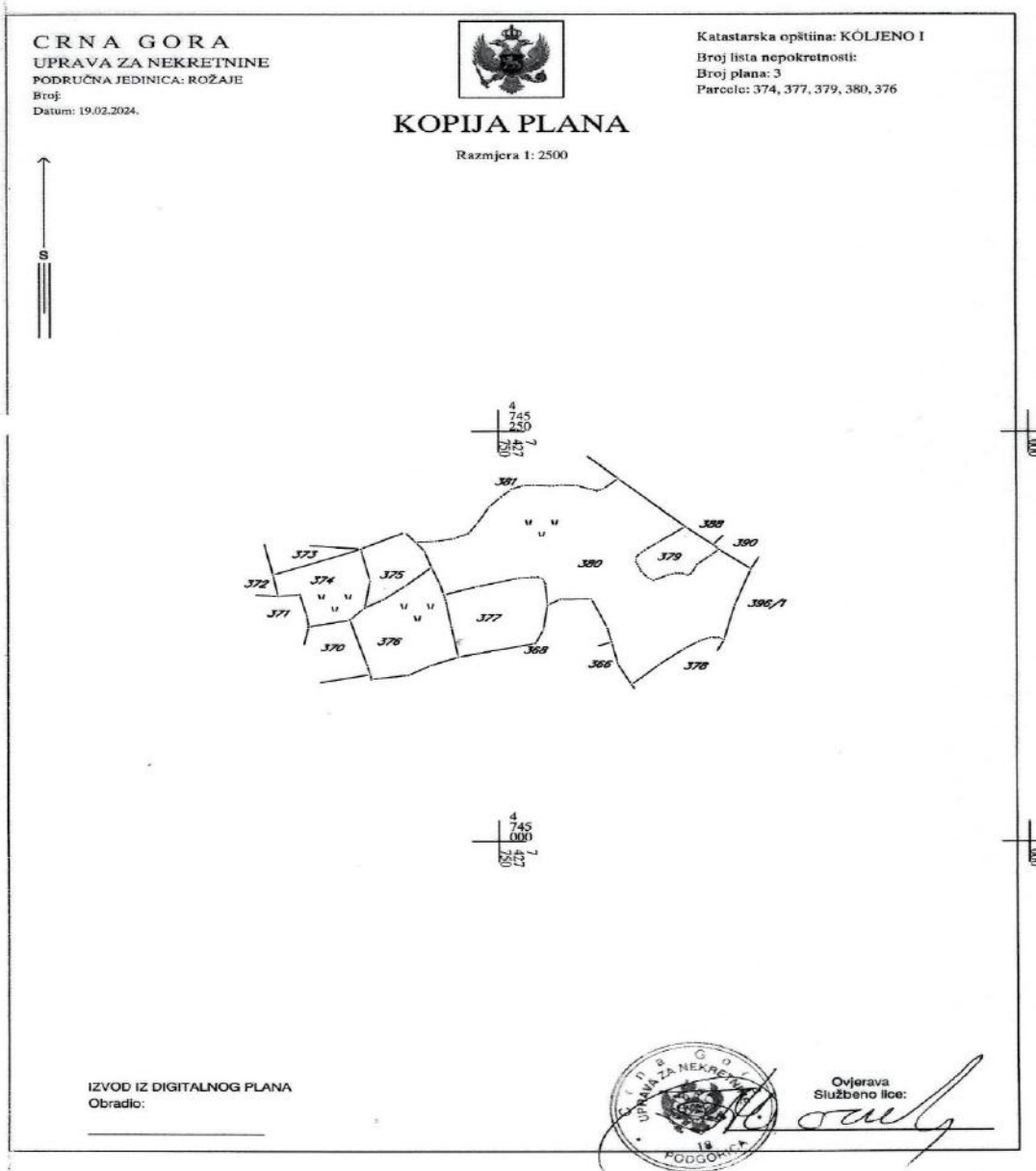


Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.





Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.



Slika 4, 5, 6, 7, 8, 9: Kopija plana katastarskih parcela

## 2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m<sup>2</sup>

Ukupna površina katastarskih parcela za solarnu elektranu iznosi 81.667,95 m<sup>2</sup>.

Planirana površina pod solarnim panelima je 26.824,91 m<sup>2</sup>, površina pod objektom trafostanice biće 183,84 m<sup>2</sup> dok je plato ispred trafostanice površine 538,77 m<sup>2</sup>, površina unutrašnje saobraćajnice

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

biće 2.220,11 m<sup>2</sup>, dok će površina od 51.900,32 m<sup>2</sup> zadržati prirodni izgled (više od polovine predmetne površine).

Površina zemljišta koja će se koristiti u toku izgradnje je 29.767,63 m<sup>2</sup>.

**Za potrebe realizacije projekta neće se koristiti cijela površina lokacije.**

### **2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena**

#### *Geografski položaj*

Rožajsko područje ima razvijen reljef i visoku prosječnu nadmorsku visinu i kao takvo može se svrstati u visoko planinske oblasti sa određenim specifičnostima. Sami grad nalazi se na 1006m nadmorske visine. Okružuje ga planinski vijenac Smiljevice 1953m, Hajle 2400m, Štedima 2272m i Žlijeba 2322m.

Teritorija opštine Rožaje pripada središnjem planinskom prostoru kao izdvojenom pedogeografskom rejonu gdje, uopšteno, najveće rasprostranjenje imaju automorfna tla. Od automorfnih tijela na ovom području najveće rasprostranjenje imaju zemljišta iz klase nerazvijenih, humusno akumulativnih, kambičnih i eluvijalno iluvijalnih.

#### *Pedološke karakteristike*

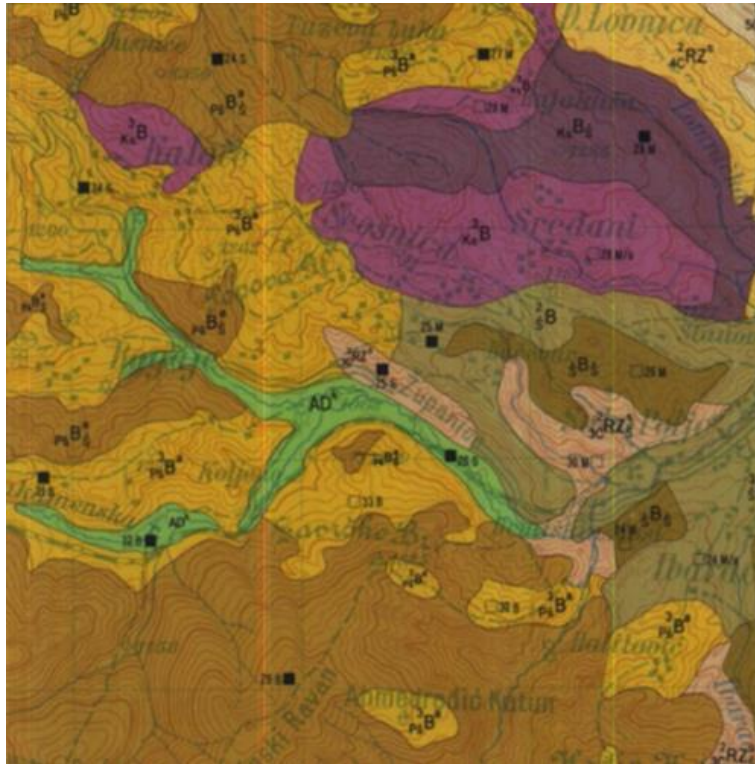
Rožajska opština zahvata površinu od 432 km<sup>2</sup>, u kojoj prema podacima iz 2011. godine živi oko 23.000 stanovnika. Rožaje je jedina opština u Crnoj Gori koju karakteriše izrazita demografska mladost. Prosječna starost stanovništva je 31,7 godina. Razlog suviše malog porasta stanovništva u dvadesetom vijeku u opštini Rožaje, u odnosu na natalitet i njegovu demografsku mladost, leži u kontinuiranom iseljavanju stanovništva, a u nekoliko navrata je ono bilo većeg intenziteta: 1914, 1924. i 1992. godine.

Sadašnja tla u kraškim poljima i poljoprivredni prostor opštine koji se nalazi u dolinama, postanak zahvaljuju sprezi bujičnog riječnog, morenskog i koluvijalnog premještanja zemljišnog materijala iz viših položaja u depresije terena. Prevladavaju euterična smeđa tla različita po podlozi, a u donjim tokovima vodotoka rendzina i euterično smeđe tlo na šljunku.

Teritorija opštine Rožaje pripada središnjem planinskom prostoru kao izdvojenom pedogeografskom rejonu gdje, uopšteno, najveće rasprostranjenje imaju automorfna tla. Od automorfnih tijela na ovom području najveće rasprostranjenje imaju zemljišta iz klase nerazvijenih, humusno akumulativnih, kambičnih i eluvijalno iluvijalnih.

Iz klase nerazvijenih zemljišta na ovom području zastupljen je jedino kamenjar. Humusno akumulativna automorfna zemljišta na području opštine Rožaje imaju veliko rasprostranjenje.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*



*Slika10. Pedološka karta*

### ***Geološke, geomorfološke i hidrogeografske karakteristike***

Šire područje Rožaja se karakteriše ostrim oblicima reljefa, nastalim kao rezultat intenzivno izražene geotektonske aktivnosti, glacijalnih i ostalih egzogenih erozionih procesa, koji su oblikovali visoke i nepristupačne planine, oštre grebene, manje ili veće površi, disecirane vodenim tokovima Ibra i njegovih pritoka, pri čemu su stvorene strme i uske doline - klisure, uske aluvijalne i fluvio-glacijalne terase i zaravni. Kotlina je sa jugoistočne strane, prema Kosovu, okružena visokim planinama Štedim (2272), Rusolija (2381), Žljeb (2352), Sijenova (1954), Beleg (2043) i Pogled (2154). Jugozapadna granica, koja odvaja rožajsko područje od Rugove, ide vrhom Hajle, čiji najviši vrh je visok 2403 metra, i Dermandola (2119).

Granicu prema beranskoj kotlini, čine planine Smiljevica (1963), Skrivena (1688), i Kacuber (1573). Sa sjeverozapadne strane, prema Gornjem Bihoru i Pešteri, Rožaje gleda na niz relativno nižih planinskih vrhova: Turjak (1469), Vlahovi (1543), Musina jama (1655), Gradina (1754), Krstača (1756). Sjeveroistočnu granicu čine Vranjača (1545), Petka (1432), Markov krš (1355), Brezovica (1300), Greben (1148), Vučanske šume (1143) i Debelo brdo (1086).

Područje Crne Gore nije jedinstven prirodno geografski prostor, već se može podijeliti na pet oblasti, sa izraženim sopstvenim karakteristikama i to: Primorje; Starocrnogorska kraška zaravan; Oblast Zetsko-Bjelopavličke ravnice; Nikšićkog polja i klanca Duge; Oblast visokih krečnjačkih planina i površi; i Sjeveroistočna oblast škriljaca.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

Sjeveroistočna oblast škriljaca zahvata područje gornjih tokova rijeke Tare, Lima i Ibra .Ovaj geološki specifičan prostor, izgrađen uglavnom od vodonepropusnih i lako raspadljivih stijena, odlikuju šumovite planine, površine bogate pašnjacima i gusta mreža većih i manjih vodotoka. Najizraženiji oblici reljefa su od 2000-2500m visoke planine. Pašnjaci pokrivaju najveći dio prostora visoko planinskih površina, dok su obradiva zemljišta formirana uglavnom obodom riječnih dolina. Problemi erozije prisutni su naročito na padinama kako poljoprivrednih tako i šumskih zemljišta.

### *Geološka građa terena*

Rožajsko područje spada u zonu planinskih prostora. Pripada Durmitorskoj tektonskoj jedinici kojoj pripada najveći dio teritorije Crne Gore. Ovu jedinicu izgrađuju klasični sedimenti paleozoika, karbonatne stijene trijasa, eruptivne stijene trijasa, karbonatni sedimenti i sedimenti kvartara.

#### *Planinsko područje na desnoj obali Ibra zahvata oko 1/3 teritorije opštine.*

Ovo područje ima dominantnu osojnu ekspoziciju, manje zaravnjenih površina i pašnjaka, bogatije je vodom (prva klasa) i šumom, višu prosječnu nadmorsku visinu (1.000 do 2.400 m), duže trajanje snijega (130 dana), veći broj ledenih dana u godini (5-10), veću visinu sniježnog pokrivača i veći nagib terena, a manju gustinu naseljenosti i manji broj naselja (oko 20%). Nad ovim prostorom, sa juga, dominiraju kao po ivici amfiteatra: Rožajski vrh, Smiljevica,

Škrijeljska Hajla, sam vrh Hajle, Ahmica, Rusolija, Žljeb, Seinova i Beleg, čije padine ovu lepezu zatvaraju do samih desnih obala Županice i Ibra, odnosno, do međudržavne granice sa Srbijom, ušće rijeke Reke u Ibar na koti 760 m n.v. Ovo područje je pogodno za rast čistih i mješovitih sastojine jele i smrče, a na višim nadmorskim visinama, javlja se i molika. Između šumskih površina, u podnožju planina, su pašnjaci i livade.

Područje je povoljno za razvoj svih oblika planinskog turizma, posebno skijališta, hidroenergije, šumarstva i drvoprerađivačkih bilja i stočarstva.

#### *Područje brda i niskih planina na lijevoj obali Ibra,*

Ovo područje zahvata oko 2/3 teritorije opštine, ima dominantnu prisojnu orijentaciju, više zaravnjenih površina i pašnjaka, 12 siromašnije je šumom i vodom (3. do 4. klasa), ima manju prosječnu m n.v. (1.000- 1.500 m), manju dužinu trajanja snijega, manji broj ledenih dana u godini (0-5), manju visinu sniježnog pokrivača i manji nagib terena. Najmarkantniji ortografski izdanci ovog prostora su: površ Vuča, Gospodin vrh sa svojim okruženjem (Rujište, Gornja Vuča, Karaula, Paučina, Vranjača, Kršine, Čuke, Krstača), preko kojih ide granica sa Srbijom.

Na granici prema opštini Berane najizrazitiji izdanci su: Gradina, Mijokov vrh, u nastavku Šančevi, I pitomi greben Vlahovi, te dalje Crni Krš i Kalenderbrdo (1446 m n.v.) Šumoviti greben-prevoj Turjak, gravitaciono odvaja sliv Ibra i sliv Lima. Brojna su proširenja u dolinama rijeka, gdje su pozicionirana veća naselja. Najizrazitije je proširenje u dolini Županice. Dio područja se obrađuje, a veći dio se koristi kao pašnjaci i livade. Najveći kompleksi livada i pašnjaka su na Vlahovima i Gradini, i s pravom se zovu ovčarske planine. Uslovi za naseljavanje i poljoprivredu (osobito stočarstvo) su povoljni, pa je i većina naselja opštine smještena na ovom području (oko 80%).

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

Ibarska dolina, koja se u narodu i literaturi naziva Gornji Ibar, obuhvata dolinu od Vrela Ibra do Dimiškinog mosta. Pomenuti potez ima sve karakteristike da bude proglašen Prirodnim rezervatom (bogatstvo šumom i vodom, zeljastom florom, te kopnenom i riječnom faunom). Na prethodnu dolinu se nadovezuje Rožajska kotlina, koja se prostire od Dimiškinog mosta do Zeleni, u kojoj je smješten opštinski centar sa prigradskim naseljima, industrija, društvene i servisne djelatnosti, a zatim Ibar ulazi u kanjon, od Balotskog mosta do Špiljani u dužini od 16,5 km.

Zemljišta prostora Opštine formirana su pod uticajem: geloške podloge, klime, reljefa, biljnog i životinjskog svijeta, kao i pod uticajem čovjeka.

Najveće rasprostranjenje imaju zemljišta iz klase – nerazvijenih, humusno–akumulativnih, kambičnih, aluvijalnih i deluvijalnih.

Iz klase nerazvijenih zemljišta - zastupljen je jedino kamenjar (litosol) i to isključivo na južnim i jugozapadnim djelovima teritorije Opštine. Ovo zemljište je veoma plitko i po svom razvoju je blizu geološkoj podlozi. Krečnjačko dolomitski kamenjari se naročito zapažaju u supadinama Žljijeba, Hajle i Štedima. Sadrže male količine hranjivih materija koje su biljkama pristupačne. Pošumljavanjem kamenjara postigla bi se intenzivnija akumulacija humusa i evolucija kamenjara u razvijenija zemljišta.

Humusno akumulativna automorfna zemljišta - su veoma rasprostranjena i to: krečnjačko dolomitna crnica (kalkomelanosol) i rendzina-na južnom, jugozapadnom, sjevernom i sjeveriistočnom dijelu teritorije opštine. Kalkomelanosol - je rasprostranjen u planinskom području na tvrdim krečnjacima i dolomitima. To je tip plitkog zemljišta, dubine najviše do 30 cm. Bogato je humusom i ima tamno-smeđu do crnu boju. To su, prije svega, travne površine-dobri planinski pašnjaci koji zauzimaju veliki prostor na južnoj, jugozapadnoj i sjevernoj strani ovog područja ( Turkova livada, Mala Gora, Brahim Breg, Kula, Vlahovi, Cmiljevica, Piskavica, gradina idr.). Na ovom tipu zemljišta u višim vlažnim područjima nailazimo na bukovo-jelove šuma (osobito u reonu izvorišta Ibra).

Rendzine – su se razvile na rastresitom karbonatnom supstratu (na glacijo-fluvjalnim nanosima) i naričito je dobro zastupljena na terasama i nanosima u Rožajama, Ibarcu i na čeonj moreni kod Zeleni. Zbog ekoloških uslova djelimično služi za ekstenzivniju poljoprivrednu proizvodnju, a djelimično i za prirodnu vegetaciju (livade).

Kambična tla - u odnosu na predhodna dva tipa automorfni zemljišta, predstavljaju dalji razvojni stadijum u evoluciji. Uslijed veće vlažnosti u uslovima dobre aeracije, nastaju u tlu vrlo povoljni hidrotermički uslovi za intenzivniji tok pedogenetskih procesa.

Najrasprostranjenija su : distrično smeđa (distrični kambisol), smeđe krečnjačko (kalkokambisol) i manjim dijelom crvenica (terra rosa).

Distrično smjeđa tla - formiraju se na kisjelim stijenama pa se i nazivaju „kisjelo smeđa tla“. Rasprostranjenost ovog tipa tla vezana je za prostiranje kisjelih i silikatnih stijena na brdskom i

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

planinskom području. Šume (listopadne, mješovite ili četinarske) predstavljaju prirodnu vegetaciju za ove tipove zemljišta.

Smeđe krečnjačko zemljište - (kalkokambisol) rasprostranjeno je na krečnjačko dolomitnim podlogama, a i u područjima u kojima se smjenjuju sa krečnjačko dolomitnom crnicom naročito u višim zonama. Javlja se na raznim nadmorskim visinama i na blažim formama reljefa. Prirodna vegetacija ovog tipa tla je listopadna, mješovita ili četinarska šuma ili travne zajednice.

Crvenica - se nalazi na čvrstim krečnjacima i dolomitima, uglavnom iz doba trijasa, jure i krede. „Terra rosa,, se obično javlja u izdvojenim partijama i pokriva krečnjake (mezozojske starosti). Naročito je primjetan na krečnjačkoj zaravni Kamenice istočno od Rožaja.

U suštini na krečnjaku se veoma teško formira zemljište, naročito na čiste krečnjake, kakvi se javljaju u nižim djelovima prostora Opštine;

Na nešto višim krečnjačkim terenima, zbog prisustva glina i drugih sastojaka, te slabije vodopropusnosti, formirala su se kvalitetnija zemljišta. Ona su, ipak, rastresita pa su idelna kao šumska zemljišta. Na pojedinim djelovima koji su nešto ravniji, ova zemljišta se mogu koristiti kao pašnjačka, livadska, a i oranička.

U zonama škriljaca, zemljište se lakše formira zbog veće rastvorljivosti stijena, ali se ovo zemljište teško održava. Naime, zbog slabe vodopropusnosti, čak nepropusnosti podloge, sav atmosferski talog površinski otiče. Ova zemljišta zato, posebno na velikim nagibima, ne stižu da se učvrste, zbiju i usitne, pa su to loša, jalova i veoma skeletna zemljišta. Na ravnim terenima, preko škriljaca se razvijaju veoma pogodna i kvalitetna zemljišta. Na njima, na nagibima treba gajiti kulture koje ga učvršćuju i obogaćuju (krmno bilje, krompir itd.);

Najrasprostranjenija su zemljišta koja pogoduju razvitku šumske vegetacije, travnih zajednica i malim dijelom zemljišta za ekstenzivnu poljoprivrednu proizvodnju. Ovakve pedološke karakteristike područja od davnina su determinisale bavljenje stanovništva stočarstvom i zemljoradnjom (uzgoj kultura koje odgovaraju za ovakvo zemljište i klimu), a takođe čine značajnu osnovu za razvoj šumarstva

U pogledu dubine, polovina zemljišta (51%) odgovara boljim staništima, sa srednje dubokim slojem od 31 do 80 cm. Stanje vlage u zemljištu ukazuje na najveće učešće svježih zemljišta na hladnijim ekspozicijama od 89 %, što govori da se radi o povoljnim staništima za razvoj šuma.

#### *Hidrogeološke karakteristike terena*

Rijeka Ibar sa svojim bujičnim pritokama predstavlja najznačajniju hidrološku pojavu na ovom prostoru i erozioni bazis sliva prema kome se dreniraju sve vode. Na osnovu hidrogeoloških svojstava i funkcija stijena u okviru terena slivnog područja rijeke Ibra na koridoru trase budućeg regionalnog puta izdvojili smo:

1. Vodopropusne stijene - hidrogeološki kolektori;

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

2. Kompleks vodopropusnih i vodonepropusnih stijena - stijene naizmjeničnih hidrogeoloških osobina;

1. Vodopropusne stijene - hidrogeološki kolektori Uzimajući u obzir tip poroznosti koji karakteriše stijene i stijenske komplekse proučavanog sliva, izdvojene hidrogeološke kolektore, moguće je podijeliti na: vodopropusne stijene hidrogeološke kolektore sa intergranularnom poroznošću i vodopropusne stijene hidrogeološke kolektore sa pukotinskom i kavernožnom poroznošću.

Vodopropusne stijene sa intergranularnom poroznošću su fluvio-glacijalni sedimenti, aluvijalni sedimenti, terasni sedimenti i deluvijalni sediment. Ovi sedimenti su rasprostranjeni pored rijeke Ibar. Teško je odrediti jasne granice između ovih sedimenata osim deluvijalnih koji se nalaze na brdskim padinama. Fluvio-glacijal je predstavljen najčešće zaobljenim, rjeđe poluzaobljenim šljunkovima, pjeskovima i većim blokovima koji su negdje manje ili više izmiješani sa raznovrsnim glinama. Aluvijalni sedimenti se nalaze neposredno uz korito rijeke Ibra, a predstavljeni su pjeskovima, šljunkovima i većim zaobljenim blokovima. Deluvijalni sedimenti se javljaju na brdskim padinama.

Vodopropusne stijene-hidrogeološki kolektori sa pukotinskom i kavernožnom poroznošću su krečnjaci sive boje, slojeviti i masivni sa rjeđim smjenjivanjem dolomitičnih krečnjaka i dolomita srednjeg trijasa (1+2T21); brečasti krečnjaci crvene i bjeličaste boje srednjetrojanske starosti (3T21); mikrokristalasti krečnjaci i dolomitični krečnjaci tamnosive boje koji ulaze u sastav sedimentno-vulkanogene serije srednjetrojanske starosti (3T21, T22); Karbonatni sedimenti imaju značajnu ulogu u prihranjivanju voda formiranih u sedimenata intergranularne poroznosti.

Kompleks vodopropusnih i vodonepropusnih stijena-stijene naizmjeničnih hidrogeoloških osobina To su djelovi terena sa intergranularnom poroznošću u kojima imamo izražene partije vodonepropusnih glinovitih sedimenata, tako da u jednom hidrogeološkom kompleksu imamo rasprostranjenje vodopropusnih i vodonepropusnih sedimenata. Ove stijene i stijenski kompleksi izdvojeni su kao stijene naizmjeničnih hidrogeoloških osobina.

#### *Seizmičke karakteristike*

Crna Gora se nalazi unutar mediteransko-transazijskog pojasa intenzivne seizmičke aktivnosti. Uzroci zemljotresa jesu u povlačenju jadranske platforme pod Dinaride zbog pritiska afričke ploče s juga. Duboki rasjed između Dinarida i jadranske podmorske mase proteže se duž primorja, udaljen od obale mora najviše do 10km.

Od više seizmičke aktivnih oblasti u Crnoj Gori ističe se primorski pojas sa najvećim intenzitetom od 9° po MCS skali (razorni ili pustošeci zemljotresi koji oštećuju oko 50% zgrada, od kojih se mnoge ruše).

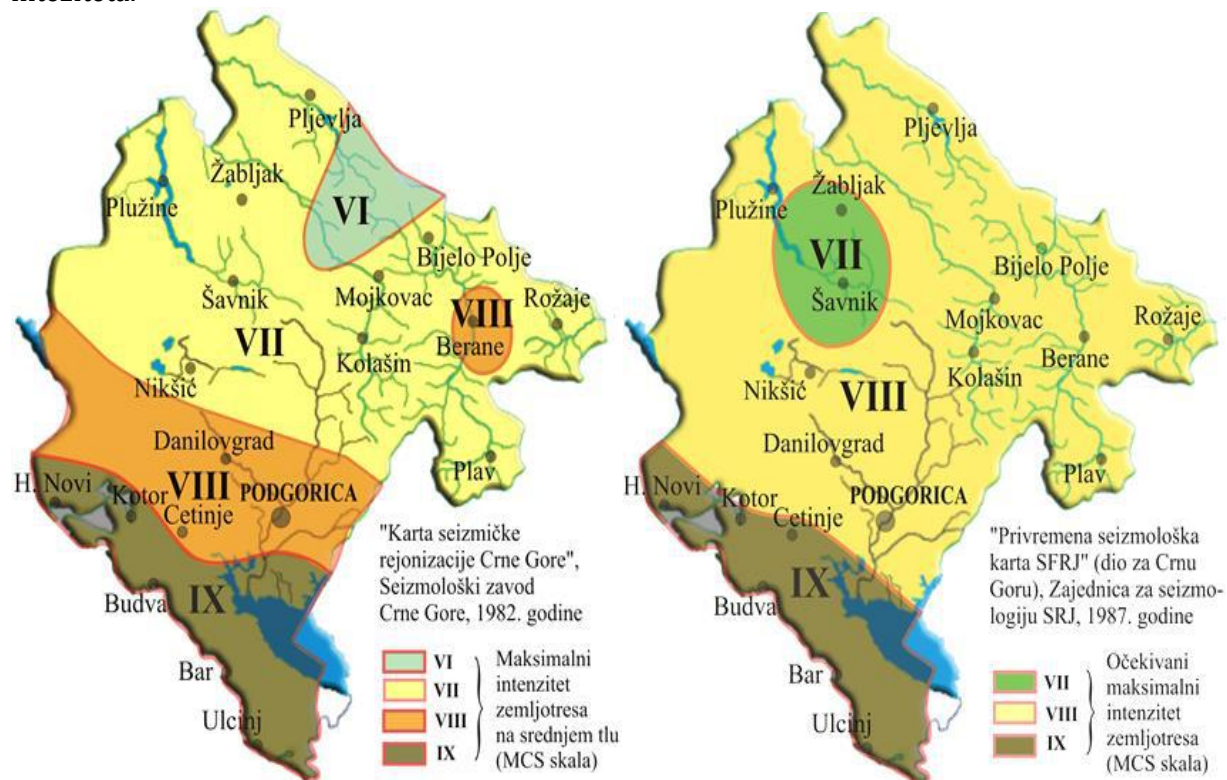
Zemljotresi nešto slabijeg intenziteta (7° i 8° MCS) mogući su u Skadarskoj kotlini, Zeti i Bjelopavličkoj ravnici te širem području gornjeg Polimlja. Većina ostale teritorije Crne Gore potencijalno su područja zemljotresa od najmanje 6° MCS (jaki zemljotresi).

Po karti seizmičkih područja SFRJ, teritorija Rožaja se nalazi u VII seizmičkoj zoni intenziteta. Zemljotresi ovog intenziteta spadaju u jake. Oni mogu izazvati oštećenja čak i kod solidno gradjenih

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

objekata, ali nijesu katastrofalni. Poslovni objekti se statički proračunavaju na 8<sup>o</sup> seizmičkog inteziteta.

Kada se za teritoriju Crne Gore izradi karta mikoro seizmičke rejonizacije biće moguće dati i preciznije uslove i uputstva za planiranje, projektovanje i građenje za cijelu teritoriju Opštine i za sve niveoe planiranja i projektovanja. Do tada treba primjenjivati uslove i upustva za VII seizmičku zonu inteziteta.

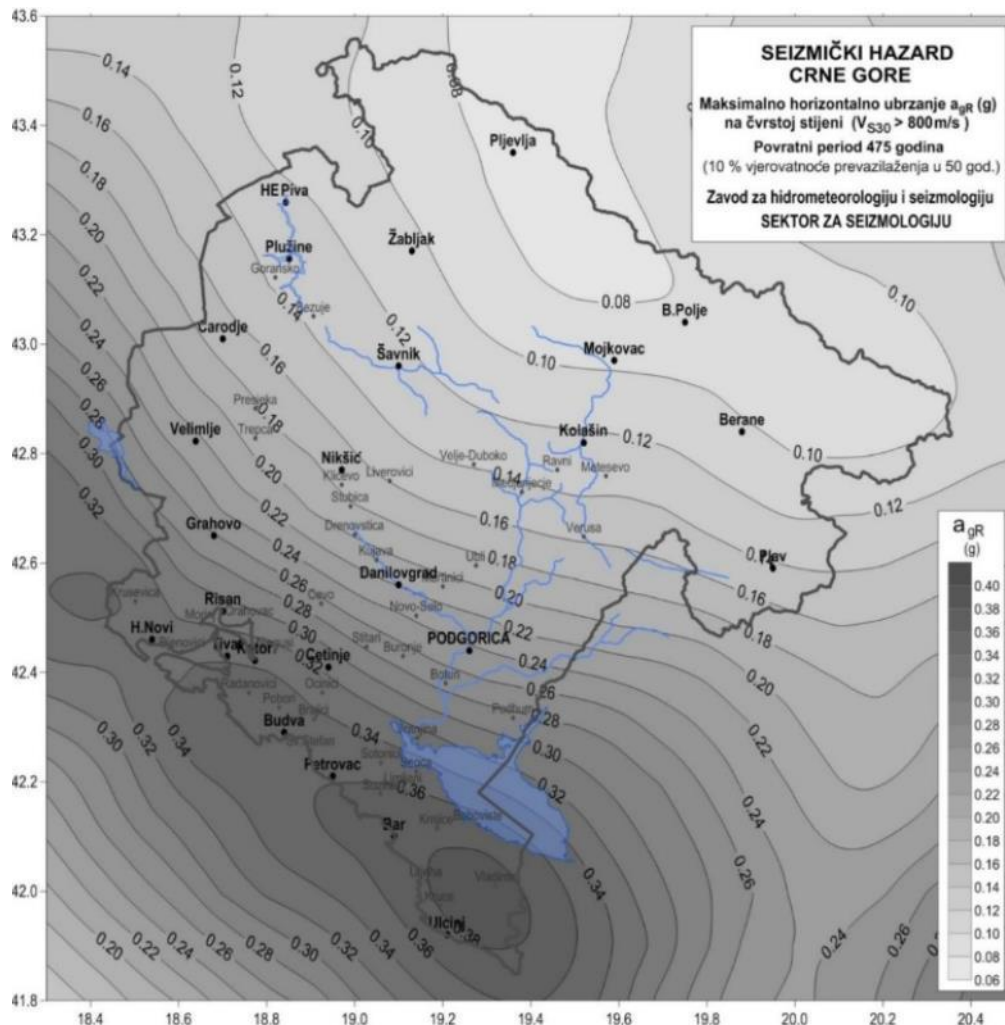


Slika 11: Karta seizmičke rejonizacije Crne Gore

Radi se o seizmički mirnom regionu, koji nema autohtonih žarišta zemljotresa. Sa pregledne karte zemljotresa registrovanih u periodu od 1983. do kraja 2004 godine, date u okviru studije Prirodne karakteristike (B. Glavatić, 2005), vidi se da na ovom području nije registrovan nijedan zemljotres magnitude iznad 2.



Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.



Slika 12. Izolinije referentnog horizontalnog ubrzanja tla  $a_{gR}$  u dijelovima gravitacionog ubrzanja Zemlje  $g$  ( $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ ) za povratni period od 475 godina (vjerovatnoća prevazilaženja događaja 10% u 50 godina) (izvor: „MEST EN 1998-1:2015/NA: 2015 Eurokod.8. Projektovanje seizmički

#### 2.4. Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja

Snabdijevanje vodom Rožaja vrši se izvorišta „Vrelo Ibra“ i „Vrela rijeke Crnje“. Vrelo Ibra se nalazi oko 11km jugozapadno od Rožaja i vrlo je pristupačno, jer do njega vodi relativno dobar šumski put. Nadmorska visina vrela je 1270m.

Voda izvorišta „Vrelo Ibra“ je izuzetno svježa, bistra, bezbojna, bez ukusa i mirisa, a u ljetnjem periodu nije ni mnogo tvrda. Osim toga, i pH indeks je nešto snižen. Naime, na samom grlu je kod posljednjeg mjerenja iznosio 5,7.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

Temperatura vode je 5,5°C. Po ovoj vrijednosti ona spada u dosta hladne vode, ali se za razliku od toka ne mrzne.

Vrelo je kaptirano za potrebe stanovnika Rožaja, ostavljen je i jedan otvor na pregradnom zidu kaptaze za preliv viška vode. Njegovo isticanje je vrlo jako i oduvijek kolebljivog kapaciteta što se može suditi na osnovu poimanja ljudi i par usputnih zapažanja, s obzirom na to da ne postoje bilo kakvi podaci o njegovom sistematskom mjerenju. Zna se da je s jeseni i proljeća bogatiji, a ljeti znatno omanji ali nikada toliko da presuši.

Ibrovo vrelo se nalazi u vrlo lijepom prirodnom ambijentu. Međutim sa kaptiranjem, vrelo je prilično izgubilo hidroraritete, ali ne i njegova neposredna okolina koja raspolaže vrlo atraktivnom morfologijom i ostalim šarenolikim ljetnjim i zimskim motivima.

Ne postoji opasnost od ugroženosti vrela. Oko vrela je određena zaštitna zona. Oko samog izvora nalazi se zona neposredne zaštite (zona strogog nadzora), oko njega je uža zona zaštite (zona ograničenja) koja se nalazi u zoni šire zaštite (zoni nadzora).

## **2.5. Klimatske karakteristike**

Klimatske karakteristike i meteorološki parametri predstavljaju bitan faktor za definisanje stanja životne sredine i procjene mogućih uticaja koji nastaju rekonstrukcijom novih objekata. Oni se najčešće definišu preko prostornih i vremenskih varijacija, strujanja, temperature i vlažnosti, kao i inteziteta zračenja. Po geografskom položaju i nadmorskoj visini, rožajski kraj pripada umjereno-kontinentalnoj zoni. Relativno toplo i suvo doba, traje 4 mjeseca (VI, VII, VIII i IX) i relativno hladno i vlažno doba, traje 8 mjeseci (I, II, III, IV, V, X, XI i XII).

Srednja godišnja temperatura vazduha je 6,0°C, srednja maksimalna 17,6°C, a srednja minimalna - 7,0°C i srednja dnevna 1,5°C.

Godišnji broj dana sa temperaturom više od 30°C iznosi 4, a sa temperaturom manje od 0°C iznosi 166 dana.

Srednja godišnja vrijednost padavina iznosi 905,0mm, maksimalna dnevna 262,0mm, minimalna dnevna i srednja dnevna 39,0mm.

### *Vjetrovi*

Područje Rožaja nije karakteristično sa učestalim vazдушnim strujanjima. Najveću učestalost imaju: zapadni: 22%, istočni: 9%, jugozapadni: sjevernoistočni: 3% jugoistočni: 3%, a najmanju sjeverni i južni: 12%. Sjeverni i južni vjetrovi, su najmanje prisutni. Za neposrednu okolinu grada, Plunaca i Balotića, karakteristični su i lokalni vjetrovi: danik i noćnik. Javljaju se preko ljeta uslijed nejednakih temperatura i razlike u zagrijavanju između podgorine i visokih predjela. Prvi piri ka Prokletijama i prenosi im topliji vazduh, a drugi, sa njih naniže kao, čist i svjež.

Posebna odlika klime Rožaja i desne strane Ibra, odnosno ovog prostora, jesu tišine ili kalme - 62%. Ove pojave traju po nekoliko dana i prisutne su tokom cijele godine. Najmanje ih je u proljeće, a najviše u toku zime.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

### *Insolacija*

Rožaje nije karakteristično po maglama, već klasičnoj oblačnosti ili vedrini. Južne ekspozicije su sunčanije od sjevernih. a osunčavanje je najduže preko ljeta, odnosno juna, jula i avgusta. Sijanje sunca je oko 1500 časova godišnje (ili oko 4 časa dnevno) što je za planinske krajeve znatna vrijednost. Značajan je pokazatelj da tokom 300 dana godišnje sija sunce, a samo 65 dana je bez sunca. Ova karakteristika je skoro idealna za iskorišćavanje sunčeve energije. u svim oblicima. Nekih godina, zavisno od učestalosti vjetrova, planinska područja imaju više vedrih dana od nižih oblasti.

Temperaturne inverzije uslovljava mikro reljef i riječni tokovi, pa u zimskom periodu, na primjer, srednje dnevne temperature na Bandžovom brdu ili Šušterima su veće nego u gradskom jezgru Rožaja, na obalama Ibra. Ovom pojavom je naročito zahvaćen prostor samog grada.

## **2.6. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa**

S obzirom da se projekat predviđa na lokaciji, koja nije izgrađena, možemo konstatovati da su obim i kvalitet prirodnih resursa na ovom prostoru uglavnom definisani zastupljenim prirodnim stanjem.

Lokacija projekta nije u zoni koja zahvata močvarna i obalna područja. U zoni lokacije projekta nema poljoprivrednog zemljišta i predmetna lokacija se ne koristi kao poljoprivredno zemljište.

Imajući u vidu gore navedeno, može se zaključiti da je regenerativni kapacitet prirodne sredine lokacije na kojoj je planirana izgradnja fotonaponske elektrane visok.

## **2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine**

Kapacitet životne sredine predstavlja sposobnost životne sredine da prihvati određenu količinu zagađujućih materija po jedinici vremena i prostora tako da ne nastupi nepovratna šteta u životnoj sredini.

Predmetna lokacija je neizgrađena površina i nije opterećena bilo kojom vrstom negativnih uticaja. Iz tog razloga se, prilikom izgradnje predmetnog projekta, neophodno pridržavati svih predloženih mjera, kako bi se uticaji sveli na najmanju moguću mjeru.

Na predmetnoj lokaciji nijesu vršen monitoring segmenata životne sredine. Na osnovu obilaska terena može se zaključiti da je kvalitet vazduha očuvan. Objektivno, nema antropogenih uticaja koji su mogli da dovedu do degradacije kvaliteta zemljišta, što navodi na zaključak je da je očuvan prirodni sadržaj zemljišta.

Lokacija se ne nalazi u priobalnoj zoni i zoni morske sredine.

Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra.

Uvidom u raspoloživu dokumentaciju i obilaskom terena, utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta.

---

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

Imajući u vidu da je apsorpcioni kapacitet sredine ograničen, kao i prirodni resursi na samoj lokaciji realizacije projekta i u njenom širem okruženju, preporuka je da se prema ovoj sredini treba racionalno i održivo odnositi.

## **2.8. Flora i fauna**

### **Flora i fauna**

#### *Flora*

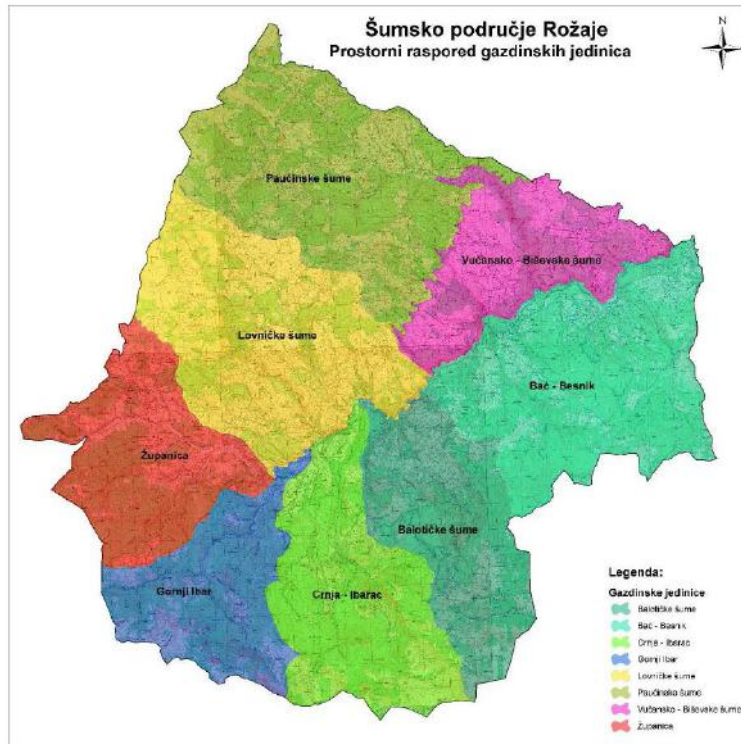
Floristički sastav Rožaja formiran je pod uticajem edafskih i klimatskih osobenosti ovog prostora. Najznačajniju vrstu biljnih zajednica i vegetacionog pokrivača u Rožajama predstavljaju šume. Zbog velikih visinskih razlika između najniže i najviše tačke (maksimalno 1630m), vegetacija je zonalno raspoređena na rožajskim planinama.

Od podnožja ka vrhovima smjenjuju se različiti tipovi vegetacije, počev od submediteranskih kserotermnih šikara do subnivalne vegetacije oko snježnika na Hajli i drugim planinama.

Raspored drvenastih vrsta, skoro zakonito, prati mikro-klimatogenu visinsku zonalnost: *Quercus ceris*, *Juniperus comunis*, *Ostriya Careinifolija* - u nižim pozicijama sliva Ibra; asocijacije-fagetum *montanum*; *Picetum Excelza*; *Pinetum Heldraih*; *Pinetum Peuce*; *Picetum Subalpinum*; *Fagetum Subalpinum*; i na samim vrhovima Hajle, Ahmice i Rusolije - bor krivolj (*Pinus Montana*) i kleka (*Juniperus nana*). Stepenn šumovitosti rožajskog kraja je visok i znatno je iznad nacionalnog prosjeka.

Prema podacima Instituta za šumarstvo u Podgorici, ukupna površina državnih i privatnih šuma i šumskog zemljišta u opštini Rožaje iznosi 26881ha, ili 62% ukupne teritorije. Šume bez šumskog zemljišta zahvataju 21953ha, ili 51% opštinske teritorije. Od ukupne površine, državne šume zahvataju 23443ha ili 87%, a privatne 3438ha ili 13% ukupne površine šuma i šumskog zemljišta.

Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.



Slika 13. Šumsko područje Rožaje - gazdinske jedinice

Planinski pašnjaci na kojima dominira busika (*Nardus Stricta*) i borovnica (*Vaccinium Miryilis*) nijesu precizno određeni nadmorskom visinom, već, drugim-mikron klimatskim, mikro edafskim i antropogenim faktorima.

Na livadskim površinama u širem okruženju i u okviru projektne lokacije se sreću sljedeće zeljaste biljke: uspravni ovsik (*Bromus erectus*), čekinjaš crna (*Crepis biennis*), vunasta palamida (*Cirsium eriophorum*), žuti zvezdan (*Lotus corniculatus*), brdska djetelina (*Trifolium montanum*), crvena djetelina (*Trifolium pratense*), maslačak (*Taraxacum officinale*), hajdučka trava (*Achillea millefolium*), razlićak (*Centaurea jacea*), uskolisna bokvica (*Plantago lanceolata*), dubačac (*Teucrium chamaedrys*), tamna divizna (*Verbascum nigrum*). Takođe, na lokaciji i u okruženju se mogu sresti žbunaste zajednice u kojima dominiraju: glog (*Crataegus monogyna*), pasja ruža (*Rosa canina*) i trnjina (*Prunus spinosa*).

Posebna vrijednost rožajskog kraja su ljekovite, jestive i aromatične bilje, te gljive. Registrovano je preko 300 biljnih vrsta ljekovitih biljaka koje se u farmakologiji označavaju kao ljekovite: hajdučka trava, uva, divlji duhan, kim, đurđevak, bukva, jasen, lincura žuta, kantarion, bunika, kleka, crni sljez, kamilica, gorka deteljina, gladiševina, jorgovan, vimenjak, malina, zova, lipa, borovnica, čemerika, divizma, dan i noć i dr. Jestive biljke se mogu koristiti kao povrće, začim i voće, izvor biološki visokovrijedne i hemijski nezagađene hrane: samoniklo voće (lijeska, drijen, jagoda, divljaka, kruška,

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

trešnja, glog, ribizla, kupina, malina, borovnica...), zeljaste jestive biljke (sedmolist, kozlac, Ioboda, krasuljak, vodopija, medveđa šapa, graholika, divlja nana, kaćun, štavalj, kostriš, maslačak, kopriva...) i začinske biljke (sporiš, lukovi, kim, bradavičak, majčino zelje, divlja nana, divlji čaj, majčina dušica...).

Medonosnih biljaka ima u svim kopnenim ekosistemima i u svim vegetacijskim pojasevima.

Najvažnije vrste pečurki na planinama oko Rožaja su: poljski šampinjon, livadski šampinjon, anis šampinjon, biserka, crni vrganj, mrežasti vrganj, žuti vrganj, velika puhara, šumska puhara, stožasti smrčak, visoki smrčak, pravi smrčak, bukovača, slinavka, kestenjasti vrganj i dr. Najveću komercijalnu vrijednost za ovo podneblje imaju: vrganj, lisičarka i smrčak.

U prethodne tri godine završeno je mapiranje Natura 2000 staništa na više područja na sjeveru Crne Gore. Dosadašnjim kartiranjem, NATURA 2000 habitata koji su prepoznati na području opštine Rožaje su:

#### *4060 ALPIJSKE I BOREALNE VRIŠTINE*

Male, zbijene ili puzeće formacije žbunova u alpijskoj i subalpijskoj zoni visokih planina u kojima dominiraju erikoidne vrste (*Bruckenthalia spiculifolia*, *Empetrum hermaphroditum*, *Loiseleuria procumbens*), borovnice (*Vaccinium sp.*), alpska ruža (*Rhododendron hirsutum*), polegle kleke (*Juniperus nana*, *J. sabina*), mečja grožđa (*Arctostaphylos uva-ursi*, *A. alpinus*).

*4070 \* KLEKOVINA BORA PINUS MUGO I DLAKAVE ALPSKE RUŽE RHODODENDRON HIRSUTUM*  
Formacije bora krivoljka (*Pinus mugo*) u kojima se ponekad javljaju i alpske ruže (*Rhododendron sp.*). Najvažnija vrsta ovog tipa je planinski bor (*Pinus mugo*).

#### *6150 ALPIJSKE I SUBALPIJSKE SILIKATNE TRAVNE ZAJEDNICE*

Boreo-alpijske formacije na najvišim vrhovima silikatnih planina koje karakterišu vrste *Juncus trifidus*, *Carex curvula*, brojne mahovine i lišajevi.

#### *6170 ALPIJSKE I SUBALPIJSKE KREČNJAČKE TRAVNE ZAJEDNICE*

Alpijske u subalpijske travne zajednice na zemljištima bogatim bazama sa vrstama *Dryas octopetala*, *Gentiana nivalis*, *Alchemilla hoppeana*, *Alchemilla flabellata*, *Anthyllis vulneraria*, *Aster alpinus*, *Helianthemum nummularium ssp. grandiflorum*, *Helianthemum oelandicum ssp. alpestre*, *Phyteuma orbiculare*, *Astrantia major*, *Polygala alpestris* i dr

#### *6210 \* POLU-PRIRODNE SUVE KARBONATNE LIVADE I PAŠNJACI SA FACIJESIMA ŽBUNJAKA (FESTUCO-BROMETALIA)*

Suve do polusuve karbonatne livade i pašnjaci klase *Festuco-Brometea*.

#### *6230 \* VRSTAMA BOGATI PAŠNJACI TVRDAČE (NARDUS STRICTA)*

Zatvoreni, suvi ili umjereno vlažni, višegodišnji pašnjaci tvrdače (*Nardus stricta*) razvijeni primarno nasilikatnoj podlozi, u brdskom i planinskom području.

#### *6410 HIDROFILNE LIVADE I TRESAVE BESKOLENKE (MOLINIA CAERULEA)*

Livade beskoljenke (*Molinia caerulea*) se javljaju od nizijskih do planinskih zona, na manje više vlažnim inutrijentima siromašnim zemljištima (azot, fosfor)

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

#### **6430 HIDROFILNE VISOKE ZELENİ**

Vlažne i obično nitrifikovane visoke zeljaste ivične zajednice, duž vodenih tokova i oboda šuma u nizijskim i planinskim pojasevima koje pripadaju redovima Glechometalia hederaceae i Convolvuletalia sepium (*Senecion fluviatilis*, *Aegopodion podagrariae*, *Convolvulion sepium*, *Filipendulion*)

#### **6510 NIZIJSKE LIVADE KOSANICE**

Vrstama bogate visoke livade na slabo ili umjereno fertilizovanim zemljištima u nizijskim i brdskim predjelima.

#### **6520 PLANINSKE LIVADE KOSANICE**

Vrstama bogate mezofilne visoke livade gorskog i rjeđe, subalpijskog pojasa u kojima često dominira *Trisetum flavescens*.

#### **6530 \* PLANINSKE ŠUMOLIVADE**

Kompleks vegetacije koji se sastoji od malih grupacija listopadnog drveća i grmlja i otvorenih livada i pašnjaka.

#### **7140 PRELAZNE TRESAVE**

Zajednice u kojima se formira treset na površini oligotrofnih do mezotrofnih voda.

#### **7230 ALKALNE TRESAVE**

Vlažna staništa koja naseljavaju niski šaševi i smeđe mahovine koje stvaraju treset i/ili sedru razvijeni na zemljištima stalno zasićenim vodom. Tip staništa se vlaži podzemnim (topogeno) ili površinskim (soligeno) vodama bogatim bazama.

#### **8120 KREČNJAČKI PLANINSKI I ALPIJSKI SIPARI (*THLASPIETEA ROTUNDIFOLII*)**

Zajednice na karbonatnim siparima rasprostranjene od gorskog pojasa do zone vječitog snijega.

**8210 KREČNJAČKE STENE SA HAZMOFITSKOM VEGETACIJOM** Stanište obuhvata vegetaciju u pukotinama karbonatnih stijena, rasprostranjenu u mediteranskom i euro sibirskom regionu, od obale mora do alpijskih pojaseva.

#### **91E0 \* ALUVIJALNE ŠUME CRNE JOHE I GORSKOG JASENA**

(*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) Tip staništa obuhvata više različitih podtipova: obalne šume crne johe i jasena u umjerenim nizijskim i brdskim predjelima, obalne šume sive johe u uz gorske potoke i rijeke i trakaste galerije visokih vrba topola duž riječnih tokova u nizijskim, submontanim i montanim predjelima umjerene zone.

#### **91K0 ILIRSKE ŠUME BUKVE (*FAGUS SYLVATICA*)**

Ilirske bukove šume se odlikuju većim specijskim diverzitetom od bukovih šuma drugih regiona, što ih čini važnim centrom biodiverziteta.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

#### **91L0 ILIRSKHE HRASSTOVO-GRABOVE ŠUME (ERYTHRONIO-CARPINION) Š**

ume lužnjaka (*Quercus robur*) ili kitnjaka (*Q. petraea*), ponekad i cera (*Q. cerris*), sa grabom (*Carpinus betulus*) na karbonatnoj ili silikatnoj podlozi, na dubokim neutralnim do slabo kiselim šumskim smeđim zemljištima zapadnog i centralnog Balkana.

#### **91M0 PANONSKO-BALKANSKE ŠUME CERA I KITNJAKA**

Subkontinentalne termokserofilne šume cera (*Quercus cerris*), kitnjaka (*Q. petraea*) i sladuna (*Q. frainetto*) i srodnih listopadnih hrastova.

#### **9110 ACIDOFILNE BUKOVE ŠUME (LUZULO-FAGETUM)**

Šume bukve, i u višim predjelima šume bukve i jele, ili bukve, jele i smrče, koje se razvijaju na kiselim zemljištima u srednjeevropskom regionu, sa karakterističnim acidofilnim vrstama *Luzula luzuloides*, *Polytrichum formosum*, *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*

#### **9410 ACIDOFILNE PLANINSKE ŠUME SMRČE (VACCINIO-PICEETEA)**

Staništa obuhvata tamne četinarske šume obične smrče (*Picea abies*), koje se javljaju u subalpijskom pojasu, rjeđe u hladnim mjestima gorskog pojasa, koji su nepovoljni za razvoj bukve i jele.

Najznačajniju vrstu biljnih zajednica i vegetacionog pokrivača u Rožajama predstavljaju šume. Zbog velikih visinskih razlika između najniže i najviše tačke (maksimalno 1.630 m), vegetacija je zonalno raspoređena na rožajskim planinama. Od podnožja ka vrhovima smjenjuju se različiti tipovi vegetacije, počev od submediteranskih kserotermnih šikara do subnivalne vegetacije oko snježanika na Hajli i drugim planinama. Stepem šumovitosti Rožajskog kraja je visok i znatno je iznad republičkog prosjeka.

Površina šuma i šumskog zemljišta šumskog područja Rožaje je 28080 ha, što čini 66,9% u odnosu na ukupnu površinu područja odnosno opštine (41983 ha). Površina šuma iznosi 24732 ha što čini 88,1% od ukupne površine šuma i šumskog zemljišta, ili cca 59% od površine opštine. U odnosu na vlasništvo 85,8% obrasle površine pripada državnom vlasništvu dok 14,2% otpada na privatno vlasništvo.

### **Fauna**

Raznoliki uslovi staništa i različiti tipovi klime, u zavisnosti od nadmorske visine, u ovom regionu omogućavaju egzistenciju brojnim vrstama životinjskog svijeta, gdje se posebno izdvaja raznolikost insekata, ptica, sitnih i krupnih sisara, po kojima ovaj region spada među najbogatije djelove Balkana.

Tokom istraživanja (2008. godine), entemološke faune ovog regiona. Konstatovano je prisustvo preko 260 vrsta insekata, od čega, samo grupa leptira (Lepidoptera) broji 45 vrsta, tvrdokrilci (Coleoptera) 45, opnokrilci (Chimenoptera) 38, dvokrilci (Diptera) 46, vilinski konjići (Odonata) 7 vrsta i ostale grupe. Iz svijeta vodozemaca (Amphibia) u Gornjem Ibru je zabilježeno prisustvo zakonom zaštićenih vrsta, kao što su: šareni daždevnjak (*Salamandra maculosa*), velika krastava žaba (*Bufo bufo*), zelena krstača (*Bufo viridis*), gatalinka (*Hyla arborea*), planinski mrmoljak (*Lissotriton*



*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

*alpestris*) i mali mrmoljak (*Mesotriton vulgaris*). Od gmizavaca (*Reptilia*) su prisutne, takođe, zaštićene vrste u našoj zemlji, a to su: slepić (*Anguis fragilis*), zidni gušter (*Lacerta muralis*), planinski gušter (*Lacerta vivipara*), livadski gušter (*Lacerta agilis*), zelembač (*Lacerta viridis*), barska bjelouška (*Natrix natrix*), riječna bjelouška (*Natrix tessellatus*), smuk (*Elaphe longissima*), šarka (*Vipera berrus*). U pogledu ornitofaune – ptice (*Aves*), područje Gornjeg Ibra je, takođe, jako raznovrsno.

Ribe -Rožajske rijeke nastanjuju slijedeće vrste riba: potočna pastrmka i mladica, lipljan i potočna mrena. Staništa riba su ugrožena nepropisnim ribolovom, zagađenjem voda organskim i neorganskim materijama, devastacijim vodotoka i sl.

Vizi (2007), na području Prokletija, kome pripada cio region Gornji Ibar, do sada je zabilježio 161 vrstu ptica, koje imaju različit status: stanarice, gnjezdarice, zimovalice i prolaznice. Planine Gornjeg Ibra (Hajla, Ahmica, Štedim, Rusolija, Kula i druge) su mjesta gniježdenja grabljivica i brojnih visokoplaninskih vrsta, kao što su: osičar (*Pernis apivorus*), kokošar (*Accipiter gentilis*), kobac (*Accipiter nisus*), zmijar (*Circaetus gailicus*), sivi soko (*Falco peregrinus*), šumska sova (*Strix alio*), veliki tetrijeb (*Tetrao urogalis*), lještarka (*Bonasa bonasia*), šest vrsta djetlića, među kojima i ugroženi tropski djetlić (*Picooides tridactylus*), kao i mnogobrojne šumske pjevačice. U sastojini bora krivulja, na Hajli, borave: crnoglava grmuša (*Sylvia atricapilla*), muharica (*Ficedula albicollis*), kamenjarka (*Emberzia cia*), šumska ševa (*Lullula arborea*); a u liticama, Golub grivnjaš (*Columba palumbus*), žutokljuna galica (*Pyrrhocorax graculus*) i pripeljak (*Tichodroma muraria*), te mnoge druge vrste. Zbog ovakve raznovrsnosti svijeta ptica na Hajli, ova planina je dobila status područja od međunarodnog značaja za boravak ptica (IBA).

Planinsko područje Gornjeg Ibra je poznato po raznovrsnosti dlakave divljači. U šumama ovog regiona, svoj zaklon i životno stanište nalaze: lasica, tvor, kuna, divlja mačka, lisica, vidra (pored šumskih potoka i rijeka) i vuk. Od biljojeda su prisutni: vjeverica, zec, jazavac, divokoza, divlja svinja i mrki medved ( koji je omnivor). O posljednjoj tvrdnji najbolje svjedoče imena – toponimi pojedinih predjela rožajskog kraja kao: Jelenjak, Jelenčica, Mečkov do, Svinjske bare, Svinjski brod, Vukoser, Zekova glava, Puhovača i td. Dakle, očuvanje šuma istovremeno znači i očuvanje prirodnih staništa, koja su uslov za opstanak genskog, specijskog i ekosistemskog biodiverziteta.

Na šumskom području Rožaje do sada nijesu proglašavana nacionalno zaštićena područja usmislju Zakona o zaštiti prirode, dok ujedno ne postoje područja koja imaju međunarodni status zaštite.

U šume čija je prioritarna funkcija zaštita biodiverziteta izdvojene su šume molike i munike zaštićenih vrsta i endemita Balkanskog poluostrva. Zastupljene su u vidu čistih sastojina i pojedinačno primiješana sa drugim vrstama. Izdvojene su na površini od 862.30 ha.

Na ovom području od endemskih vrsta javljaju se molika, munika i planinski javor. U zapremeni molika i munika učestvuju sa 5,5%, dok planinski javor, koji se javlja pojedinačno, neznatno učestvuje u ukupnoj zapremeni. Ove vrste su i zaštićene vrste. Neophodno je u arealu ovih endemičnih vrsta raznim šumskouzgojnim postupcima postićati njihovo prirodno obnavljanje.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

## **2.9. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine**

Preme zakonskoj evidenciji zaštićenih spomenika kulture u Crnoj Gori (357) po kategorijama i vrstama u opštini Rožaje nije registrovan nijedan spomenik kulture I,II ili III kategorije. U I kategoriju svrstani su spomenici kulture od izuzetnog značaja, u II kategorije spadaju spomenici kulture od velikog značaja, a u III kategoriju svrstani su spomenici kulture od lokalnog značaja.

Razne civilizacije ostavile su svoje brojne tragova na prostoru opštine Rožaje. Na to ukazuju brojni arheološki lokaliteti iz latinskog, ilirskog, rimskog, osmanlijskog i srednjovekovnog vremena. Nažalost arheološka znamenja su malo istražena i nimalo zaštićena.

Evidentirani arheološki lokaliteti:

- 01 – Ilirsko naselje – Brezovačko brdo
- 02 – Manastirski kompleks Lučice – Lučice
- 03 – Grac –Crnča 04 - Crkva – Gusinjeci, Suho Polje
- 05 – Crkva – Kaluđerski laz
- 06 – Groblje – Biševo
- 07 – Groblje - Dragolovac, Ibarac
- 08 – Crkva – Gospođin vrh
- 09 – Groblje – Vuča

Zaštita nepokretnih kulturnih dobara - kulturno-istorijski spomenik, kulturno-istorijska cjelina, lokalitet ili područje- ostvaruje se preduzimanjem mjera neophodnih za njihovu identifikaciju, očuvanje, prezentaciju i revitalizaciju, u skladu sa propisima.

Prednost ima aktivna – kreativna zaštita u skladu sa značajem i prirodom kulturnog dobra u cilju njegove cjelovite obnove i rekultivacije. Zaštita kulturnog dobra se uspostavlja i utvrđivanjem prethodne zaštite i utvrđivanjem statusa kulturnog dobra, u skladu sa propisima. Pokretna i nematerijalna dobra se štite se u skladu sa lokalnim i državnim propisima.

Evidentirani spomenici kulture :

- 01 – Ganića kula
- 02 – Džamija Sultan murata II
- 03 – Kučanska džamija
- 04 – Biševska džamija
- 05 – Kula Hadžialijagića
- 06 – Rožajska kuća : Zejnelagića, Fetahovića, Feleća, Sutovića, Pepića, Bećiragića

Od tradicionalnog arhitektonskog nasljeđa poznat je tip dinarsko-orientalne kule ( Ganića i Kurtagića kula ) sa svojstvenom strukturom fasade, karakterističnim četvorovodnim krovom i doksatima, kao i tip Rožajske kuće. Karakteristična urbana matrica tradicionalne kompozicije ovih objekata je nestala. Tradicionalno graditeljstvo kao paradigma održivog razvoja u urbanističkim planovima i arhitektonskom projektovanju, ovog prostora nije uvaženo kako od strane struke tako i od strane administrativnih odluka.

Evidentirani spomenici NOB-a :

- 01 – Spomenik palim borcima – Park

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

- 02 – Bista Mustafa Pećanin – OŠ M. Pećanin
- 03 – Bista Milun Ivanović – OŠ Biševo
- 04 – Spomen ploča palim borcima u Biševu
- 05 - Spomen ploča palim borcima u Baću
- 06 – Spomen ploča Radunu Đukiću
- 07 – Spomen grob Hivzija Čatović
- 08 – Spomen gron Jaho Kurtagić

**Na području lokacije I bližoj okolini nema zaštićenih objekata od istorijskog i kulturnog značaja.**

## **2.10. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat**

U razvojnom smislu Rožaje je svrstano u Sjeverni region sa opštinama: Berane, Andrijevića, Plav, Bijelo Polje, Pljevlja, Kolašin i Mojkovac, Žabljak i Šavnik. Mrežu naselja čini 66 naselja. Administrativni, privredni i kulturni centar opštine je naselje Rožaje sa 9447 stanovnika, koje u mreži centara Crne Gore predstavlja opštinski centar. Prigradska naselja su Suho Polje, Ibarac, Bandžovo Brdo, Klekovača, Hurije, Sušteri i zeleni. Sela sa najvećim brojem stanovnika su Kalače, Donja Lovnica, Bać, Bukovica i Biševo. Teritorija opštine je podijeljena na 26 katastarskih opština i isto toliki broj statističkih naselja: Bać, Balotići, Bandžov, Bašča, Besnik, Bijela Crkva, Biševo, Bogaje, Bukovica, Crnokrpe, Dacići, Donja Lovnica, Gornja Lovnica, Grahovo, Grižica, Ibarac, Jablanica, Kalače, Koljeno, Paučina, Plunci, Radetina, Rožaje-grad, Seošnica, Sinanovići i Vuča. Prema Popisu 2011. godine, u 26 naselja živjelo je 23312 stanovnika u 5684 domaćinstava.

*Tabela 1. Stanovništvo opštine Rožaje*

<b>Ukupan broj stanovnika</b>	<b>Gradska naselja</b>	<b>Ostala naselja</b>	<b>Površina (km<sup>2</sup>)</b>
<b>22.693</b>	<b>9.121</b>	<b>13.572</b>	<b>432</b>

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

### **3. OPIS PROJEKTA**

#### **3.1. Opis fizičkih karakteristika projekta**

Projektnim zadatkom predviđena je izrada tehničke dokumentacije Glavnog projekta solarne elektrane na zemlji koju čine solarni paneli sa pratećom opremom.

- Solarna elektrana je ukupne instalisane snage na DC strani 6240 kWp, odnosno 5000 kW (5.0 MVA = 5.0 MW) na AC strani - proizvodnja električne energije i plasiranje u elektrodistributivnu mrežu. U cilju konverzije solarnog zračenja u električnu energiju i njenog plasiranja u ED mrežu koristiće se solarni paneli i odgovarajući DC/AC invertori (pretvarači). Izbor snaga invertora je uslovljen ukupnom procijenjenom snagom solarnih panela, tipskim snagama invertora itd. Solarni paneli omogućavaju direktno pretvaranje Sunčeve energije u električnu i predstavljaju jedan od najelegantnijih načina korišćenja energije Sunca.

Glavni djelovi/elementi ovog dijela Glavnog projekta solarne elektrane su:

- solarni paneli,
- montažna podkonstrukcija za potrebe postavljanja solarnih panela,
- invertori,
- DC kablovski razvod, AC razvodni ormari, AC kablovski razvod, kablovski regali,
- komunikacioni kablovi sa spojnou opremom, sistem nadzora/monitoringa nad elektranom,
- gromobranska zaštita, sistem izjednačenja potencijala i uzemljivački sistem,
- kablovska konekcija na niskonaponski blok priključne trafostanice. Kao što je navedeno u opisu lokacije, na lokaciji nema objekata, tako da se radovi uklanjanja svode na pripremi terena za realizaciju projekta.

Funkcionisanje solarne elektrane je autonomno, odnosno za njen rad nije potrebno prisustvo osoblja koje bi upravljalo režimima njenog rada. Usljed toga nije predviđen boravak ljudi na prostoru solarne elektrane tokom njenog rada.

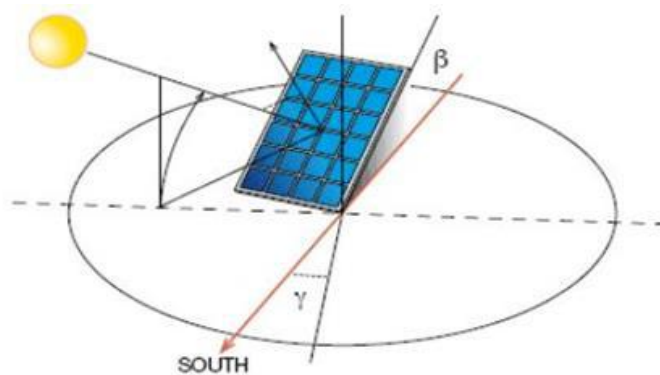
Projektnim zadatkom, predviđena je izgradnja lokalnog objekta od opšteg interesa – solarne elektrane - kojeg čine solarni paneli instalirani na konstrukciji koja je pričvršćena na zemlju sa pratećom solarnom opremom i priključnom 35 kV trafostanicom sa uklapanjem u 35 kV postojeću elektroenergetsku infrastrukturu: ukupna instalisana snaga od 4800 kVA (AC strana) - proizvodnja električne energije i plasiranje u elektrodistributivnu mrežu.

Za realizaciju SE izvršiće se uređenje terena. Uređenje terena se ogleda u uređenju platoa oko trafostanice, izgradnji ograde, krčenju šiblja i rastinja u zoni izgradnje i pravljenju pristupnog puta kroz zonu projekta kojima će se omogućiti komunikacija (prolazi) unutar obuhvata, za pristup opremi, postavljanje montažnih konstrukcija i fotonaponskih modula, ugradnja izmjenjivač itd. Raščišćavanje terena od korova i šiblja je planirano na površini od 26,801.28 m<sup>2</sup>.

Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.

### 3.2. Proces rada SE

Solarni paneli se postavljaju pod određenim uglom u odnosu na ravan zemlje da bi se obezbijedila maksimalna apsorpcija sunčevog zračenja. Na sledećoj slici taj ugao je obilježen sa  $\beta$ .



Slika 14: Nagib i orijentacija prijemne površine solarnih panela

Za geografsku širinu na kojoj se nalaze parcele optimalan ugao je  $10^\circ$ . Ugao pod kojim pada Sunčeva svjetlost se mijenja u zavisnosti od doba dana i godine. Postoji mogućnost da se ugradi motorni pogon kojim bi se omogućilo rotiranje panela u cilju praćenje kretanja Sunca, ali to zahtijeva znatno veći prostor i poskupljuje investiciju. U ovom slučaju išlo se na ugradnju fiksnih panela. Zbog prethodno navedenog, postavljanje panela u konkretnom slučaju vrši se pod uglom od  $10^\circ$ .

Bitno je naglasiti da se konverzijom solarne energije u električnu dobija DC (jednosmerni napon) pri čemu ga je potrebno transformisati u AC (naizmjenični napon). U ovom slučaju izvor će biti povezan na prenosnu mrežu ili "on-grid".

#### Proračun snage solarnih panela

Intenzitet sunčevog zračenja koje dolazi do Zemlje može se izračunati po formuli:

$$I_d = C * I_o * e^{-k*m} * F$$

gde su:

- $I_o$  - intenzitet ekstraterestičnog zračenja ( $W/m^2$ )
- $k$  - koeficijent atenuacije Sunčevog zračenja u Zemljinoj atmosferi
- $C$  - difuzni radijacioni faktor
- $m$  - optička vazдушna masa
- $F$  - ugaoni faktor
- $I_d$  - intenzitet difuznog Sunčevog zračenja

$$F = \frac{1}{2} (\cos \beta)$$

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

$$m = \frac{1}{(\cos \alpha)}$$

Tipične vrijednosti  $I_0$  i  $C$  za srednje oblačne dane u oblasti sjevernih geografskih širina su u opsegu 1066 -1209 ( $W/m^2$ ) i 0.058 do 0.134 respektivno.

### **Ulazni podaci za proračun**

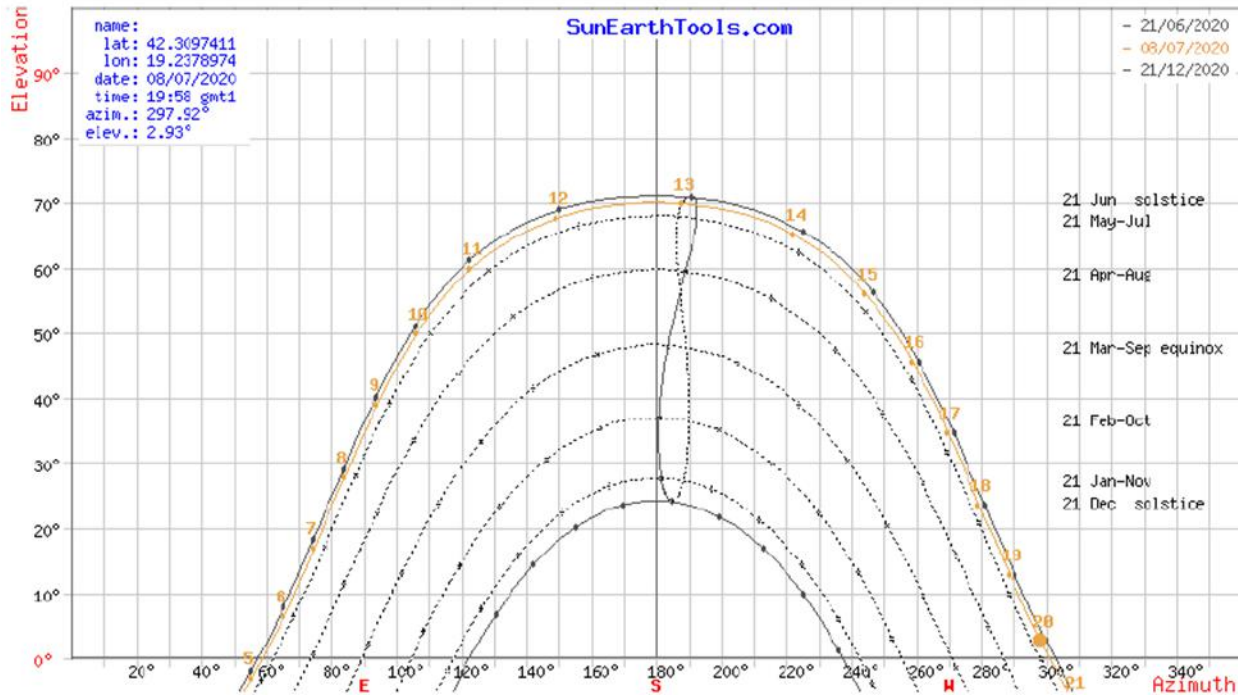
Vrijeme trajanja svijetlog dijela dana, obdanice, kao i ugao pod kojim Sunčevo zračenje pada na Zemlju, dato je u sledećoj tabeli.

*Tabela 2: Vrijeme trajanja obdanice i ugao pada sunčevog zračenja po mjesecima*

Mjesec	Jan	Feb	Mart	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec
Obdanica (h)	8:5 0	10:3 0	12:0 0	13:4 0	14:4 0	15:0 0	14:4 0	13:4 0	12:0 0	10:3 0	8:3 0	8:2 0
Ugao sunca ( $\alpha^\circ$ )												
08 h	4	12	22	28	34	36	34	28	22	12	4	2
10 h	18	27	37	47	54	56	54	47	37	27	18	15
12 h	24	33	45	56	64	68	64	56	45	33	24	20
14 h	18	27	38	48	55	58	55	48	38	27	18	16
16 h	5	13	22	29	34	37	34	29	22	13	5	3
18 h				8	14	17	14	8				

Grafički prikaz sunčevih putanja tokom godine dat je na sledećoj slici.

Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.



Slika 15: Dijagram Sunčevih putanja

Ovim se dobija količina energije koja dopire do površine solarnih panela. Efikasnost panela zavisi prije svega od vrste poluprovodničkih komponenti.

U cilju konverzije solarnog zračenja u električnu energiju i njenog plasiranja u ED mrežu koristiće se solarni paneli i odgovarajući DC/AC invertori (pretvarači). Izbor snaga invertora je uslovljen ukupnom procijenjenom snagom solarnih panela, tipskim snagama invertora, koje zavise od proizvođača i odobrenom priključnom snagom objekta.

Glavni djelovi/elementi predmetne solarne elektrane su:

- solarni paneli,
- montažna podkonstrukcija za potrebe postavljanja solarnih panela,
- invertori,
- DC kablovski razvod, AC razvodni ormari, AC kablovski razvod, kablovski regali,
- komunikacioni kablovi sa spojnom opremom, sistem nadzora/monitoringa nad elektranom,
- gromobranska zaštita, sistem izjednačenja potencijala i uzemljivački sistem,
- podzemni kablovski vod za priključenje na elektrodistributivnu mrežu.

Objekat se sastoji od više zavisno funkcionalnih cjelina koje svojim gabaritima i prostornim rasporedom formiraju jedan cjelovit korpus.

Prva funkcionalna cjelina, ali zavisna od druge, je solarna elektrana koja bi se sastojala od:

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

- određenog broja solarnih panela (kako bi se na izlazu dobila snaga od 6.178 MWp na DC strani), od kojih svaki sadrži u sebi određeni broj solarnih ćelija, na odgovarajući način međusobno povezanih redno i serijski; individualni solarni paneli su povezani u serijama formirajući stringove (nizove);
- određenog broja invertera i AC razvodnih ormara (kako bi se na izlazu dobila snaga od 4 MW na AC strani), pri čemu broj solarnih panela koji čine string određuje ulazni napon invertora, a broj paralelno postavljenih nizova određuje snagu invertora koja je na raspolaganju; osnovni koncept funkcionisanja kod ovakvih obnovljivih izvora energije je da se maksimalno koristi energija koju oni mogu da daju;
- aluminijumske / čelične konstrukcija koja će se fundirati u zemlju, na koju je potrebno da se montiraju solarni paneli i inverteri;
- DC (jednosjerni) kablovski razvod u cilju povezivanja solarnih panela i invertera koji će se izvoditi dijelom kroz regale pričvršćene za konstrukciju solarnih panela, a dijelom u zemljanim rovovima; AC (naizjениčni) kablovski razvod u cilju povezivanja invertera, AC razvodnih ormara 0.8 kV naponskog nivoa;
- uzemljenja i gromobranske zaštite kompletne funkcionalne cjeline;
- komunikacioni kablovi koji će se izvoditi dijelom kroz regale pričvršćene za konstrukcija solarnih panela, a dijelom u zemljanim rovovima u cilju obezbjeđivanja monitoringa i upravljanja nad solarnom elektranom.

Druga funkcionalna cjelina, koja služi svrsi prve, je 35 kV trafostanica (postrojenje) koja bi se nalazila na parcelama solarne elektrane i priključenje na distributivnu mrežu, postavljanje 35 kV kabla koji će polaziti od trafostanice TS 35/10 kV Rožaje locirane na katastarskoj parceli br. 942/2 KO Rožaje, opština Rožaje do novoplanirane trafostanice TS 5MW 35/0,8 kV na lokaciji solarne elektrane. A sastojala bi se od:

- novoizgrađene 35 kV trafostanice koja sadrži niskonaponski blok, transformator, srednjenaponski blok, manipulativni prostor;
- 35 kV kablovski vod od novoizgrađene 35 kV trafostanice do trafostanice TS 35/10 kV Rožaje, u skladu sa uslovima za izradu tehničke dokumentacije za priključenje na distributivni sistem broj broj 30-20-213 od dana 17.01.2024. godine odnosno 06-332-25 od 18.01.2024. godine, dobijenih od strane "CEDIS" d.o.o.;
- SCADA sistema za potrebe monitoringa i upravljanja nad solarnom elektranom i trafostanicom.

*Trafostanica*



*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

Objekat je projektovan kao slobodnostojeći, jednostavnog gabarita. Funkcionalni zahtjevi objekta su usklađeni sa projektним zadatkom investitora i zahtjevima projekatnata.

Prema smjernicama iz prethodnog idejnog projekta, projektovan je objekat trafostanice TS 35 kV, spratnosti P.

Pristup objektu je omogućen na nivou prizemlja. Objekat posjeduje I kancelariju za nadzor I upravljanje trafostanicom. Na objektu trafostanice predviđena je termoizolacija debljine 5cm. Hidroizolacija je projektovana ispod ploče na zemlji, kao i na ukopanim AB zidovima sa spoljašnje strane i zaštićena je geotekstilnom folijom i termikom od xps-a debljine 5 cm.

### *35 kV kablovski vod*

Projektom je predviđeno postavljanje kabla od aluminijumskog kompaktnog užeta kao provodnika. Oblast primjene ovog tipa kabla je u elektroenergetskim, distributivnim i industriskim mrežama, razvodnim postrojenjima srednjeg i visokog napona, posebno kada su kablovi izloženi uticaju vlažnih i agresivnih sredina. U rov se postavlja 3 kabla. Dužina kablovskog voda iznosi cca 2560 m.

### *Izbor i opis solarnih panela*

Solarna elektrana je sačinjena od više solarnih panela, od kojih svaki sadrži u sebi određeni broj solarnih ćelija, na odgovarajući način međusobno povezanih redno i serijski. Individualni solarni paneli su povezani u serijama formirajući stringove (nizove). Stringovi se potom postavljaju paralelno da bi se sve adekvatno povezalo sa odgovarajućim invertorima. Broj solarnih panela koji čine string određuje ulazni napon invertora. Broj paralelno postavljenih nizova određuje snagu invertora koja je na raspolaganju. Svaki niz (string) je odvojen i opremljen diodama za blokiranje povratne struje.

Fotonaponski sistem se sastoji od monokristalnih solarnih panela. Ukupna snaga solarnih sistema posmatra se kao zbir nominalne vrijednosti svakog solarnog panela mjereno pri standardnim uslovima testiranja. Standardni uslovi predstavljaju sledeće parametre: zračenje od 1000 W/m<sup>2</sup> sa distribucijom solarnog spektra vazdušne mase AM = 1.5 i temperaturom solarne ćelija od 25°C, u skladu sa propisima CEI EN60904/3 (IEC 82-3).

Fotonaponski sistem je projektovan tako da ima efikasnu aktivnu snagu, na mjestu isporuke naizmjenične struje, najmanje 90% od ukupne nominalne snage solarnih panela. Nominalna snaga prema mreži PAC (naizmjenične struje) uzima u obzir gubitke sistema zbog odstupanja od standardnih uslova za obradu i gubitke inverzije struje iz jednosmjerne u naizmjeničnu;

- gubici usled odstupanja od nominalnih uslova (usled temperature) 4%;
- gubici usled refleksije 1.5%;
- gubici usled neusklađenosti između provodnika (panela) 4%;
- gubici jednosmjerne struje 1%;
- gubici na sistemu inverzije JS/NS (godišnja prosječna procjena) 6%;
- gubici usled zagađenja solarnih panela (usled prašine i nečistoća) 1,4%.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

Pored poštovanja gore navedenih kriterijuma, dimenzionisanje stringa solarnih panela je urađeno uzimajući u obzir dodatne uslove:

- minimalnog i maksimalnog napona stringova u cilju omogućavanja rada invertora pri tački maksimalne snage (MPPT);
- maksimalnog ulaznog napona invertora na strani strujnog kola;
- maksimalna ulazna struja invertora na strani strujnog kola.

#### *Izbor i opis DC razvoda*

Priključenje solarnih panela na DC stranu odabranog invertora vrši se jednožilnim provodnicima tipa HIKRA SOL 1500V, DC (H1Z2Z2-K) poprečnog presjeka 1x6 mm<sup>2</sup>. Ovaj tip kabla je predviđen za kabliranje svih dionica u svim podsistemima. Usled velikih temperatura koju generišu fotonaponski paneli, neophodno je koristiti specificirane provodnike. Odabrani kabl je namijenjen za upotrebu u solarnim instalacijama npr. IEC 60364-7 712 i pogodan za primjenu kod opreme sa zaštitnom izolacijom (klasa zaštite II). Dvostruko izolovani HIKRA SOL 1500V solarni kabl namijenjen je za trajnu upotrebu na otvorenom i zatvorenom prostoru, za pokretne, viseće ili fiksne instalacije. Robusni materijali obezbeđuju dugoročnu otpornost na uticaje sredine, maksimalan kvalitet i sigurnost. Pravilnom upotrebom očekivani vijek trajanja ovog proizvoda će biti najmanje 25 godina. Zahvaljujući otpornosti na atmosferske uslove, kabal ima specifičnu vodonepropusnost i može se instalirati pod zemlju.

*Tabela 3: Tehničke karakteristike odabranih solarnih kablova*

Tip	HIKRA SOL 1500V, DC (H1Z2Z2-K), 1x6 mm <sup>2</sup>
Konstrukcija	licnasti bakarni provodnik (elektrolitički bakar), tanke bakarne licne prema standardu IEC 60228 klasa 5
Izolacija	elektronski snop povezanog Poliolefina, tvrdoća D32
Spoljni omotač	elektronski snop specijalno povezanog jedinjenja XLPO; tvrdoća D36
Nominalni napon	1.5 kV DC i 1.0 kV AC
Maksimalni dozvoljeni radni napon	1.8 kV DC
Naponski test na kompletnom kablju	6.5 kV AC / 15 kV DC (5 min u vodi, 20+5°C)
Temperatura kratkog spoja	250°C/5s
Temperaturni opseg	ambijentalna temperatura -40°C do +90°C; maksimalna temperatura provodnika +120°C

DC kablovski izvodi do 1 kV jednosmerne struje, za potrebe snabdijevanja električnom energijom, se štite od preopterećenja i kratkog spoja odgovarajućim niskonaponskim rastavljačkim osiguračima odgovarajuće prekidne moći. Osigurači i rastavljači su već smešteni u invertorskim jedinicama. Odvajanje čitavog seta panela (stringova) fotonaponskog podsistema od invertora se vrši preko teretne sklopke koja je ugrađena u samom invertoru. Odgovarajući DC odvodnici prenapona su već smešteni u invertorskim jedinicama.

Provodnici se polažu kroz cinkovane regale na nosećoj konstrukciji solarnih panela.

Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.

### Izbor i opis invertora

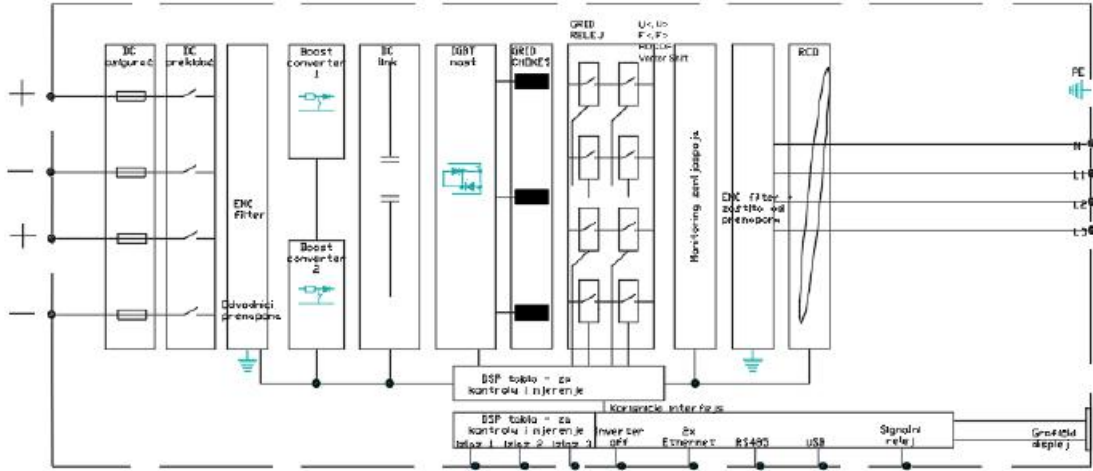
Invertorski (DC/AC konverter) dio predstavlja vezu solarnog panela i AC lokalne distributivne mreže. Invertori se povezuju na sabirnice u niskonaponskom bloku trafostanice, i to od INV 1-1 do INV 1-10 na ormar K1, a od INV 2-1 do INV 2-10 na ormar K3. Invertorske jedinice će biti smještene ispod konstrukcije koja će nositi solarne panele. Pored svake invertorske jedinice nalaziće se AC ormar sa prekidačima, u cilju zaštite odvodnog kabla.

Tabela 4: Tehničke karakteristike odabranih invertora

Tip	String inverter	String inverter
Broj uređaja	2	12
Nominalna snaga	200 kVA	300 kVA
Maksimalni ulazni DC napon	1500 V	1500 V
Start-up ulazni DC napon	550 V	550 V
Nominalni DC napon	1080 V	1080 V
MPPT ulazni DC opseg	500 - 1500 V	500 - 1500 V
Maksimalna ulazna DC struja po MPPT-u	30 A * 9	65 A * 6
Broj MPPT-ova ulaza	9	6
Maksimalan broj stringova jednog MPPT	2	4
Izlazni AC napon	800 V	800 V
AC izlazna snaga	200 kW ( $\cos\phi=1$ )	300 kW ( $\cos\phi=1$ )
Frekvencija	50 Hz	50 Hz

Integrirane zaštite:	Prekostrujna zaštita na DC strani Prekostrujna zaštita na AC strani Zemljospojna zaštita Zaštita od obrnutog polariteta jednosmjerne struje Zaštita od ostrvskog rada Klasa zaštite I (prema IEC 62103) / kategorija prenapona III (prema IEC 60664-1) Frekvetna zaštita (pod/nad) AC strana Naponska zaštita (pod/pre) AC strana	Prekostrujna zaštita na DC strani Prekostrujna zaštita na AC strani Zemljospojna zaštita Zaštita od obrnutog polariteta jednosmjerne struje Zaštita od ostrvskog rada Klasa zaštite I (prema IEC 62103) / kategorija prenapona III (prema IEC 60664-1) Frekvetna zaštita (pod/nad) AC strana Naponska zaštita (pod/pre) AC strana
Nadzor - kontrola, prikupljanje podataka i akvizicija	lokalna i daljinska putem interneta	lokalna i daljinska putem interneta
Temperatura ambijenta	-30...+60°C	-30...+60°C
Stepen zaštite	IP65	IP65
Dimenzije	1035 mm x 700 mm x 365 mm	1051 mm x 660 mm x 363 mm
Težina	84 kg	99 kg

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*



Slika 16: Blok šema odabranog invertora 300 kVA

Sistem napajanja sadrži obnovljive izvore energije (solarne panele), iz kojih se energija dobija samo kada postoji prirodni resurs (Sunce). Osnovni koncept funkcionisanja kod ovakvih obnovljivih izvora energije je da se maksimalno koristi energija koju oni mogu da daju. Ovo se ostvaruje pomoću tragača tačke maksimalne snage (eng. maximum power point trackers - MPPT) ugrađenim unutar pretvarača – invertora, te se na taj način cjelokupna maksimalna proizvedena električna energija isporučuje preko distributivne mreže.

Invertori imaju integrisan DC prekidač koji omogućava odvajanje invertorske jedinice od solarnih panela kada je to potrebno. Takođe na DC strani se nalaze i odvodnici prenapona.

### **Izbor i opis AC razvoda sa priključkom na NN blok u TS**

U neposrednoj blizini solarnih invertera nalaze se AC ormari. Uloga AC ormara je zaštita kablova od invertera do niskonaponskog bloka trafostanice 0.8/35 kV.

Oznake, dužine kablova, početna i krajnja tačka konekcije prikazane su tabelarno.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

*Tabela 5: Oznake, dužine kablova, početna i krajnja tačka konekcije*

Početna tačka:	Tip kabla:	Dužina kabla:	Krajnja tačka:	Početna tačka:	Tip kabla:	Krajnja tačka:	Dužina kabla:
T01-INV1	4 x H07RN-F 1x95 mm <sup>2</sup> GG-J	5 m	AC 1-1	AC 1-1	NAYY 4x240 mm <sup>2</sup>	NN blok u TS – N03	180 m
T01-INV2	4 x H07RN-F 1x95 mm <sup>2</sup> GG-J	5 m	AC 1-2	AC 1-2	NAYY 4x240 mm <sup>2</sup>	NN blok u TS – N03	150 m
T01-INV3	4 x H07RN-F 1x95 mm <sup>2</sup> GG-J	5 m	AC 1-3	AC 1-3	NAYY 4x240 mm <sup>2</sup>	NN blok u TS – N03	120 m
T01-INV4	4 x H07RN-F 1x95 mm <sup>2</sup> GG-J	5 m	AC 1-4	AC 1-4	NAYY 4x240 mm <sup>2</sup>	NN blok u TS – N03	115 m
T01-INV5	4 x H07RN-F 1x95 mm <sup>2</sup> GG-J	5 m	AC 1-5	AC 1-5	NAYY 4x240 mm <sup>2</sup>	NN blok u TS – N03	120 m
T01-INV6	4 x H07RN-F 1x95 mm <sup>2</sup> GG-J	5 m	AC 1-6	AC 1-6	NAYY 4x240 mm <sup>2</sup>	NN blok u TS – N03	150 m
T01-INV7	4 x H07RN-F 1x95 mm <sup>2</sup> GG-J	5 m	AC 1-7	AC 1-7	NAYY 4x150 mm <sup>2</sup>	NN blok u TS – N03	185 m
T02-INV1	4 x H07RN-F 1x95 mm <sup>2</sup> GG-J	5 m	AC 2-1	AC 2-1	NAYY 4x240 mm <sup>2</sup>	NN blok u TS – N04	190 m
T02-INV2	4 x H07RN-F 1x95 mm <sup>2</sup> GG-J	5 m	AC 2-2	AC 2-2	NAYY 4x240 mm <sup>2</sup>	NN blok u TS – N04	260 m
T02-INV3	4 x H07RN-F 1x95 mm <sup>2</sup> GG-J	5 m	AC 2-3	AC 2-3	NAYY 4x240 mm <sup>2</sup>	NN blok u TS – N04	195 m
T02-INV4	4 x H07RN-F 1x95 mm <sup>2</sup> GG-J	5 m	AC 2-4	AC 2-4	NAYY 4x240 mm <sup>2</sup>	NN blok u TS – N04	170 m
T02-INV5	4 x H07RN-F 1x95 mm <sup>2</sup> GG-J	5 m	AC 2-5	AC 2-5	NAYY 4x240 mm <sup>2</sup>	NN blok u TS – N04	165 m
T02-INV6	4 x H07RN-F 1x95 mm <sup>2</sup> GG-J	5 m	AC 2-6	AC 2-6	NAYY 4x240 mm <sup>2</sup>	NN blok u TS – N04	120 m
T02-INV7	4 x H07RN-F 1x95 mm <sup>2</sup> GG-J	5 m	AC 2-7	AC 2-7	NAYY 4x150 mm <sup>2</sup>	NN blok u TS – N04	100 m

### ***Izbor, opis i podešenje zaštita integrisanih u invertorima***

Zaštite integrisane u invertoru: - -

- naponska zaštita
  - nadnaponska zaštita U>

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

- podnaponska zaštita  $U<$ ,
- podešenje napona za automatsko ponovno priključenje nakon ispada sa mreže,
- trajni prenapon  $U_{nom\_max}$ ,
- sistem za monitoring temperature uređaja,
- frekventna zaštita
  - nadfrekvetna zaštita  $f>$ ,
  - podfrekvetna zaštita  $f<$ ,
- podešenje frekvencije za automatsko ponovno priključenje nakon ispada sa mreže,
- zaštita od ostrvskog rada ROCOF  $df/dt$ , Vector Shift,
- ograničenje injektiranja jednosmjerne komponente struje  $IDC \leq 0.5\% I_n$ ,
- DC zaštita – DC odvodnici prenapona, DC osigurači po + i – grani, DC prekidač po MPPT-u,
- vrijeme ponovnog priključenja nakon ispada u mreži,
- gradijent aktivne snage nakon ponovnog priključenja.

Redosled koraka:

1. Uključenje DC strane invertora (DC switch na invertoru),
2. Uključenje AC strane invertora (osigurač u AC ormaru, prije toga sistem povezan na ED mrežu),
3. Podešavanje vremenske zone i geografske pozicije invertora,
4. Izbor mrežnog standarda invertora,
5. Sinhronizacija invertora sa elektrodistributivnom mrežom (2 minuta po inverteru).

Invertori ne posjeduju sertifikovan mrežni standard Crne Gore (MEST) za konektovanje distributivnih sistema (izvora) na elektrodistributivnu mrežu, zbog čega se u konkretnom slučaju bira njemački mrežni standard VDE –AR – EN 4105:2018-11.

Standardom VDE –AR – EN 4105:2018-11 propisane su sledeće vrijednosti zaštita koje inverter automatski preuzima:

*Tabela 6: Vrijednosti zaštita koje inverter automatski preuzima po standardu VDE –AR – EN*

Zaštitna funkcija	Ograničenje	Vrijeme djelovanja
Podnaponska $U<$ , I stepen	195 V	1.5 s
Prenaponska $U>$ , I stepen	253 V	1.5 s

Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posledicu može imati pokretanje sudskog spora.

Podfrekventna $f <$	47 Hz	1 s
Nadfrekventna $f >$	51 Hz	0.2 s
Trajni prenapon (UNOM_maxsrednje 10 min)	253 V	3 s
Zaštita od ostrvskog rada (Vektorski skok)	7°	trenutno
Zaštita od ostrvskog rada (Df/Dt)	1 Hz/s	trenutno
Podešenje napona za automatsko ponovno priključenje nakon ispada u mreži	$0.85 U_n \leq U \leq 1.1 U_n$	
Podešenje frekvencije za automatsko ponovno priključenje nakon ispada u mreži	$49.5 \text{ Hz} \leq f \leq 50.1 \text{ Hz}$	
Vrijeme ponovnog priključenja nakon ispada u mreži	60 s	
Gradijent aktivne snage nakon ponovnog priključenja	10% Pmax / min	
Trajno injektiranje jednosmjerne struje	0.5% nominalne izlazne struje invertora	

### 3.3. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvodjenje projekta

Površina zemljišta koje će biti pod solarnim panelima je 26,801.28 m<sup>2</sup>

Solarni paneli se montiraju na aluminijsku prefabrickovanu konstrukciju koja se sastoji od čeličnih glavnih nosača i aluminijske podkonstrukcije.

Osnovne karakteristike konstrukcije su sledeće:

Materijali:

- Legura aluminijuma 6005T6
- Pocinkovani čelični profili tipa C
- Poliamid na kontaktu čelika i aluminijuma
- Zavrtnjevi od nerđajućeg čelika

Karakteristike:

- Primjena: na otvorenom
- Orjentacija: vodoravno
- Nagib: 10° - 35°
- Temeljenje: Nabijanje šipova ili kombinacija nabijanja sa betonskim temeljima
- Posebnost: Prefabrickovana

Sertifikati:

- Statička analiza po Eurocodu 1, 3 i 9
- ISO 9001/ISO 14001
- 20 godina garancije.

Veze se ostvaruju preko zavrtnjeva i čeonih ploča. Glavni nosači postavljeni su na jednakim rasterima od cca 4m.

Konstrukcija je proračunata za sledeća opterećenja i njihove kombinacije:

- Osnovno opterećenje sa sopstvenom težinom i težinom od panela i pratećih elemenata

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

- Opterećenje od snijega koje je proračunom dobijeno od 1,5kN/m<sup>2</sup>
- Dejstvo vjetra pritisak – sračunato prema JUS.U.C7.112
- Sišuće dejstvo vjetra - sračunato prema JUS.U.C7.112
- Na seizmičko opterećenje za dva pravca djelovanja seizmike.

Profili koji se koriste su standardnih dužina od 6m i 12m. Projektovanjem veza na određenim mjestima radilo se na optimizaciji profila da bi bilo što manje otpada. Sve profile i elemente veza treba pripremiti, izrezati i izbušiti prema radioničkim crtežima i izvršiti cinkovanje radi antikorozivne zaštite.

### **Tehnologija građenja**

Na početku je potrebno raščistiti i poravnati teren i izvršiti mašinski iskop do kote fundiranja. Tačna površina koja će se koristiti u toku izgradnje je 26,801.28 m<sup>2</sup>. Radovi na pripremi terena će biti prilagođeni strukturi terena i usklađeni sa zahtjevima projekta. Paneli će sa nagibom da prate teren u pravcu istok-zapad. Nakon pripreme terena će se izvršiti bušenje i montiranje čeličnih nosača konstrukcije sa ostavljenim ankerima za vezu sa stubovima. Sledeća faza je postavljanje stubova i ostalih elemenata konstrukcije. Bitno je naglasiti da će se kompletan materijal od iskopa iskoristiti za ravnje i popunjavanje terena, tako da neće biti otpada od iskopa i raščičavanje terena.

Sredstva za rad na pripremi terena:

- univerzalni bager sa dubinskim kašikama
- 3 kamiona za transport zapremine 18m<sup>3</sup>
- mašina za bušenje rupa (lafetna samohodna)
- valjak tamponac (povremeno)
- dizalica 20t (za montažu opreme u trafostanici).

Izvođenje radova na gradilištu može početi kada se utvrdi da su preduzete sve mjere zaštite na radu na gradilištu. Gradilište mora biti uređeno tako da omogući nesmetan i bezbjedan rad na gradilištu od početka do završetka izgradnje.

Uređenje gradilišta prije početka izvođenja radova i organizovanje izvođenja radova u skladu sa propisima zaštite na radu predstavlja uređenje prostora, te stvaranje uslova za zadovoljenje osnovnih potreba zaposlenog. Da bi se navedeno sprovedo, potrebno je unaprijed utvrditi organizaciju izvođenja radova. U zavisnosti od vrste radova i drugih specifičnosti, treba voditi računa o zahtjevima koji se mogu odnositi na zaštitu od pogonske energije, smještaj materijala, odstranjivanje otpada, osiguranje higijenskih uslova za rad, izbor zaposlenih odgovarajućih sposobnosti, osiguranje kontrole izvođenja radova, pružanje prve pomoći, ljekarske pomoći i sl.

Izvođenje radova na gradilištu može početi tek pošto se utvrdi da su preuzete sve zaštitne mjere, a posebno sledeće:

- Obezbeđenje granice gradilišta od pristupa nezaposlenim licima,
- Uređenje i održavanje saobraćajnica na gradilištu (prilazi, putevi i dr.),
- Određivanje mjesta, prostora i načina razmještanja građevinskog materijala,
- Način transportovanja, utovara, istovara i deponovanja raznih vrsta građevinskog materijala i teških predmeta,



*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

- Obezbjedenje opasnih mjesta i zagrađivanje prostora na gradilištu (opasne zone),
- Način rada pri pojavi vibracije, buke, gasova i slično,
- Uređenje električne instalacije za pogon i osvjetljenje gradilišta,
- Određivanje mjesta i izbor lokacije za postavljanje mašina i uređaja na gradilištu,
- Izbor zaposlenih i određivanje radnih procesa na kojima je povećana opasnost po život i zdravlje zaposlenih kao i potrebna lična zaštitna sredstva i zaštitna oprema,
- Mjere i sredstva zaštite od požara na gradilištu,
- Izbor, uređenje i održavanje sanitarnih objekata na gradilištu,
- Način snabdijevanja gradilišta vodom za piće i tehničkim potrebama,
- Organizacija prve pomoći na gradilištu,
- Organizacija ishrane i prevoza zaposlenih na gradilište i sa gradilišta.

Voda za piće će biti obezbijedena sa vodomata, voda za potrebe gradilišta će se dopremati cistijernama, a za sanitarne potrebe će se koristiti mobilni toaleti.

Izvođenje radova na gradilištu smije početi tek kada je gradilište uredno opremljeno prema Pravilniku o posebnim mjerama zaštite na radu u građevinarstvu (Sl. list SFRJ br. 42 i 45/68) i Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 64/17 44/18, 63/18 i 11/19 i 82/20).

Sva građevinska mehanizacija će biti smještena na predmetnoj lokaciji u vrijeme kada nije u fazi rada. Održavanje građevinskih mašina se vrši u ovlašćenim servisima i **neće se obavljati na predmetnoj lokaciji.**

Očekuje se da se svi građevinski radovi biti završeni za godinu dana. Planirano je da izgradnja počne u decembru 2023. godine, i da se završi do decembra 2024. godine.

Konstrukciju objekta trafostanice čine AB stubovi i grede različitih dimenzija obrazovane u dva upravna pravca. Ploče su pune armirano betonske debljine  $d=16\text{cm}$ , marke betona MB 30. Armirano betonski stubovi su projektovani različitih dimenzija, širine  $d=20\text{cm}$ , marke betona MB 30. Spoljni zidovi ispune kao i unutrašnji zidovi se izvode po izvođenju primarne AB konstrukcije i izvode se od blok opeke  $d=20\text{cm}$  (prema pravilniku za zidane konstrukcije).

Fundiranje je izvršeno na AB temeljnim trakama i stopama visine 40cm. Podna ploča  $d=10\text{cm}$  armira se mrežom Q 188 postavljenoj u gornjoj trećini debljine ploče.

Krovnna ploča je puna amirano betonska  $d=14-16\text{cm}$ . Krovni pokrivač je planiran od pocinčanog lima preko podloge od osb ploča.

#### *Instalacije u objektu*

Objekat će biti opremljen elektroinstalacijama jake struje, koje su obrađene posebnim projektima i opisima, a na osnovu uslova koje daju nadležna komunalna gradska preduzeća i prema važećim zakonskim propisima. Sve instalacije i građevinski dio projekta su međusobno usklađeni.

#### *Zemljani radovi*

Prije početka izvođenja zemljanih radova izvođač je dužan zemljište na kome se postavlja objekat:

- očistiti od korova, drveća i šiblja,
- u prisustvu nadzornog organa izvrši tačno obilježavanje kolčevima na terenu,

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

- da kote cjelokupnog terena koji se obuhvata gradnjom snimi na svakih 5,0 m u poprečnom i podužnom pravcu i da sve dobijene podatke unese u građevinsku knjigu.

Kopanje za temelje-temeljni ploču, temeljne stope ili trakaste temelje, mora biti potpuno horizontalno, prema dimenzijama i kotama iz projekta. Dozvoljeno odstupanje je +/-0,3cm.

Kopanje zemlje u širokom iskopu vršiti po obimu stopa temelja i obodnih zidova pošto se potkopavanje profila temeljnih jama radi proširenja za stope temelja najstrožije zabranjuje bez obzira na kategoriju zemljišta. Iskop zemlje na određenu dubinu kod stopa temelja izvršiti neposredno prije betoniranja temelja, da se temeljno dno ne bi eventualno raskvasilo ili presušilo.

#### *Nasipi i tamponi*

Nasipe i tampone raditi odmah po završetku pojedinih prethodnih radova kako bi se omogućilo nesmetano odvijanje drugih radova, oslobađanje gradilišta od iskopane zemlje i što potpunija zbijenost nasipa.

Sva nasipanja zemljom podrazumjevaju upotrebu zdrave i čiste zemlje iz izvršenih iskopa. Zavisno od visine nasipanja, vlažnosti zemlje i drugih okolnosti, nasipanje i nabijanje izvršiće se u slojevima debljine 20-30 cm.

Kad god je to moguće, izradu nasipa izvesti uz mašinsko nabijanje. U svakom slučaju svi izrađeni nasipi moraju biti sabijeni do projektom predviđene zbijenosti-kako kasnije ne bi došlo do deformacija i šteta na konstrukcijama koje leže na nasipima.

Tamponske podloge predviđene projektom i predračunom izvesti od prirodne mješavine čistog šljunka u predviđenim slojevima u zbijenom stanju. Zbijanje tampona izvršiti takođe mašinski, a tamo gdje je to nedozvoljeno ili nemoguće, izvršiti standardnim ručnim nabijanjem.

#### *Zidarski radovi*

Materijal upotrebljen za zidanje mora biti prvoklasan i mora odgovarati sledećim JU standardima:

- opeka i ostali opekarski proizvodi: B.D1. 011 do B.D1.015/79; B.D1.022 i B.D1.030/79; B.D1.016 i B.D1.017/84
- kreč: B.C1. 020/81
- cement: B.C1.009 i B.C1.011/82
- pijesak: B.B8.040/82 i B88. 042/84
- gips: B.C1.030

Voda koja se upotrebljava za pravljanje maltera mora biti čista, bez ikakvih organskih sastojaka koji bi mogli štetno da utiču na kvalitet maltera i mora odgovarati odredbama JUS-a U.M1.058.

#### *Betonski i armirano-betonski radovi*

Svi betonski i armirano-betonski radovi trebaju biti izvedeni u svemu prema "Pravilniku o tehničkim mjerama i uslovima za beton i armirani beton" (Sl.list SFRJ br.11/87). Za svaku poziciju i vrstu rada u predračunu je označena okvirna veličina presjeka za obračun i marka betona, a što izvođač dokazuje izradom i ispitivanjem probnih i kontrolnih tijela u akreditovanim laboratorijama za ispitivanje građevinskih materijala, po propisima određenim gornjim uputstvom. Probne kočke

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posledicu može imati pokretanje sudskog spora.*

izvođač je dužan da izvede po propisima. Nalaz Građevinskog instituta Crne Gore, koji je akreditovan za ispitivanje građevinskih materijala, mjerodavan je i za izvođača i za investitora.

### 35 kV kablovski vod

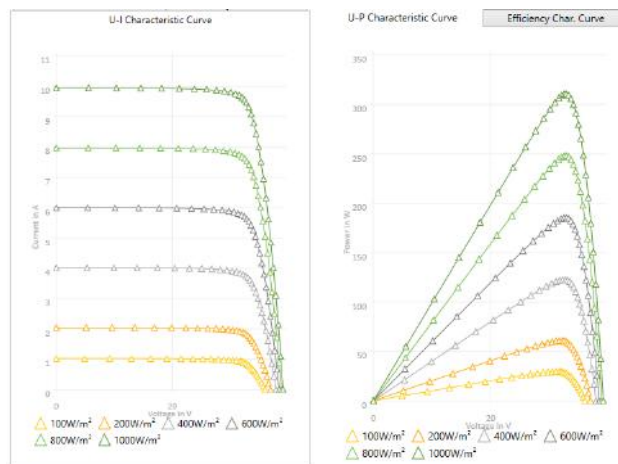
U skladu sa tehničkim preporukama dubina postavljanja kabla je 1,4 m. Dubina rova je 1,5 metara, širina rova je 0,4 m. Rov se popunjava na sledeći način: posteljica od sitnozranostog iskopa u visini od 10 cm, postavljanje kabla, opet posteljica od sitnozranostog iskopa, Gal štitnici, ostatak se zatrpara zemljom iz iskopa iz kojeg su uklonjeni veći komadi kamena, i upozorna traka se stavlja 10-15 cm gledano od vrha rova. Kopanje će se vršiti mašinski, univerzalnim bagerom.

### 3.4. Proizvodnja solarne elektrane i sistem sopstvene potrošnje

Proizvodnja solarne elektrane instalisane snage 5000 kVA, 6240 kWp, obrađena je u programskom paketu PV\*Syst 7.2.19.

Po definiciji sopstvena potrošnja je snaga koja je potrebna za rad pomoćnih pogona elektrane. U ovom slučaju ta snaga predstavlja napajanje invertora u stand by režimu tj. u periodu kada elektrana (solarni paneli) nema proizvodnju odnosno za vrijeme noći, ranih jutarnjih časova i u predvečerju. Upravo ti gubici u radu su označeni kao sopstvena potrošnja solarne elektrane i ako postoje određeni gubici na invertoru. Napajanje invertora u periodu kada elektrana ne proizvodi električnu energiju nije ključno i zanemarljivo je u odnosu na instalisanu snagu predmetne elektrane.

Na slici ispod prikazane su električne karakteristike tj. UI dijagram (napon-struja) i UP dijagram (napon-snaga) za izabrani model solarnih panela.



Slika 17: UI dijagram (napon-struja) i UP dijagram (napon-snaga) solarnih panela

Opšti ulazni podaci i Legenda simbola:

Tabela 7: Proizvodnja solarne elektrane

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posledicu može imati pokretanje sudskog spora.*

Mjesec	Em (MWh)
Januar	476.14
Februar	471.66
Mart	682.40
April	798.17
Maj	912.49
Jun	903.94
Jul	1005.95
Avgust	935.46
Septembar	834.40
Oktobar	687.13
Novembar	514.75
Decembar	432.37
<b>Ukupna godišnja proizvodnja SE (SEp)</b>	<b>8654.84</b>
<b>Ušteda CO2 na godišnjem nivou (t)</b>	<b>5927.81</b>

#### *Monitoring nad solarnom elektranom*

Monitoring solarnih elektrana se može podijeliti prema opremi nad kojom se vrši monitoring i načinu očitavanja podataka. Prema načinu očitavanja podataka monitoring može biti lokalni i daljinski.

Najjednostavniji način vršenja lokalnog monitoringa je direktno očitavanje parametara. Oprema koja je potrebna za vršenje lokalnog monitoringa:

- PC – koji služi da se skladište podaci očitavanja,
- RS485 – priključak za komunikaciju.

Nedostatak ove vrste monitoringa je što je rastojanje između solarne elektrane i mjesta sa kojeg se vrši monitoring relativno malo (najviše nekoliko stotina metara).

Daljinski monitoring predstavlja posmatranje i vršenje monitoringa iz kontrolnog centra koji se nalazi u blizini elektrane. Ova vrsta monitoringa zahtijeva postojanje veze između centra za upravljanje i solarne elektrane. Veza se može realizovati na sledeće načine:

- internet
- GSM mreže.

Oprema koja je neophodna za vršenje daljinskog monitoringa:

- uređaj za skladištenje mjerenih podataka,
- uređaj koji osigurava vezu između memorije računara i služi kao server,
- uređaj koji osigurava pristup korisniku (PC, mobilni telefon, lap top).

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

Solarna elektrana nad kojom se vrši monitoring posjeduje instrumente koji su povezani pri čemu se očitavanja i mjerenja skladište u memoriji. Ti podaci, koji su skladišteni u memoriju, se putem interneta prebacuju na server. Sistem monitoringa u slučaju nedozvoljenog načina rada elektrane alarmira porukom osobu koja upravlja sistemom.

Za potrebe vršenja monitoringa su razvijeni mnogobrojni softveri koji olakšavaju obradu rezultata monitoringa. Neki od tih softvera su: FusionSolar, Kaco new energy, Aurora Vision, Pvsoft, Quantum, Green Power Monitor, Sunny portal.

Proizvođač solarnih invertera je patentirao platformu za monitoring rada solarnih elektrana. Platforma prikuplja i obrađuje najvažnije informacije. Pristup ovim podacima je vrlo jednostavan. Princip rada platforme se zasniva na mjerenju svih podataka pri čemu se ostvaruje komunikacija između elektrane i centra (PC računara) za upravljanje. Vršiti se optimizacija svih parametara pa se kontrolni signali šalju putem elektrane.

Uz pomoć ove platforme se vrši monitoring raznih veličina od interesa kao što su:

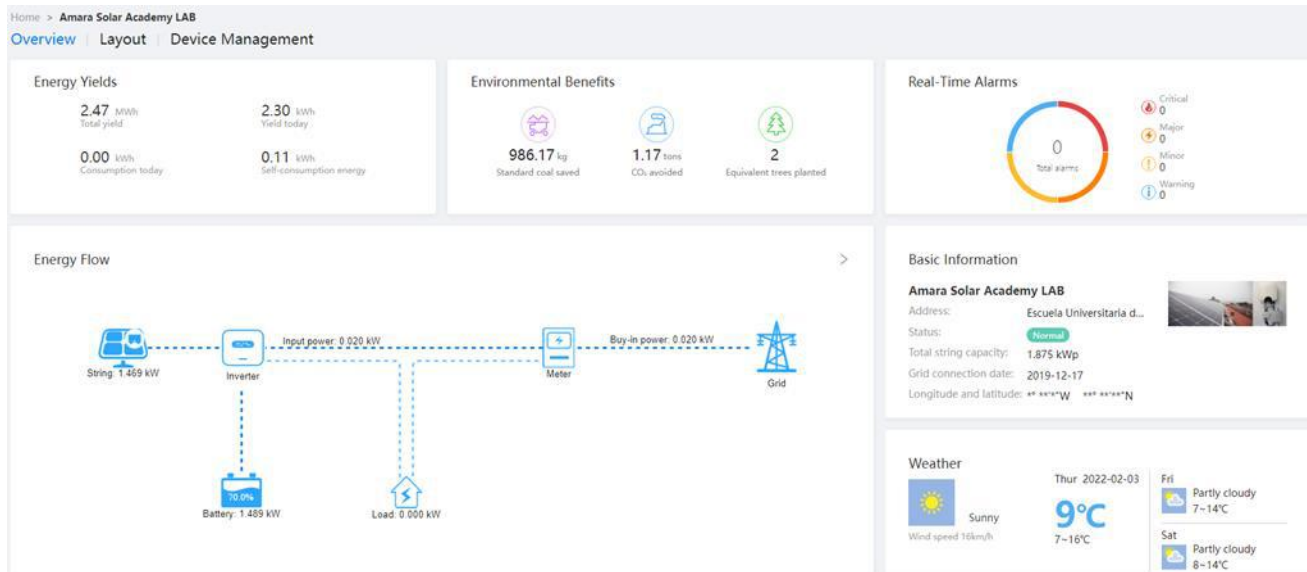
- snaga elektrane,
- proizvodnja na dnevnom, nedeljnom, mjesečnom i godišnjem nivou,
- vrijednost smanjenja emisije CO<sub>2</sub>.

Monitoring nad solarnim elektranama predstavlja obaveznu stavku pri njihovom radu.

U slučaju predmetne solarne elektrane koristiće se obje opcije monitoringa. Za potrebe lokalnog monitoringa potrebno je obezbijediti lap top koji će komunicirati sa inverterom. Za potrebe daljinskog monitoringa elektrana će biti registrovana na platformi Fusion Solar. Preko posebnog korisničkog naloga, koji će se kreirati za potrebe monitoringa, će moći da se pristupi podacima i očitavati ih preko mobilnog telefona ili lap topa.

Uz pomoć monitoringa se ostvaruje bolja optimizacija parametara i kontrola rada solarne elektrane što implicira i većem profitu vlasnika iste. Na slici 20 prikazan je primjer interfejsa jedne registrovane solarne elektrane.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*



Slika 18. Primjer interfejsa solarne elektrane

Prilikom definisanja procijenjene instalisane snage i godišnje proizvodnje korišćeni su licencirani softeri su PV Case i PV Syst 7.4. Podaci su uzeti iz Glavnog projekta odrađenog od strane PermonTE d.o.o.

### Trafostanica

Objekat je projektovan kao slobodnostojeći, jednostavnog gabarita. Funkcionalni zahtjevi objekta su usklađeni sa projektnim zadatkom investitora i zahtjevima projektanata.

Projektovan je objekat trafostanice TS 35/0.8 kV, spratnosti P. Ispod prizemlja se nalazi etaža za kablovski prostor.

Pristup objektu je omogućen na nivou prizemlja, s tim što je kota ploče prizemlja uzdignuta za 1,00 m u odnosu na kotu terena. Objekat posjeduje i kancelariju za nadzor i upravljanje trafostanicom.

Na lokaciji objekta nije urađena fekalna kanalizaciona mreža, tako da je priključenje objekata predviđeno na savremene uređaje za prečišćavanje otpadnih-sanitarnih voda (bioseptike), koji je projektovan za 5 Ekvivalent stanovnika, nakon čega će se prečišćene vode upuštati u upojni bunar.

Atmosferske otpadne vode sa platoa trafostanice, mogu biti zauljene, tako da iste prije upuštanja u upojni bunar, moraju proći kroz separator masti i ulja.

Separator radi na principu da voda koja može biti zauljena ulazi najprije u taložnik mulja, gdje se vodena struja usporava tako da se iz vode izdvajaju tvrdi dijelovi. Djelimično mehanički očišćena voda zatim ulazi u separator ulja kroz posebne polietilenske ploče (lamelni taložnik), koji dodatno smiruje protok vode tako da se ubrzava uklanjanje mulja, a istovremeno se izdvajaju takođe veće kapljice lakih tečnosti. Manje kapljice lakih tečnosti se iz vode izdvajaju pomoću koalescentnog filtra. Očišćena voda kroz odvod napušta separator.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

Odabir bioseptika nije definisan projektom jer je to oprema koja se lako nabavlja na tržištu i postoji mnogo proizvođača za isti. Jedini uslov koji treba da ispunjava dobavljač je taj da je uređaj izrađen po standardu EN12566-3 i da zadovoljava kapacitet od 4 ES (ekvivalent stanovnika).

Princip rada:

Otpadna voda dotiče u mehanički dio biološkog uređaja, gdje se talože krupnije čestice. Voda potom otiče u biološku komoru, iz koje se prečišćena voda dalje odvodi u upojni bunar ili u površinske vode. Biološki uređaji funkcionišu po principu da se biološkoj komori aktivni mulj mješanjem i aeracijom održava u neprekidnom kretanju, što omogućava uspješno prirodno samopročišćavanje pa se rastvorene i netaložive materije pretvaraju u istaloživ oblik. To omogućavaju mikroorganizmi, koji stvaraju raspršenu biomasu. Kako bi mogli doći do razvijanja mikroorganizama, otpadna voda mora sadržavati hranjive materije i posjedovati odgovarajući temperaturu i količinu kiseonika. Takvi uslovi omogućavaju razvoj različitih skupina mikroorganizama, koji iz otpadne vode preuzimaju organske, djelimično i mineralne materije, pa ih pretvaraju u nove mikroorganizme, stvarajući čestice aktivnom mulja, koje se talože u trenucima mirovanja. Taj proces, koji se naziva biološka flokulacija, postaje moguć tek kada se počne smanjivati intenzivnost rasta bakterija i drugih mikroorganizama te kada se počnu lučiti prirodni polimeri koji premošćuju razmake između mikroorganizama. Tokom procesa taloženja voda se bistri i pročišćava do te mjere da ju je moguće u skladu s propisima ispustiti u vodotoku ili da se procjedi u tlo. Biološki uređaj mora biti opremljen odušnim sistemom koji omogućava odvođenje gasova koji nastaju fermentacijom. Na ispusnoj cijevi mora se montirati ventilacioni kanal.

Nakon ugradnje i prije početka rada separatora, neophodno je uređaje očistiti od eventualne prljavštine i nečistoća koja se mogu pojaviti u toku ugradnje (malter, stiropor, drvo, plastika, blato, itd.) te cijeli separator isprati čistom vodom. Visinu mulja i količinu izdvojenog ulja u separatoru je potrebno kontrolisati jednom mjesečno.

Mulj iz taložnika i ulje iz filtera separatora treba odstraniti prije nego što dostigne debljinu koja je predviđena katalogom isporučioaca opreme.

Mulj iz taložnika se odstranjuje kada dostigne 50% od upotrebne zapremine taložnika, dok prema katalogu maksimalni nivoi lakih naftnih derivate za separator Aquareg S100bp20 sa bypass-om (20 %) iznosi 359 mm. Prostor za odvajanje taloga (mulja) i prostor za odvajanje ulja potrebno je čistiti najmanje jednom tromjesečno. Djelovi separatora smiju da se čiste samo hladnim sredstvima za čišćenje (biološki rastvorljivima sredstvima za odmašćivanje).

Izdvojena lake tečnosti iz separatora kao opasni otpad privremeno se sakupljaju i odlažu u posebnu hermetički zatvorenu burad i iste skladište na prostoru zaštićenom od atmosferskih padavina. Mulj iz separatora kao opasni otpad predaje se ovlašćenoj firmi za zbrinjavanje opasnog otpada.

Obaveza je Nosioca projekta da sklopi ugovor za pružanje ove usluge sa ovlašćenom firmom. Obaveza je vlasnika opasnog otpada da vodi evidenciju sakupljanja i odvoza opasnog otpada.

*Interne saobraćajnice*

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

Projektom su obuhvaćeni priključna saobraćajnica (radnog naziva Osa "0"), interna saobraćajnica koja povezuje priključnu saobraćajnicu sa platoom oko trafostanice (radnog naziva Osa "1"), dok je plato oko trafostanice obrađen kroz osovinu radnog naziva Osa "Plato".

Dužina osovinu i površina platoa iznosi :

- Osa "0" L=224,78 m,
- Osa "1". L=73,70 m,
- Osa "Plato" L=82,14 m, odnosno površina plato je P=602,50 m<sup>2</sup>.

Prilazne saobraćajnice su projektovane kao saobraćajnice najnižeg ranga odnosno kao nekategorisane saobraćajnice. Prilikom projektovanja primjenjivani su elementi u skladu sa standardima JUS U.C4. 301-310. Saobraćajnice su isprojektovane tako da osovine puta daje najmanje troškove građenja, eksploatacije i održavanja uz poštovanje uslova funkcionalnog korišćenja istih.

Širina kolovoza je 4m, s tim što je izvršeno proširenje u svim krivinama manjih radijusa. Uz kolovoz su projektovane bankine širine 0,50 m.

Plato ispred trafostanice je projektovan na način da se obezbjedi nesmetan transport potrebnih materijala i opreme prilikom izgradnje i tokom eksploatacije.

#### *Gromobranska instalacija, uzemljenje objekta i izjednačenje potencijala*

Prema t.2.3.1. JUS IEC 1024-1/96 (Gromobranske instalacije – Opšti uslovi), da bi se obezbijedilo odvođenje struje atmosferskog pražnjenja u zemlju bez stvaranja opasnih prenapona, oblik i dimenzije sistema uzemljenja važnije su od specifične vrijednosti otpornosti uzemljivača. Ovaj standard zahtijeva da vrijednost udarne otpornosti uzemljivača za nivo zaštite i kod specifične otpornosti tla od 200 Ωm bude manja od 10 Ω. Otpor tla na lokaciji, u skladu sa Izvještajem o mjerenju specifičnog otpora tla rađenog namjenski za ovu lokaciju vrijednosti specifične otpornosti tla se kreću od 163 Ωm do 1483 Ωm.

Oblik i dimenzije sistema uzemljenja riješeni su kao mreža uzemljivača FeZn trakom 25x4 mm, čiji je proračun dat kroz numeričku dokumentaciju, dok je način i plan izvođenja prikazan kroz grafičku dokumentaciju. Prilikom polaganja, oko uzemljivača u slojevima od po 10-20cm ispod i iznad trake nasuti sitnozrnastu humusnu zemlju radi smanjenja specifične otpornosti tla odnosno posrtizanja potrebnog otpora rasprostiranja. Ograda solarne elektrane uzemljava se izvodima sa režastog uzemljivača, a duž ograde postavljen je uzemljivač na 1 m udaljenosti.

Gromobranska zaštita riješena je postavljanjem dovoljnog broja uređaja za rani start. Hvataljka sa uređajem za rano startovanje biće postavljena na vrhu čelične konstrukcije 4 metra iznad najviše štice tačke (površine solarnih panela). Istu je potrebno povezati sa 2 nezavisna spusna provodnika sa uzemljivačem. Zone štice uređaja za rani start proračunate su kroz numeričku dokumentaciju, dok je način i plan izvođenja prikazan kroz grafičku dokumentaciju.



*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

Na kraju izvođenja radova obavezno je obezbijediti pismeni izvještaj Atest tj. mjerenje uzemljenja i gromobranske zaštite. Zahtjevi kojima mora odgovarati uzemljenje iznosi  $<10 \Omega$ .

Dopunsko izjednačenje potencijala se vrši u skladu sa JUS N.B2.741 i preporukama isporučioaca opreme. Izjednačenje potencijala se vrši na svim pristupačnim izloženim elektroprovodnim djelovima koji su u sklopu fotonaponskog sistema a nisu predviđeni kao provodnici električne energije. Vršiti se uzemljenje kućišta invertora, razvodnih ormara, noseće podkonstrukcije panela i ostalog elektroprovodnog materijala.

### **3.5. Detaljan opis planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda**

SE radi na principu pretvaranje energije Sunca, odnosno sunčevog zračenja u električnu energiju koja se potom predaje u elektroenergetsku mrežu. Planirani zahvat ne smatra se tehnološkim procesom te u tom smislu poglavlje nije primjenjivo.

### **3.6. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa sa posebnim osvrtom na količine i karakteristike opasnih materija**

Planirani zahvat ne smatra se tehnološkim procesom te u tom smislu poglavlje nije primjenjivo.

### **3.7. Prikaz procjene vrste i količine: očekivanih otpadnih materija i emisija koje mogu izazvati zagađivanje vode, vazduha, tla i podzemnog sloja zemljišta, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenje (jonizujuća i nejonizujuća), proizvedenog otpada tokom izgradnje i funkcionisanja**

#### *Ispuštanje gasova*

Ispuštanje gasova na lokaciji može da nastane usljed rada mehanizacije u toku iskopa zemlje i dovoza potrebnog građevinskog materijala. Pošto se ne radi o velikom broju angažovane mehanizacije količina gasova nije velika. Sa druge strane, imajući u vidu da seradovi izvide u ograničenom vremenskom periodu, odnosno da su privremenog i povremenog karaktera, isti neće bitno uticati na zagađenje životne sredine.

Izduvni gasovi se u osnovi sastoje od azotovih i ugljenikovih oksida i lebdećih čestica. Imajući u vidu da se radi o privremenim poslovima, količina izduvnih gasova zavisiće prvenstveno od dinamike radova, odnosno od tipa i brojnosti mehanizacije koja će biti angažovani na izgradnji objekta, kao i od vremena korišćenja. Obaveza je Investitora da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanata zadovoljiti važeće Evropske standarde.

Kao pogonsko gorivo, građevinske mašine i kamioni koriste dizel gorivo. Prosječne vrijednosti izduvnih gasova iz teških vozila na dizel pogon, u literaturi se daju različito, a za potrebe Elaborata u ovom slučaju dati su EPA podaci (US EPA, 2008).

U tabeli 12. dati su podaci o emisiji polutanata na 1000 litara/goriva koje sagori prilikom rada osnovne građevinske mehanizacije.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

Tabela 8. Emisije polutanata (kg/1000 l goriva)

Tip opreme	CO	NO <sub>x</sub>	CO <sub>2</sub>	VOC <sub>s</sub>
Bager	14.73	34.29	3.74	1.58
Kamion	14.73	34.29	3.73	1.58
Utovarivač	11.79	38.5	3.74	5.17
Valjak	10.16	30.99	3.7	1.7

U toku funkcionisanja objekata na lokaciji gasovi nastaju samo uslijed kretanja vozila do lokacije objekta. Pošto je vožnja motornih vozila kartkog vremenskog perioda to i količina produkata sagorijevanja neće biti velika.

SE ne predstavlja izvor zagađenja vazduha, jer tokom rada nema emisija u vazduh.

SE projektovana je kao automatizovano postrojenje u kojem se predviđa povremeni boravak ljudi. Boravkom ljudi nastajat će sanitarne otpadne vode koje će se ispuštati u bioseptik, a nakon toga u upojni bunar.

Atmosferske otpadne vode sa platoa trafostanice biće tretirane kroz separator, nakon čega će se ispuštati u upojni bunar.

Površina ispod FN modula ostavlja se u prirodnom stanju tako da će se padavine odvoditi direktno u teren.

Obzirom da predmetne SE nije termalna solarna elektrana, tokom rada neće nastajati tehnološke otpadne vode.

Otpad koji nastaje pri izgradnji elektrotehničkih instalacija jake struje spada u neopasni čvrsti otpad i nema karakteristike opasnog otpada. Otpad koji se javlja u fazi izgradnje objekta potiče od iskopa zemljišta. Međutim, kompletan iskopani materijal će se iskoristiti za popunjavanje i ravnanje terena, tako da neće biti otpada od iskopa.

Tokom perioda izvođenja zemljanih radova, u dijelu lokacije gdje je planirana izgradnja solarne elektrane i trafostanice, može doći do promjene zemljišta (sabijanja) usled korišćenja mehanizacije i opreme. Međutim, prostor planirane interevencije pripada uglavnom stabilnom terenu, pa izvođenje predviđenih aktivnosti neće bitnije ugroziti njegovu stabilnost.

U toku izvođenja radova nema kontinuiranog nastajanja čvrstog otpada, čijim bi se neadekvatnim odlaganjem uslovile fizičke promjene na lokaciji ili zagađenje, a nema ni otpadnih voda čijim bi se neadekvatnim tretiranjem uslovala zagađenja ili promjena fizičkih karakteristika zemljišta.

Ispuštanje zagađujućih materija u vazduh na lokaciji može da nastane usled rada mehanizacije u toku pripremnih radova: iskopa zemlje i dovoza potrebnog građevinskog materijala. Pošto se ne radi o

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

velikom broju angažovane mehanizacije količina emitovanih gasova neće ugroziti kvalitet vazduha predmetnog područja, imajući u vidu da se radovi izvode u ograničenom vremenskom periodu.

Rad trafostanica neće izazvati promjene kvaliteta vazduha.

Otpadne vode – Na lokaciji objekta nije urađena fekalna kanalizaciona mreža, tako da je priključenje objekata predviđeno na savremene uređaje za prečišćavanje otpadnih-sanitarnih voda (bioseptike), nakon čega će se prečišćene vode upuštati u upojni bunar. Atmosferske otpadne vode sa platoa trafostanice, koje mogu biti zaujljene, prije upuštanja u upojni bunar proći će kroz separator masti i ulja.

Buka - Pri radu transformatora stvara se buka do nivo 69dB na udaljenosti 3m od transformatora što je dozvoljeni nivo buke za ovaj tip postrojenja. S obzirom da nivo buke opada sa kvadratom rastojanja, već na udaljenosti od 25 m njen nivo će biti oko 35dB, što je ispod dozvoljenog nivoa shodno Odluci o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji Rožaja ("Službeni list Crne Gore - Opštinski propisi" br. 1/22). Nivo buke u toku dana ne smije prelaziti 60 dB, a u toku noći 50 dB. Pošto će nivo buke trafostanice za dan biti 34dB<50dB, a za noć 34dB<45dB trafostanica u redovnom radu neće stvarati buku veću od dozvoljene. Proračun pokazuje da će nivo buke izvan lokacije bite niži od dozvoljenih graničnih vrijednosti.

Vibracije - Nivo vibracija na lokaciji projekta je veoma mali, tako da je uticaj vibracija na okolinu tokom izvođenja radova na predmetnoj lokaciji zanemarljiv.

Zračenja - u toku izgradnje objekta neće biti prisutno nikakvo zračenje, dok se u toku eksploatacije objekta pojavljuje određeni nivo elektromagnetnog zračenja. Iz tih razloga predmetni projekat mora biti projektovan, izgrađen i održavan na način da maksimalne vrijednosti jačine električnog i magnetnog polja na nivou tla koje emituje izvor u okolinu ne budu veće od maksimalno dozvoljenih vrijednosti.

Za ograničavanje izlaganja stanovništva i zaposlenog osoblja štetnom dejstvu električnih i magnetskih polja postoje međunarodni i nacionalni propisi, smjernice i preporuke. Najpoznatiji međunarodni dokumenti su smjernice Međunarodne komisije za zaštitu od nejonizujućeg zračenja (International Commission on Non-Ionizing Protection – ICNIRP) Svjetske zdravstvene organizacije (World Health Organization – WHO) i njene Međunarodne agencije za istraživanje raka (IARC – WHO International Agency for Research on Cancer). U tim preporukama granični nivoi izlaganja dejstvu EM polja za stanovništvo (opštu populaciju) niži su nego za profesionalno osoblje koje je u kontrolisanim uslovima izloženo dejstvu ovih polja tokom boravka na radnim mjestima.

Za opseg učestalosti od 1 Hz do 100 kHz ICNIRP je 2010. godine objavio nove, nešto blaže, preporuke. U Tabeli 13 dati su referentni granični nivoi za opštu populaciju, dok su u Tabeli 14 prikazana ograničenja za profesionalno osoblje ("ICNIRP Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 Hz – 100 kHz)", Health Physics vol. 99(6), pp. 818-836, 2010).

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

*Tabela 9. Referentni nivoi jačine električnog i magnetskog polja, magnetske indukcije i gustine snage prema preporuci ICNIRP-a iz 2010. godine za izloženost opšte populacije. Referentni nivoi jačine polja i magnetske indukcije odnose se na njihove efektivne vrijednosti*

Frekvencija $f$ [Hz]	Jačina električnog polja $E$ [kV/m]	Jačina magnetskog polja $H$ [A/m]	Magnetska indukcija $B$ [T]
1 Hz – 8 Hz	5	$3,2 \cdot 10^4 / f^2$	$4 \cdot 10^{-2} / f^2$
8 Hz – 25 Hz	5	$4 \cdot 10^3 / f$	$5 \cdot 10^{-3} / f$
25 Hz – 50 Hz	5	$1,6 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-4}$
50 Hz – 400 Hz	$2,5 \cdot 10^2 / f$	$1,6 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-4}$
400 Hz – 3 kHz	$2,5 \cdot 10^2 / f$	$6,4 \cdot 10^4 / f$	$8 \cdot 10^{-2} / f$
3 kHz – 10 MHz	$8,3 \cdot 10^{-2}$	21	$2,7 \cdot 10^{-5}$

Tabela 10. Referentni nivoi jačine električnog i magnetskog polja, magnetske indukcije i gustine snage za područja profesionalne izloženosti prema preporuci ICNIRP-a iz 2010. godine. Referentni nivoi jačine polja i magnetske indukcije odnose se na njihove efektivne vrijednosti

Frekvencija $f$ [Hz]	Jačina električnog polja $E$ [kV/m]	Jačina magnetskog polja $H$ [A/m]	Magnetska indukcija $B$ [T]
1 Hz – 8 Hz	20	$1,63 \cdot 10^5 / f^2$	$0,2 / f^2$
8 Hz – 25 Hz	20	$2 \cdot 10^4 / f$	$2,5 \cdot 10^{-2} / f$
25 Hz – 300 Hz	$5 \cdot 10^2 / f$	$8 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-3}$
300 Hz – 3 kHz	$5 \cdot 10^2 / f$	$2,4 \cdot 10^5 / f$	$0,3 / f$
3 kHz – 10 MHz	$1,7 \cdot 10^{-1}$	80	$1 \cdot 10^{-4}$

Na osnovu Zakona o zaštiti od nejonizujućih zračenja („Sl. List CG“, br. 35/13), koji je stupio na snagu 1. jula 2015. godine, donešen je „Pravilnik o granicama izlaganja elektromagnetnim poljima“ („Sl. List CG“, br. 6/15) od 10. februara 2015. godine. Pomenuti Pravilnik, između ostalog, definiše:

Vrijednosti upozorenja (referentne nivoe) relevantnih fizičkih veličina za opštu javnu izloženost stanovništva elektromagnetnim poljima za pojedinačnu frekvenciju.

U Tabeli 15 date su vrijednosti upozorenja (referentni nivoi) za izloženost vremenski promjenljivim električnim i magnetnim poljima frekvencije između 1 Hz i 10 MHz. Vrijednosti upozorenja (referentni nivoi) se definišu za sljedeće relevantne veličine:

- Jačina električnog polja ( $E$ );
- Jačina magnetnog polja ( $H$ );
- Magnetna indukcija ( $B$ ).

Ispuštanje gasova, na lokaciji može da nastane usljed rada mehanizacije prilikom izgradnje. Sa druge strane, imajući u vidu na mali oim raddova, kao i činjenicu da su privremenog karaktera, isti neće bitno uticati na zagađenje životne sredine.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

Proizvodnja zagađujućih materija u vazduhu usljed rada mehanizacije na izvođenju projekta je privremenog i povremenog karaktera, do završetka radova na izgradnji predmetnog projekta. O količini emitovanih materija koje nastaju usljed rada građevinskih mašina i emisiji prašine, nije moguće se najpreciznije izjasniti, ali se sa velikom sigurnošću može reći da ona neće imati značajniji uticaj na lokalno zagađenje vazduha, imajući u vidu obim i vrstu planiranih aktivnosti.

Tabela 11. Vrijednosti upozorenja za jačinu električnog polja, jačinu magnetnog polja i magnetnu indukciju

Frekvencijski opseg	Jačina električnog polja, E [V/m]	Jačina magnetnog polja, H [A/m]	Magnetna indukcija, B [μT]
1 – 8 Hz	5000	$3,2 \times 10^4 / f^2$	$4 \times 10^4 / f^2$
8 – 25 Hz	5000	$4 \times 10^3 / f$	$5 \times 10^3 / f$
25 – 50 Hz	5000	160	200
0,05 – 0,4 kHz	250/f	160	200
0,4 – 3 kHz	250/f	64/f	80/f
0,003 – 10 MHz	83	21	27

**Napomena**  
 1. Sve vrijednosti su srednje-kvadratne (RMS).  
 2. f je frekvencija izražena u jedinicama navedenim u prvoj koloni.

Kratka analiza magnetnog polja sabirnica za jednu **trafostanicu 110/35 kV** pokazuje da maksimalna vrijednost magnetne indukcije za visinu sabirnica od 2 m iznosi oko 160 μT, dok maksimalna vrijednost jačine magnetnog polja iznosi 130 A/m. Za visinu sabirnica od 3 m, amplituda magnetne indukcije je oko 48 μT, dok je amplitude jačine magnetnog polja oko 38 A/m. To znači da ni u kom slučaju maksimalna vrijednost magnetne indukcije ne prelazi dozvoljenu vrijednost za opštu javnu izloženost elektromagnetnim poljima od 200 μT, kao ni da jačina magnetnog polja ne dostiže maksimalnu dozvoljenu vrijednost od 160 A/m. Važno je napomenuti da je prethodna analiza polja trafostanice gruba, jer nije uzeto u obzir kućište u kojem će biti smještena trafostanica koje stvara efekat Faradejevog kaveza, što dalje znači da će magnetno polje biti znatno slabije od prethodno proračunatog.

Ipak, sprovođenjem ovako aproksimativnog proračuna, izvršena je analiza najgoreg mogućeg slučaja, čime smo na tzv. „sigurnoj strani“. Što se tiče električnog polja, za visinu sabirnica od 2 m maksimalna vrijednost jačine električnog polja je 3.5 kV/m, dok je za visinu sabirnica od 3 m amplituda jačine električnog polja skoro 1 kV/m. Navedene vrijednosti su značajno manje od granične vrijednosti jačine električnog polja za opštu javnu izloženost stanovništva elektromagnetnim poljima, koja iznosi 5 kV/m.

Analogno gore navedenom, u konkretnom slučaju tokom rada trafostanice **uticaj elektromagnetnog dejstva je jako slabo. Naime, 35 kV dalekovod nema uticaja jer je od najbližeg objekta udaljen 117m.**

#### Otpad

Otpad u fazi izgradnje U fazi izgradnje objekata kao otpad javlja se biljni materijal koji nastaje usled raščišćavanja terena lokacije, materijal od iskopa i građevinski otpad, koji će biti uredno deponovan,

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

shodno Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11. i 39/16.). U toku pripreme lokacije kako je već navedeno doći će do uklanjanja biljnog materijala sa lokacije.

Obaveza je izvođača radova da za biljni otpad odredi lokaciju za privremeno skladištenje navedenog otpada. Sa navedenog skladišta izvođač radova je dužan odvesti otpad na za to predviđenu lokaciju u skladu sa propisima. Sav materijala od iskopa koristiće se za potrebe planiranja i nivelacije terena. Grđevinski otpad će se sakupljati, a izvođač radova će ga transportovati na lokaciju, koju u dogovoru sa Nosiocem projekta odredi nadležni organ lokalne uprave.

Od strane radnika tokom izgradnje objekata generiše se određena količina komunalnog otpada. Navedena vrsta otpada nakon privremelog skladištenja u kontejneru predaje se ovlašćenom komunalnom preduzeću.

Prema Pravilniku o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG” br. 59/13. i 83/16.) navedeni otpad se klasira u neopasni otpad i to.

#### Biljni otpad:

02 01 07 biljni materijal - nisko rastinje ne može se procjeniti tačna količina. Uklanjanje samo sa površina na kojima će se graditi.

#### Građevinski otpad:

17 01 01 beton - ne očekuje se značajna količina ovog otpada. Onaj dio koji bude će biti usitnjen i iskorišćen kao materijal za nasipanje u okviru projekta.

17 02 01 drveni otpad uslijed korišćenja oplata - biće odvežen sa gradilišta u skladu sa ugovorom koji će biti potpisan sa izvođačem radova. Očekuje se oko 5m<sup>3</sup> ovog otpada

17 02 02 aluminijum - aluminijumski otpad, koji će se dominantno koristiti za podkonstrukciju panela, će biti transportovan van gradilišta i odvežen na reciklažu. Očekuje se oko 1t ovog otpada.

17 02 05 gvožđe i čelik - otpad ovog tipa će biti transportovan sa gradilišta i odvežen na reciklažu. Očekuje se oko 2,5t ovog otpada.

17 05 04 zemljište i kamen - Višak zemlje i kamena će se koristiti tako što će se nasipati u okviru projekta da bi se ublažile kosine terena. Kamen će biti usitnjen mašinski za te potrebe. Neće biti odvoza sa gradilišta. Ukupna procjenjena količina je cca 4000m<sup>3</sup>.

#### Ambalažni otpad:

- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža - odvoz na deponiju predviđenu za tu vrstu otpada
- 15 01 02 plastična ambalaža - odvoz na deponiju predviđenu za tu vrstu otpada
- 15 01 03 drvena ambalaža - odvoz na deponiju predviđenu za tu vrstu otpada
- 15 01 04 metalna ambalaža - odvoz na deponiju predviđenu za tu vrstu otpada

#### Komunalni otpad:

20 03 01 miješani komunalni otpad. - odvoz na deponiju predviđenu za tu vrstu otpada

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

### *Otpad u toku eksploatacije*

U toku funkcionisanja objekta mogu nastati manje količine otpada usljed kvarova, odnosno zamjene djelova na objektu, kao i uslijed zamjene ulja u transformatorima. Zamijenjeni djelovi se sakupljaju i odvoze u firmu koja održava objekat.

Zamjenu ulja u transformatorima vrši specijalizovana firma u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16), koja odvozi zamijenjeno ulje, tako da nema odlaganja ove vrste otpada na lokaciji.

Prema Pravilniku o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG” br. 59/13. i 83/16.) navedeni otpad se klasira u opasni otpad i to:

13 03 07\* mineralna nehlorovana ulja za izolaciju i prenos toplote, (A)

U toku rada objekta uslijed prisustva ljudi na predmetnoj lokaciji može nastati i komunalni otpad koji se odlaže u kontejner, tako da u toku rada objekta ni po ovom osnovu nema odlaganja otpada na zemljište.

### **3.8. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i slično) svih vrsta otpadnih materija**

Očekivani životni vijek FN postrojenja je 20 godina, nakon čega se oprema zamjenjuje novom. Sa korišćenom opremom investitor će postupati u skladu sa tada važećim nacionalnim propisima i tehničkim rješenjima, imajući u vidu da za sada ne postoje rješenja sa širokom primjenom i ekonomskom opravdanošću, a da za rezultat imaju reciklažu rabljenih solarnih panela.

Materijal od iskopa će se u potpunosti iskoristiti za ravnanje terena, tako da neće biti otpada od iskopa. Teren je sam po sebi neravan i ono što se iskopa (izlomi preciznije) će se deponovati u okviru predmetne lokacije, da bi se dobio ravniji teren koji je pogodan za postavljanje panela. Nasipanje će se vršiti dominantno u zoni ispod i oko panela tako da to neće uticati na preostali prostor. Time se smanjuje ukupna emisija CO<sub>2</sub> u toku izvođenja, jer se značajno smanjuje odvoz viška materijala na deponije van lokacije.

Takođe, materijal od iskopa temelja stubova će se iskoristiti jer je nakon betoniranja potrebno iskopanu zemlju vratiti u temeljnu jamu oko temelja i čvrsto nabijati u slojevima 20 cm, oko temelja stuba. Pri ravnanju terena oko temelja uzeti u obzir naknadno slijeganje nasutog materijala. Preostali višak zemlje potrebno je ukloniti ili razastrti oko stuba vodeći računa da ovo ne stvori mogućnost zadržavanja vode oko stuba odnosno oko temelja.

Od strane radnika tokom izgradnje objekta generiše se određena količina komunalnog otpada. Navedena vrsta otpada nakon privremelog skladištenja u kontejneru, predaju se ovlašćenom komunalnom preduzeću.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

#### **4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE**

Prostor opštine Rožaje se nalazi na sjeveroistoku Crne Gore i može se koordinatno pozicionirati između 42°45' i 42°59' sjeverne geografske širine i 17°41' i 18°00' istočne geografske dužine. Zahvata površinu od 415 km<sup>2</sup> ili 3,16 % teritorije Crne Gore. Teritorija opštine predstavlja prirodnu vezu Crne Gore sa Republikom Kosovo i dalje sa Sjevernom Makedonijom u jednom pravcu i Republikom Srbijom u drugom smjeru.

Opština Rožaje se graniči sa opštinama: Berane i Petnjica u Crnoj Gori, Tutinom u Srbiji i sa opštinom Peć i Istok na Kosovu. U regionalnom smislu Rožaje je svrstano u sjeverni region sa opštinama: Andrijevića, Berane, Gusinje, Bijelo Polje, Kolašin, Mojkovac, Plav, Petnjica, Pljevlja, Žabljak i Šavnik. Mrežu naselja čine 66 naselja. Administrativni, privredni i kulturni centar opštine je naselje Rožaje, koje u mreži centara Crne Gore predstavlja opštinski centar.

Prigradska naselja su Suho Polje, Ibarac, Bandžovo Brdo, Klekovača, Hurije, Sušteri i zeleni. Sela sa najvećim brojem stanovnika su Kalače, Donja Lovnica, Bać, Bukovica i Biševo. Teritorija opštine je podijeljena na 26 katastarskih opština i isto toliki broj statističkih naselja: Bać, Balotići, Bandžov, Bašča, Besnik, Bijela Crkva, Biševo, Bogaje, Bukovica, Crnokrpe, Dacići, Donja Lovnica, Gornja Lovnica, Grahovo, Grižica, Ibarac, Jablanica, Kalače, Koljeno, Paučina, Plunci, Radetina, Rožaje-grad, Seošnica, Sinanovići i Vuča.

Rezultati monitoringa o stanju segmenta životne sredine koji sprovod Agencija za zaštitu prirode i životne sredine i druge specijalizovane državne institucije ukazuju da je životna sredina u opštini Rožaje dobrim dijelom očuvana.

U prilog tome govori činjenica da dosadašnji industrijski subjekti: Gornji Ibar, Dekor i Kristal, nijesu u funkciji, pa isti više ne ugrožavaju lokalne ekosisteme i životnu sredinu.

##### ***Kvalitet voda***

Rijeka Ibar je jedna od najzagađenijih rijeka u Crnoj Gori. Kao i mnoge druge rijeke u zemljama u razvoju, zagađena je usljed antropogenih uticaja u opštini Rožaje, prvenstveno zbog ocednih otpadnih voda sa smetlišta, kao i iz ispusta neprečišćenih otpadnih voda iz privrednih subjekata i domaćinstava, koncentrisanih duž vodotoka.

U Crnoj Gori ne postoji veliki broj istraživačkih radova koji se bave analizom kvaliteta vode u crnogorskom dijelu rijeke Ibar. U nastavku teksta se navode rezultati analize kvaliteta vode rijeke Ibar kroz Rožaje u periodu 2010-2018 primenom Water Quality Index – a (WQI) 14 .

Metod koji je primjenjen u radu koristi deset fizičkih, hemijskih i mikrobioloških parametara i sumira ih u jedan indeksni broj na osnovu kojeg se analizira kvalitet vode. Za potrebe dobijanja parametara korišćeni su podaci Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore iz godišnjih izvještaja o kvalitetu vode sa dvije kontrolne stanice (iznad Rožaja i Bać) u periodu od 2010. do 2018.

Rezultati istraživanja prikazani u tabeli 29. prikazuju izračunate godišnje vrijednosti Indeksa kvaliteta vode (WQI) na dvije kontrolne stanice na rijeci Ibar kroz Rožaje za period od 2010. do 2018. godine.



*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

Kvalitet vode na kontrolnoj stanici iznad Rožaja je klasifikovan kao odličan (2010, 2011, 2012, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018) i veoma dobar (2013). Vrijednosti su se kretale od najnižih 85 (2013) do najviših 94 (2010, 2011). Prema prosječnim vrijednostima tokom čitavog perioda istraživanja, kvalitet vode se može klasifikovati kao odličan.

Kvalitet vode na kontrolnoj stanici Bać ispod Rožaja klasifikovan je kao loš (2010, 2013, 2017, 2018), dobar (2011, 2012, 2015, 2016) i veoma dobar (2014). Vrijednosti su se kretale od najnižih 56 (2017) do najviših 86 (2014). Prema vrijednostima tokom čitavog perioda istraživanja, kvalitet vode se može klasifikovati kao dobar, ali se nalazi na vrijednosnoj granici između dobrog i lošeg kvaliteta.

Tabela br. 12 Godišnji WQI na kontrolnim stanicama na rijeci Ibar kroz Rožaje

CS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	AVE
AR	94	94	92	85	91	92	91	91	93	91
B	68	77	81	62	86	76	76	56	68	72

*Napomena: Kontrolna stanica ili CS, Iznad Rožaja ili AR, Bać ili B, Prosjek ili AVE*

### **Kvalitet vazduha**

Aero zagađenje generišu: tranzitni saobraćaj i grejne jedinice u toku sezone grijanja, a posebno one koje koriste fosilna goriva (ugalj i naftne derivate).

U najužem dijelu grada (raskrsnice, autobuska stanica) zabilježena je povećana koncentracija materija porijeklom iz izduvnih gasova motornih vozila. Ove koncentracije u gradu su pojačane u jutarnjim i večernim satima, pogotovo i tokom zime kada su prisutne temperaturne inverzije.

### **Buka - postojeće stanje i mjere zaštite od buke**

Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Službeni list Crne Gore", br. 028/11 od 10.06.2011, 001/14 od 09.01.2014, 002/18 od 10.01.2018) definisano je da je buka u životnoj sredini nepoželjan ili štetan zvuk na otvorenom prostoru koji je izazvan ljudskom aktivnošću, uključujući buku koja potiče od drumskog, željezničkog i vazdušnog saobraćaja i od industrijskih postrojenja za koja se izdaje integrisana dozvola.

Ovu oblast, između ostalog, reguliše i Pravilnik o metodama izračunavanja i mjerenja nivoa buke u životnoj sredini ("Službeni list Crne Gore", br. 027/14 od 30.06.2014, 017/17 od 17.03.2017).

Na osnovu gore navedene zakonske regulative, opštine su donijele rješenja o akustičkom zoniranju svojih teritorija, što je osnovni uslov za implementaciju gore navedenog Pravilnika.

Opština Rožaje je donijela Odluku o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji opštine Rožaje, tokom 2021. godine ("Službeni list Crne Gore - Opštinski propisi" br. 1/22).

Određivanjem akustičkih zona, propisane su granične vrijednosti za definisane djelove opštinske teritorije, što je od značaja za zaštitu od buke u životnoj sredini, a i za buduće planiranje izgradnje objekata i izdavanje dozvola za rad ugostiteljskim i drugim objektima.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

### Monitoring buke u životnoj sredini

Na teritoriji opštine Rožaje se ne vrše redovna mjerenja nivoa buke. Međutim, u periodu 2022 - 2023. godina vršeno je mjerenje i analiza stanja buke na teritoriji opštine Rožaje za potrebe naučnog istraživanja, autora: Eldina Brđanina i Filipa Vujovića "Geoprostorna analiza buke kao ekološkog problema u životnoj sredini (Studija slučaja opština Rožaje, Crna Gora)". Rad će biti prezentovan na naučnoj konferenciji "Ekološka održivost i klimatske promjene – Žabljak 14. i 15.septembar 2023. godine.

Terenska mjerenja su izvršena na 20 lokacija u opštini Rožaje i izvršeno je mjerenje na otvorenom prostoru, tokom dana i noći. Svih 20 istraživanih lokacija, podijeljeno je u 8 akustičnih zona prema namjeni prostora na teritoriji opštine Rožaje.

Tabela br. 13 Rezultati mjerenja buke na teritoriji opštine Rožaje

Zona	Mjerno mjesto	Dnevni i večernji nivo buke		Noćni nivo buke	
		Izmjereni nivo buke (dB)	Granična vrijednost (dB)	Izmjereni nivo buke (dB)	Granična vrijednost (dB)
1	1. Brezovačko brdo, park	40	35	22	30
1	2. Halj, park šuma	33	35	24	30
1	3. Izvorište Ibra, turistička zona	40	35	40	30
2	4. Šetalište – Kej uz rijeku Ibar	63	40	59	35
2	5. Muzej "Ganića kula"	55	40	42	35
2	6. Planinarski dom "Ahmica"	34	40	32	40
3	7. JPU "Boško Buha", dječiji vrtić	66	50	57	40
3	8. JU OŠ "Daciće", školska zona	58	50	46	40
3	9. JU OŠ "Mustafa Pećanin"	55	50	53	40
4	10. Bandžovo brdo, stambena zona	54	55	43	45
4	11. Ibarac, stambena zona	51	55	40	45
4	12. Centar I, Gradski trg	62	55	50	45
5	13. Centar II, stambena zona	53	60	46	50
5	14. Suho polje, prigradsko naselje	63	60	56	50
6	15. Zaobilaznica	55	60	51	55
6	16. Rožaje-Biševo, regionalni put	69	60	47	55
6	17. Rožaje-Kalače, regionalni put	74	60	63	55
7	18. Industrijska zona Zeleni	67	60	54	55
8	19. Kamenolom u Balotićima	69	60	45	55
8	20. Kamenolom Kaluđerski Laz	66	60	48	55

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

Imajući u vidu negativan uticaj buke na zdravlje ljudi, neophodno je preduzeti mjere u cilju kontrole nivoa buke u životnoj sredini.

#### *Otpad – postojeće stanje i analiza uticaja*

Komunalni otpad je otpad koji se stvara u domaćinstvu ili otpad koji je po svojim svojstvima sličan otpadu iz domaćinstva. Sakupljanje komunalnog otpada, shodno Zakonu o upravljanju otpadom i Zakonu o komunalnim djelatnostima, obaveza je jedinica lokalne samouprave.

Poslove komunalnih djelatnosti u opštini Rožaje obavlja doo "Komunalno" koje kao takvo posluje od 2014. godine.

Društvo je registrovano u Centralnom registru privrednih subjekata da obavlja osnovnu komunalnu djelatnost, koja se naziva: Sakupljanje bezopasnog otpada.

Pored registrovane komunalne djelatnosti u CRPS, ovo Društvo obavlja i druge komunalne djelatnosti, kao što su:

- Održavanje čistoće javnih površina;
- Održavanje i uređenje javnih zelenih površina;
- Zimsko održavanje kolovoza gradskih ulica;
- Održavanje gradske deponije;
- Održavanje pijaca;
- Održavanje javne gradske rasvjete na teritoriji opštine Rožaje,
- Održavanje i upravljanje prostorima za parkiranje motornih vozila.

Navedene komunalne djelatnosti, ovo Društvo obavlja nakon zaključenog Ugovoru o vršenju komunalnih djelatnosti između Opštine Rožaje kao naručioca posla i doo "Komunalno" Rožaje kao vršioca posla, u kome se regulišu međusobna prava i obaveze.

Opština Rožaje je u prethodnom periodu usvojila Lokalni plan upravljanja komunalnim i neopasnim građevinskim otpadom, shodno obavezi iz Zakona o upravljanju otpadom. Saglasno Državnom planu upravljanja otpadom u Crnoj Gori za period 2015-2020. godine, sistem upravljanja komunalnim otpadom u opštini Rožaje zasniva se na: izgradnji regionalne (međuopštinske) sanitarne deponije (aktuelni planovi se odnose na sanitarno prihvatljivo prikupljanje otpada i ekološki prihvatljiv tretman sa odvoženjem na lokaciju na teritoriji opštine koja bude određena za sjeverni region Crne Gore), i formiranju međuopštinskog preduzeća za upravljanje regionalnim centrom, sistemu sakupljanja i transporta otpada i odgovarajućoj visini naknade.

Čvrsti komunalni otpad se odlaže na privremeno odlagalište Mostine, koje se nalazi neposredno pored magistralnog puta M2 (Rožaje-Špiljani), ali i pored rijeke Ibar gdje predstavlja potencijalnu opasnost za biodiverzitet rijeke.

Ostale vrste opasnog otpada (motorno ulje, medicinski otpad, industrijske otpadne vode, uginule životinje....) gdje je zakonskim aktima regulisan način sakupljanja i odlaganja tretiraju se pod

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

nadzorom nadležnih inspeksijskih organa i može se reći da se to sprovodi adekvatno zakonskim obavezama. Ono što je prednost opštine Rožaje je činjenica da ne postoje veliki industrijski generatori otpada.

#### *Klimatske promjene – mjere ublažavanja i adaptacije*

Glavni uzroci koji utiču na promjene vrijednosti klimatskih parametara su energetika, industrijski procesi, upotreba rastvarača, poljoprivreda, promjena korišćenja zemljišta u šumarstvu, kao i upravljanje otpadom. Svi ovi segmenti ekonomije jednog društva su glavni izvori i ponori emisija direktnih gasova staklene bašte (GHG).

Promjene klime imaju direktno uticaj na promjene biodiverziteta, vodnih resursa, poljoprivredu, šumarstvo, obalno područje i naravno utiču na ljudsko zdravlje. Na području beranske opštine ne postoje značajniji emiteri GHG, ali treba imati u vidu da ovo područje pripada planinskom regionu, gdje su posljedice mijenjanja klimatskih parametara već veoma evidentne.

Na nivou države, problemom klimatskih promjena su se bavile institucije i eksperti iz različitih oblasti tokom izrade dokumenata: Prvi i Drugi nacionalni izvještaj Crne Gore o klimatskim promjenama prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama (UNFCCC). Pitanje klimatskih promjena je sastavni je dio i godišnjeg izvještaja Informacije o stanju životne sredine Crne Gore koji realizuje Agencija za zaštitu prirode i životne sredine. U okviru navedenih dokumenata, uzroci i posljedice klimatskih promjena su sagledani uglavnom na regionalnom, ali i na većem - državnom nivou.

Za teritoriju rožajske opštine bitno je naglasiti osjetljivost na poplave koje nastaju kao posljedica klimatskih promjena. Efekat klimatskih promjena koji se ogleda u pojavljivanju velikih kratkotrajnih pljuskova i velike količine nadošle vode može izazvati efekat plavljenja usljed neodržavanja riječnih tokova i drugih odvoda atmosferske vode. Radi se o vodotocima čiji režim protoka karakteriše velika amplituda proticaja i vodostaja, što se manifestuje dugim malovodnim periodom i odsustvom protoka, kao i kratkotrajnim velikim proticajima. Ekstremne padavine uslovljavaju izlivanja vode iz korita ovih tokova i izazivaju poplave lokalnog karaktera. Ove poplave ulaze u kategoriju naglih poplava, a karakteriše ih brzi poplavni talas, čiji je odziv do 6 sati od pojave intenzivnih padavina.

U Rožajama se može izdvojiti i osjetljivost na požare koji su posljedica veoma toplih, tj. žarkih i dugotrajnih sušnih perioda tokom ljeta, ali i onih izazvanih namjerno, ljudskim nemarom. Borba sa požarima je često zahtjevna, i u tehničkom i u finansijskom smislu.

Sa aspekta ocjene kvaliteta zemljišta, hemijske analize zemljišta na lokaciji i njenoj okolini nijesu rađene. Treba očekivati da je na predmetnoj lokaciji zemljište dobrog kvaliteta, pošto u okruženju nema većih zagađivača.

Na bazi navedene analize, može se konstatovati da je postojeće stanje osnovnih segmenata životnesredine na lokaciji i njenom okruženju zadovoljavajućeg kvaliteta, odnosno posmatrano područje nije opterećeno značajnijim negativnim uticajima na životnu sredinu.

*Izvor: Lokalni plan zaštite životne sredine opštine Rožaje za period 2023-2027. godina*

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

## **5. OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA**

Izgradnja solarne elektrane planirana je na katastarskim parcelama: 91, 392, 393, 374, 377, 379, 380, 376, 281, 284, 285, 388, 389, 390, 282, 356, 394, 283, 371 KO Koljeno I, Opština Rožaje. Ukupna instalisana snaga planirane solarne elektrane je 5 MW. Projekat nije ponudio varijantna rješenja u pogledu lokacije i karakteristika projekta, te vrste materijala od kojeg će on biti izgrađen.

Razmatrane su alternative sa tehničke strane i to:

- da se orijentacija panela postavila u pravcu istok – zapad, a da su glavni nosači u pravcu sjever jug.
- druga alternativa je bila ugradnja panela koji prate sunčevo zračenje ("tracker" sistem).

Obje alternative su odbačene, jer su mnogo skuplje za izvođenje i održavanje.

Jedna od alternativa je i da se projekat uopšte ne izvodi. Prednosti u slučaju da ne dođe do izvođenja projekta je da neće biti nikakvih uticaja na životnu sredinu.

### **5.1. Lokacija**

Predmetna lokacija, na kojoj se planira izgradnja SE sa priključkom na distributivnu mrežu, određena je odlukom - Odlukom Predsjednika opštine Rožaje, broj 02-031-791 od 21.03.2023. godine.

### **5.2. Uticaj na segmente životne sredine i zdravlje ljudi**

Tokom rade fotonaponske elektrane za proizvodnju električne energije ne očekuju se dodatni efekti na segmente životne sredine i zdravlje ljudi.

### **5.3. Uticaj na proizvodni proces ili tehnologiju**

Projekat fotonaponske elektrane za proizvodnju električne energije je definisan kroz urbanističko-tehničke uslove za predmetnu lokaciju, pri čemu su u tehnološkom smislu izabrani sistemi koji u potpunosti zadovoljavaju kriterijume neophodne za njeno bezbjedno funkcionisanje.

### **5.4. Metode rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta**

Metode rada u toku izvođenja su jasne i definisane građevinskim procesima. Odabrana je oprema koja zadovoljava važeće standarde.

### **5.5. Planovi lokacija i nacrt projekta**

Projekat se realizuje prema odluci izdatoj od strane Predsjednika opštine Rožaje, tako da su u okviru planirane opreme, odnosno materijala koji će biti korišćeni, razrađene sve faze uz primjenu savremenih tehničko-tehnoloških rješenja za objekte ove vrste i namjene.

### **5.6. Vrsta i izbor materijala za izvođenje projekta**

Predviđeni su standardni materijali koji se koriste za izvođenje ove vrste projekata i nijesu obrađivana varijantna rješenja korišćenja drugih materijala.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posledicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

## **5.7. Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta**

Vremenski period izvođenja radova će zavisiti od pribavljanja potrebnih dozvola i saglasnosti, što znači da se ne može definisati tačan početak radova. Planirano je da izgradnja počne u septembar 2024. godine i da se završi do septembra 2025. godine. Očekivani životni vijek FN postrojenja je 20-30 godina, nakon kojeg se oprema zamjenjuje novom.

## **5.8. Datum početka i završetka izvođenja**

Vremenski period izvođenja projekta zavisice od pravovremenog pribavljanja potrebne dokumentacije za izvođenje radova, odabira izvođača radova, prijave gradnje i vremenskih uslova. Planirano je da izgradnja počne u septembar 2024. godine i da se završi do septembra 2025. godine.

## **5.9. Veličina lokacije ili objekta**

Površina pod solarnim panelima je 26.824,91 m<sup>2</sup>.

## **5.10. Obim proizvodnje**

Predviđena proizvodnja električne energije iz solarne elektrane instalisane snaga iznosi **8654.84 MWh**.

## **5.11. Kontrola zagađenja**

Kako bi ciljevi zaštite životne sredine bili postignuti, funkcionisanje SE na predmetnoj lokaciji mora biti usaglašeno sa svim propisima iz domena životne sredine. U smislu opštih metodoloških načela, Elaborat o procjeni uticaja je urađen tako što su prethodno definisane osnove za analizu uticaja, polazni podaci, planska i projektna dokumentacija.

## **5.12. Uređenje odlaganja otpada uključujući reciklažu, ponovno korišćenje i konačno odlaganje**

Sa otpadom koji nastane u toku izgradnje i funkcionisanja projekta se mora upravljati u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG, br. 64/11 i 39/16). Opisani način upravljanja otpadom nije imao alternative, jer je određen Zakonom o upravljanju otpadom i podzakonskim aktima.

Postupanje sa građevinskim otpadom se vrši u skladu sa „Pravilikom o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada” („Sl.list CG”, br. 50/12).

Opasni otpad (boje i lakovi, ambalaža i sl.) koji može nastati usled izgradnje projekta će se redovno sakupljati u nepropusnim posudama i predavati ovlašćenom sakupljaču otpada. Za upravljanje otpadom za sve radove tokom izgradnje objekta odgovoran će biti Nosilac projekta. Nosilac projekta i Izvođač radova (u skladu sa međusobnim ugovornim obavezama) će sav prikupljeni otpad koji nastane na gradilištu predavati ovlašćenom sakupljaču koji ima dozvolu za preradu i/ili zbrinjavanje otpada u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG”, br. 64/11 i 39/16).

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

O predaji otpada će se voditi Djelovodnik otpada (evidencija otpada) u svemu prema Pravilniku o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada „Sl.list CG“, br. 50/12.

U toku funkcionisanja objekta mogu nastati manje količine otpada usljed kvarova, odnosno zamjene djelova na objektu, kao i uslijed zamjene ulja u transformatorima. Zamijenjeni djelovi se sakupljaju i predaju ovlašćenom sakupljaču.

Zamjenu ulja u transformatorima vrši specijalizovana firma u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG“ br. 64/11 i 39/16), koja odvozi zamijenjeno ulje, tako danema odlaganja ove vrste otpada na lokaciji.

Komunalni otpad koji će nastajati tokom funkcionisanja će se reciklirati i odlagati u zasebne kontejnere, iz kojih će otpad preuzimati nadležno komunalno preduzeće. Komunalni otpad se dakle tretira u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom“ („Sl.list CG“, br. 64/11 i 39/16).

Očekivani životni vijek FN sistema je 20-30 godina, nakon kojeg se oprema zamjenjuje novom. Korištena oprema se reciklira, s obzirom na to da se preko 95% poluvodičkih materijala i 90% stakla može reciklirati. Proces recikliranja za mono-kristalne i poli-kristalne FN module, kao i za FN module s tankim filmom usavršen je do te mjere da je primjeren za široku industrijsku upotrebu. S druge strane, odlaganje FN modula na odlagalište otpada može biti potencijalna opasnost za vodu, tlo i vazduh. Nadalje, odlaganje FN modula dovelo bi do gubitka vrlo rijetkih elemenata, poput galijuma i indijuma i dodatnog iscrpljivanja ionako malih zaliha tih elemenata u budućnosti.

### **5.13. Uređenje pristupa projektu i saobraćajnim putevima**

Nosilac projekta će za prilaz lokaciji koristiti postojeću saobraćajnicu, dok će unutar lokacije izgraditi interne saobraćajnice.

### **5.14. Odgovornost i procedura za upravljanje životnom sredinom**

Odgovornost za upravljanje životnom sredinom u toku izvođenja projekta i daljeg funkcionisanja projekta ima Nosilac projekta.

### **5.15. Obuke**

Zaposleno osoblje treba da prođe obuku o podizanju svijesti o zaštiti životne sredine, uključujući i svaku vrstu obuke koja je potrebna za izvršavanje radnih dužnosti. Obuka predstavlja osnovni preduslov za sprovođenje radnih aktivnosti u cilju optimalnog funkcionisanja projekta, zaštite na radu, kao i sprovođenju plana upravljanja zaštitom životne sredine na predmetnoj lokaciji. Takođe, kompletno osoblje angažovano na realizaciji ovog projekta mora biti upoznato sa sadržinom predmetnog Elaborata, a naročito, mjerama datim u poglavlju 8.2.

### **5.16. Monitoring**

U razmatranje procesa i vrste monitoringa došlo se do zaključaka da sprovođenje monitoringa tokom izvođenja projekta treba da se odnosi na upravljanje svim vrstama otpada.

---

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

### **5.17. Planovi za vanredne situacije**

U sklopu tehničke dokumentacije funkcionisanja planiranog projekta, obaveza Nosioca projekta i Izvođača radova je da izradi plan za vanredne prilike. Planovima za vanredne prilike se planiraju mjere i aktivnosti za sprečavanje i umanjenje posljedica akcidentnih situacija, organizovano i koordinirano angažovanje određenih subjekata sistema i Nosioca projekta, kao i djelovanje u vanrednim situacijama u cilju zaštite i spasavanja ljudi i materijalnih dobara.

### **5.18. Uklanjanje projekta i dovođenje lokacije u prvobitno stanje**

Očekivani životni vijek FN postrojenja je 20-30 godina, nakon kojeg se oprema zamjenjuje novom. Sa korišćenom opremom investitor će postupati u skladu sa tada važećim nacionalnim propisima i tehničkim rješenjima, imajući u vidu da za sada ne postoje rješenja sa širokom primjenom i ekonomskom opravdanošću, a da za rezultat imaju reciklažu rabljenih solarnih panela.

Ukoliko investitor na ovom prostoru nakon 20-30 godina ne instalira novu solarnu elektranu, dužan je da sprovede aktivnosti na vraćanju lokacije u stanje približno prirodnom izgledu lokacije prije realizacije projekta, odnosno u skladu sa okruženjem.



*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

## 6. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

Imajući u vidu djelatnost navedenog projekta, smatramo da je njegov uticaj na životnu sredinu zanemarljiv, te da se u fazi izvođenja ne mogu očekivati značajni uticaji na životnu sredinu.

### 6.1. Stanovništvo (naseljenost i koncentracija)

U razvojnom smislu Rožaje je svrstano u Sjeverni region sa opštinama: Berane, Andrijevića, Plav, Bijelo Polje, Pljevlja, Kolašin i Mojkovac, Žabljak i Šavnik. Mrežu naselja čini 66 naselja. Administrativni, privredni i kulturni centar opštine je naselje Rožaje sa 9447 stanovnika, koje u mreži centara Crne Gore predstavlja opštinski centar. Prigradska naselja su Suho Polje, Ibarac, Bandžovo Brdo, Klekovača, Hurije, Sušteri i zeleni. Sela sa najvećim brojem stanovnika su Kalače, Donja Lovnica, Bać, Bukovica i Biševo. Teritorija opštine je podijeljena na 26 katastarskih opština i isto toliki broj statističkih naselja: Bać, Balotići, Bandžov, Bašča, Besnik, Bijela Crkva, Biševo, Bogaje, Bukovica, Crnokrpe, Dacići, Donja Lovnica, Gornja Lovnica, Grahovo, Grižica, Ibarac, Jablanica, Kalače, Koljeno, Paučina, Plunci, Radetina, Rožaje-grad, Seošnica, Sinanovići i Vuča. Prema Popisu 2011. godine, u 26 naselja živjelo je 23312 stanovnika u 5684 domaćinstava.

*Tabela 14. Stanovništvo opštine Rožaje*

Ukupan broj stanovnika	Gradska naselja	Ostala naselja	Površina (km <sup>2</sup> )
22.693	9.121	13.572	432

Obzirom da je poslednji popis sproveden još 2011. godine sa podacima uzetim direktno sa terena, podaci kojima se trenutno raspolaže čine procjenu broja stanovnika do 2019.godine sa svim svojim oscilacijama. Iz podataka se vidi da u posljednjih nekoliko godina imamo trend opadanja broja stanovnika koji ima tendenciju nastavka i u narednom period.

Procijenjeni broj stanovnika za opštinu Rožaje	
2010	23138
2011	22966
2012	23002
2013	23084
2014	23098
2015	23128
2016	23180
2017	23179
2018	23089
2019	23024

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

## **6.2. Zdravlje ljudi**

S obzirom na činjenicu da fotonaponski moduli koriste isključivo čistu energiju sunčeve svjetlosti, njihov uticaj na životnu sredinu u fazi eksploatacije je minimalan i to je jedna od njihovih najvećih prednosti. Ova konstatacija važi i za uticaj na životnu sredinu i na zdravlje ljudi. Nijedna od komponenti sistema tokom svog rada neće imati negativan uticaj na okolinu.

## **6.3. Biodiverzitet (flora i fauna)**

Uzimajući u obzir sve prirodne uslove koje karakterišu rožajski kraj, može se sa sigurnošću konstatovati da obiluje velikom raznovrsnošću biljnog svijeta. Na rožajskim planinama, pored uobičajenih, vrlo su česte i tercijarne i endemične vrste flore. Markišić (2002) navodi 27 ovakvih vrsta biljaka, od kojih spominjemo neke: *Ramondia serbica* – raste u klisuri Bukovičke rijeke, *Pinus heldreichii* Christ – raste na Lazanskim kršima, *Pinus peuce* Griseb. – raste na Hajli, Ahmici, Štedimu, Kuli, Belegu i Sjenovi, *Pancicia serbica* – široko rasprostranjena u gorskom pojasu svih planina, *Taxus baccata* L. i td. Nije mali broj endemičnih i reliktnih biljnih vrsta, koje moraju biti zaštićene. Planinski pašnjaci na kojima dominira busika (*Nardus stricta*) i borovnica (*Vaccinium myrtillus*) nijesu precizno određeni nadmorskom visinom, već, drugimmikro klimatskim, mikro edafskim i ekološkim faktorima. U prethodne tri godine završeno je mapiranje Natura 2000 staništa na više područja na sjeveru Crne Gore.

NATURA 2000 habitata koji su prepoznati na području opštine Rožaje su:

### **4060 ALPIJSKE I BOREALNE VRIŠTINE**

Male, zbijene ili puzeće formacije žbunova u alpijskoj i subalpijskoj zoni visokih planina u kojima dominiraju erikoidne vrste (*Bruckenthalia spiculifolia*, *Empetrum hermaphroditum*, *Loiseleuria procumbens*), borovnice (*Vaccinium* sp.), alpska ruža (*Rhododendron hirsutum*), polegle kleke (*Juniperus nana*, *J. sabina*), mečja grožđa (*Arctostaphylos uva-ursi*, *A. alpinus*).

**4070 \* KLEKOVINA BORA PINUS MUGO I DLAKAVE ALPSKE RUŽE RHODODENDRON HIRSUTUM**  
Formacije bora krivolja (*Pinus mugo*) u kojima se ponekad javljaju i alpske ruže (*Rhododendron* sp). Najvažnija vrsta ovog tipa je planinski bor (*Pinus mugo*).

### **6150 ALPIJSKE I SUBALPIJSKE SILIKATNE TRAVNE ZAJEDNICE**

Boreo-alpijske formacije na najvišim vrhovima silikatnih planina koje karakterišu vrste *Juncus trifidus*, *Carex curvula*, brojne mahovine i lišajevi.

### **6170 ALPIJSKE I SUBALPIJSKE KREČNJAČKE TRAVNE ZAJEDNICE**

Alpijske u subalpijske travne zajednice na zemljištima bogatim bazama sa vrstama *Dryas octopetala*, *Gentiana nivalis*, *Alchemilla hoppeana*, *Alchemilla flabellata*, *Anthyllis vulneraria*, *Aster alpinus*, *Helianthemum nummularium* ssp. *grandiflorum*, *Helianthemum oelandicum* ssp. *alpestre*, *Phyteuma orbiculare*, *Astrantia major*, *Polygala alpestris* i dr

**6210 \* POLU-PRIRODNE SUVE KARBONATNE LIVADE I PAŠNJACI SA FACIJESIMA ŽBUNJAKA (FESTUCO-BROMETALIA)**

Suve do polusuve karbonatne livade i pašnjaci klase *Festuco-Brometea*.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

#### **6230 \* VRSTAMA BOGATI PAŠNJACI TVRDAČE (NARDUS STRICTA)**

Zatvoreni, suvi ili umjereno vlažni, višegodišnji pašnjaci tvrdače (*Nardus stricta*) razvijeni primarno nasilikatnoj podlozi, u brdskom i planinskom području.

#### **6410 HIDROFILNE LIVADE I TRESAVE BESKOLENKE (MOLINIA CAERULEA)**

Livade beskoljenke (*Molinia caerulea*) se javljaju od nizijskih do planinskih zona, na manje više vlažnim inutrijentima siromašnim zemljištima (azot, fosfor)

#### **6430 HIDROFILNE VISOKE ZELENI**

Vlažne i obično nitrifikovane visoke zeljaste ivične zajednice, duž vodenih tokova i oboda šuma u nizijskim i planinskim pojasevima koje pripadaju redovima *Glechometalia hederaceae* i *Convolvuletalia sepium* (*Senecion fluviatilis*, *Aegopodion podagrariae*, *Convolvulion sepium*, *Filipendulion*)

#### **6510 NIZIJSKE LIVADE KOSANICE**

Vrstama bogate visoke livade na slabo ili umjereno fertilizovanim zemljištima u nizijskim i brdskim predjelima.

#### **6520 PLANINSKE LIVADE KOSANICE**

Vrstama bogate mezofilne visoke livade gorskog i rjeđe, subalpijskog pojasa u kojima često dominira *Trisetum flavescens*.

#### **6530 \* PLANINSKE ŠUMOLIVADE**

Kompleks vegetacije koji se sastoji od malih grupacija listopadnog drveća i grmlja i otvorenih livada i pašnjaka.

#### **7140 PRELAZNE TRESAVE**

Zajednice u kojima se formira treset na površini oligotrofnih do mezotrofnih voda.

#### **7230 ALKALNE TRESAVE**

Vlažna staništa koja naseljavaju niski šaševi i smeđe mahovine koje stvaraju treset i/ili sedru razvijeni na zemljištima stalno zasićenim vodom. Tip staništa se vlaži podzemnim (topogeno) ili površinskim (soligeno) vodama bogatim bazama.

#### **8120 KREČNJAČKI PLANINSKI I ALPIJSKI SIPARI (THLASPIETEA ROTUNDIFOLII)**

Zajednice na karbonatnim siparima rasprostranjene od gorskog pojasa do zone vječitog snijega.

**8210 KREČNJAČKE STENE SA HAZMOFITSKOM VEGETACIJOM** Stanište obuhvata vegetaciju u pukotinama karbonatnih stijena, rasprostranjenu u mediteranskom i euro sibirskom regionu, od obale mora do alpijskih pojaseva.

#### **91E0 \* ALUVIJALNE ŠUME CRNE JOHE I GORSKOG JASENA**

(*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) Tip staništa obuhvata više različitih podtipova: obalne šume crne johe i jasena u umjerenim nizijskim i brdskim predjelima, obalne šume sive johe u uz gorske potoke i rijeke i trakaste galerije visokih vrba topola duž riječnih tokova u nizijskim, submontanim i montanim predjelima umjerene zone.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

#### **91K0 ILIRSKE ŠUME BUKVE (*FAGUS SYLVATICA*)**

Ilirske bukove šume se odlikuju većim specijskim diverzitetom od bukovih šuma drugih regiona, što ih čini važnim centrom biodiverziteta.

#### **91L0 ILIRSKE HRASTOVO-GRABOVE ŠUME (*ERYTHRONIO-CARPINION*) Š**

ume lužnjaka (*Quercus robur*) ili kitnjaka (*Q. petraea*), ponekad i cera (*Q. cerris*), sa grabom (*Carpinus betulus*) na karbonatnoj ili silikatnoj podlozi, na dubokim neutralnim do slabo kiselim šumskim smeđim zemljištima zapadnog i centralnog Balkana.

#### **91M0 PANONSKO-BALKANSKE ŠUME CERA I KITNJAKA**

Subkontinentalne termokserofilne šume cera (*Quercus cerris*), kitnjaka (*Q. petraea*) i sladuna (*Q. frainetto*) i srodnih listopadnih hrastova.

#### **9110 ACIDOFILNE BUKOVE ŠUME (*LUZULO-FAGETUM*)**

Šume bukve, i u višim predjelima šume bukve i jele, ili bukve, jele i smrče, koje se razvijaju na kiselim zemljištima u srednjeevropskom regionu, sa karakterističnim acidofilnim vrstama *Luzula luzuloides*, *Polytrichum formosum*, *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*

#### **9410 ACIDOFILNE PLANINSKE ŠUME SMRČE (*VACCINIO-PICEETEA*)**

Staništa obuhvata tamne četinarske šume obične smrče (*Picea abies*), koje se javljaju u subalpijskom pojasu, rjeđe u hladnim mjestima gorskog pojasa, koji su nepovoljni za razvoj bukve i jele.

Obilaskom predmetne lokacije, nije evidentirano prisustvo rijetkih, prorijeđenih, endemičnih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta.

Takođe, na lokaciji nema staništa i vrsta koje Bernska konvencija definiše kao prioritarna u zaštiti, a od interesa za EU.

Obilaskom predmetne lokacije nije utvrđeno prisustvo životinjskih vrsta koje su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom ("Sl. list RCG, br.76/2006").

### **6.4. Zemljište (zauzimanje/korišćenje zemljišta, kvalitet zemljišta, geološke i geomorfološke karakteristike)**

Ne postoje podaci o kvalitetu zemljišta predmetne lokacije, jer su programom monitoringa zemljišta koji sprovodi Agencija za zaštitu životne sredine obuhvaćeni drugi lokaliteti.

Monitoring stanja zemljišta i ispitivanje sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu realizuje se u skladu sa Zakonom o životnoj sredini ("Sl. list CG", br. 052/16, 073/19), Zakonom o poljoprivrednom zemljištu ("Sl. list RCG", br. 015/92, 059/92, 027/94, "Sl. list CG", br. 073/10, 032/11) i Pravilnikom o dozvoljenim koncentracijama štetnih i opasnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 018/97), a usklađuje se i sa zahtjevima Stokholmske konvencije o dugotrajnim organskim zagađujućim supstancama (POPs). Teren na kome se planira izgradnja objekta spada u kategoriju stabilnih terena, po podobnosti za urbanizaciju bez ikakvih ograničenja.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

## **6.5. Tlo (organske materije, erozija, zbijenost, zatvaranje tla)**

Tlo na lokaciji projekta je takvo da ne može doći do njegovog narušavanja, jer spada u kategoriju stabilnih terena i ne očekuje se da može doći do erozije.

## **6.6. Voda (hidromorfološke promjene, količina i kvalitet sa posebnim osvrtom na ispuste otpadnih voda)**

Vodosnabdijevanje u toku izgradnje će biti iz autocisterni koje će dovoziti vodu do mobilnih rezervoara na gradilištima. Nakon izgradnje voda će se takođe dopremati cistjernama do rezervoara u blizini trafostanice (tehnička voda), dok će voda za piće da bude sa vodomata.

Prema literaturnim podacima, podzemne vode mogu biti prisutne na dubini od 20 do 30 metara. Imajući u vidu konfiguraciju terena i aktivnosti planirane projektom, neće biti uticaja na kvalitet podzemnih voda.

## **6.7. Vazduh (kvalitet vazduha)**

Uvođenjem strožijih standarda kvaliteta vazduha usklađenih sa standardima EU u drugoj deceniji XXI vijeka, kvalitet vazduha u Rožajskoj opštini ne zadovoljava sve zahtjeve propisanog kvaliteta sa aspekta zaštite zdravlja ljudi, pa je neophodno utvrditi mjere kojima će se prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti svesti na najmanju moguću mjeru i u krajnjoj liniji eliminisati. Ocjena kvaliteta vazduha vršena je u skladu sa Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 045/08, 025/12), (u daljem tekstu Uredba).

U skladu sa novom Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha, teritorija Crne Gore podijeljena je u tri zone, koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona.

U najužem dijelu grada (raskrsnice, autobuska stanica) zabilježena je povećana koncentracija materija porijeklom iz izduvnih gasova motornih vozila. Ove koncentracije u gradu su pojačane u jutarnjim i večernim satima, pogotovo i tokom zime kada su prisutne temperaturne inverzije.

## **6.8. Klima (emisija gasova sa efektom staklene bašte, uticaji bitni za adaptaciju)**

Po geografskom položaju i nadmorskoj visini, rožajski kraj pripada umjereno – kontinentalnoj zoni. Relativno toplo i suvo doba traje 4 mjeseca (VI, VII, VIII i IX), dok relativno hladno i vlažno doba, traje 8 mjeseci (I, II, III, IV, V, X, XI i XII).

Vjetrovi - Najveću učestalost imaju: zapadni -22%, istočni - 9%, jugozapadni – sjevernoistočni - 3% jugoistočni - 3%, a najmanju sjeverni i južni - 12%. Sjeverni i južni vjetrovi, su najmanje prisutni. Za neposrednu okolinu grada, Plunaca i Balotića, karakteristični su i lokalni vjetrovi: danik i noćnik. Javljaju se preko ljeta uslijed nejednakih temperatura i razlike u zagrijavanju između podgorine i

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

visokih predjela. Prvi piri ka Prokletijama i prenosi im topliji vazduh, a drugi, sa njih naniže kao, čist i svjež.

Posebna odlika klime Rožaja i desne strane Ibra, odnosno ovog prostora, jesu tišine ili kalme – 62%. Ove pojave traju po nekoliko dana i prisutne su tokom cijele godine. Najmanje ih je u proljeće, a najviše u toku zime.

Insolacija - Rožaje nije karakteristično po maglama, već klasičnoj oblačnosti ili vedrini. Južne ekspozicije su sunčanije od sjevernih, a osunčavanje je najduže preko ljeta, odnosno juna, jula i avgusta. Sijanje sunca je oko 1500 časova godišnje, ( ili oko 4 časa dnevno) što je za planinske 29 krajeve znatna vrijednost. Značajan je pokazatelj da tokom 300 dana godišnje sija sunce, a samo 65 dana je bez sunca. Ova karakteristika je skoro idealna za iskorišćavanje sunčeve energije, u svim oblicima. Nekih godina, zavisno od učestalosti vjetrova, planinska područja imaju više vedrih dana od nižih oblasti.

Temperaturne inverzije uslovljava mikro reljef i riječni tokovi, pa u zimskom periodu, na primjer, srednje dnevne temperature na Bandžovom brdu ili Šušterima su veće nego u gradskom jezgru Rožaja, na obalama Ibra. Ovom pojavom je naročito zahvaćen prostor samog grada.

## **6.9. Materijalna dobra i postojeći objekti**

Projekat se planira na lokaciji na kojoj nema materijalnih dobara koja bi mogla biti ugrožena realizacijom projekta.

## **6.10. Kulturno nasljeđe-nepokretna kulturna dobra**

Na samoj lokaciji, kao ni njenoj bližem okolini, nema dobara iz kulturno istorijske baštine.

## **6.11. Predio i topografija**

Predmetna lokacija pripada brdsko-planinskom području. Lokacija obuhvata kameniti teren, koji je djelimično obrastao rastinjem.

## **6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njena okolina**

Prostor na kome se nalazi predmetna lokacija, predstavlja područje koje nije gusto naseljeno. Na samoj lokaciji i u užoj i široj okolini nalazi se lokalna putna infrastruktura i objekti za prenos elektroenergije.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

## **7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU**

Izvođenje radova na izgradnji predmetne SE i njenog priključenja na elektrodistributivnu mrežu u cilju proizvodnje električne energije, bez obzira na sve tehničke i tehnološke karakteristike samog procesa i korišćenu opremu može u određenim situacijama uticati na stanje životne sredine.

Uticiji na životnu sredinu koji se javljaju kao posljedica rada solarne elektrane predstavljaju minimalne uticaje sa stanovišta degradacije životne sredine. Sa druge strane, uticaji koji nastaju kao rezultat vanrednih ili akcidentnih situacija, sa svojom karakteristikom da se javljaju u kratkom vremenskom intervalu, mogu izazvati određene negativne efekte.

Uspješnost svakog rješenja u domenu zaštite životne sredine podrazumijeva svestrano sagledavanje i definisanje svih kategorija navedenih uticaja. U tom smislu se uvijek kao prioritet postavlja obaveza o njihovom definisanju u odnosu na osnovne prirodne činioce (klimu, vodu, vazduh, tlo, floru, faunu, pejzaž) koji, gledano kroz prizmu teorije ekosistema predstavljaju potpuno uređen i izbalansiran samoregulirajući mehanizam.

S obzirom na činjenicu da fotonaponski moduli koriste isključivo čistu energiju sunčeve svjetlosti, njihov uticaj na životnu sredinu u fazi eksploatacije je minimalan i to je jedna od njihovih najvećih prednosti. U konkretnom slučaju projekta solarne elektrane, ne postoji nikakav negativan uticaj na životnu sredinu tokom faze eksploatacije. Takođe, nijedna od komponenti sistema tokom svog rada neće proizvoditi zagađujuće materije i neće imati negativan uticaj na okolinu.

Naime, ukoliko dođe do oštećenja fotonaponskih modula u slučaju nepogoda ili nesreća, neće biti emisije zapaljivih gasova u atmosferu. U slučaju navedenog oštećenja, izvršiće se zamijena oštećenih djelova. Sa nastalim otpadom će se postupati u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11. i 39/16) i pratećim podzakonskim aktima.

Nakon prestanka rada sistema, odnosno njegovih pojedinih komponenti, potrebno je maksimalno umanjiti negativan uticaj elemenata kao što su fotonaponski moduli i elektro oprema koji se po prestanku funkcije tretiraju kao tehnički otpad. U skladu sa praksom kompanija od kojih se oprema nabavlja kao i pozitivnom praksom EU, nakon prestanka rada, svi elementi biće tretirani na način usaglašen sa nacionalnom legislativom i postojećim tehničkim rešenjima za tretman ove vrste otpada.

### **7.1. Kvalitet vazduha**

#### *U toku izvođenja radova*

Tokom radova na pripremi terena i izgradnji, usled rada mehanizacije i radnih mašina, dopremanja materijala transportnim vozilima doći će do emisija zagađujućih materija u vazduh koje su karakteristične za pokretne izvore emisija, a njihovo širenje zavisi od meteoroloških uslova.

Sagorijevanjem fosilnih goriva mehanizacije i vozila koja će se koristiti pri izvođenju radova dominantno nastaju: sumpor dioksid (SO<sub>2</sub>), azotni oksidi (NO<sub>x</sub>), ugljovodonici, oksidi ugljenika (CO, CO<sub>2</sub>), PM čestice. Osim pomenutog, čišćenje gradilišta, izravnavanje, iskopi, izgradnja internih saobraćajnica, takođe mogu uzrokovati pojavu podizanja prašine sa tla i kratkoročno negativno uticati na kvalitet vazduha. Takav uticaj će biti izraženiji u suvom i vjetrovitom periodu, ali je kratkotrajan i privremen i iz tog razloga ne predstavlja značajan uticaj na ovaj segment životne sredine.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

Aerozagađenje, kao mogućnost zagađenja vazduha tokom realizacije objekta, može se javiti i tokom suvog vremena i tokom duvanja jačih vjetrova. Pošto prašina u određenim prirodnim uslovima može preći dozvoljene granične vrijednosti koje važe za naseljena područja, to iste mogu predstavljati potencijalnu opasnost na kvalitet vazduha. Međutim, obzirom da gustina naseljenosti područja u širem okruženju nije velika, ne očekuje se značajan uticaj po ovom osnovu.

Imajući u vidu veličinu projekta, procjenjuje se da izdvojene količine zagađujućih materija u toku njegove realizacije ne mogu izazvati negativan uticaj na kvalitet vazduha na lokaciji i njenom okruženju.

Preporučuje se da se u procesu izvođenja radova, na predmetnoj lokaciji, koristi mehanizacija koja će zadovoljiti granične vrijednosti emisija zagađujućih materija u izduvnim gasovima dizel motora, koje su propisane od Komisije EU (Stage IV).

U cilju smanjenja uticaja, potrebno je primijeniti dobru građevinarsku praksu kao što je prilagođena brzina kretanja vozila, vlaženje terena odnosno materijala i slično. Imajući u vidu navedeno, uticaj na kvalitet vazduha tokom izgradnje projekta ocjenjuje se kao zanemarljiv.

## **7.2. Kvalitet voda**

### *U toku izvođenja radova*

Rad građevinske mehanizacije, sa motorima sa unutrašnjim sagorijevanjem potencijalni je uzročnik zagađivanja naftnim derivatima (mašinsko ulje, dizel gorivo, maziva, i sl.). Obzirom da na predmetnoj lokaciji nema vodnih tijela, kao ni u njenoj neposrednoj okolini, ne može se govoriti o mogućem uticaju planirnaog projekta na vode.

Prema literaturnim podacima, podzemne vode mogu biti prisutne na dubini od 20 do 30 metara. Imajući u vidu konfiguraciju terena i aktivnosti planirane projektom, neće biti uticaja na kvalitet podzemnih voda.

Procjenjuje se da u toku izgradnje objekta neće doći do većih promjene u kvalitetu atmosferskih voda koje odlaze u zemlju, odnosno vrednovanjem uticaja može se konstatovati da će uticaj izgradnje objekta na atmosferske vode koje odlaze u zemlju, a time i na podzemne vode biti lokalnog karaktera, povremen, a sa aspekta inteziteta mali, jer u toku izgradnje objekta nema značajnih zagađivača.

### *U toku funkcionisanja*

Imajući u vidu djelatnost objekta u toku njegovog funkcionisanja neće se izvršiti depozicija hemijskih i drugih materija koje bi mogle uticati na zagađenje podzemnih voda. Imajući u vidu da se ispod svakog transformatora nalazi uljna kada namjenjena prihvatu cjelokupnog ulja iz transformatora u slučaju havarije, tako da ni po tom osnovu ne postoji mogućnost prosipanja ulja van kade, odnosno ne postoji mogućnost zagađenja podzemnih voda.

## **7.3. Zemljište**

### *U toku izvođenja radova*

Uticaj na zemljište se manifestuje kroz aktivnosti za ravnanje terena za izgradnju temelja za konstrukciju FN modula, kao i kopanjem kanala (rova) za polaganje podzemnog kabela.



*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

Mogućnost negativnog uticaja na zemljište postoji i usled radova na uklanjanju vegetacije, te privremenog odlaganja otpadnog materijala na području izvođenja radova. Takođe, do uticaja na zemljište može doći prilikom akcidentnih situacija – usled curenja goriva, maziva i sl. Pridržavanjem zakonskih propisa i dobre prakse, odgovornim ponašanjem na gradilištu te njegovom dobrom organizacijom smanjiće se vjerovatnoća takvih situacija, a ukoliko do njih i dođe mogući uticaji se svode na najmanju moguću mjeru.

Takođe, do uticaja na zemljište može doći u slučaju izlivanja goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje objekata. U fazi izgradnje objekata u slučaju prosipanja goriva ili ulja iz mehanizacije, transformatorskog ulja, hemijski opasne supstance mogu dospjeti u površinski sloj zemljišta. Ukoliko se desi ova vrsta akcidenta, treba prekinuti radove i zagađeni dio zemljišta ukloniti sa lokacije, skladištiti ga u zatvorenu burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br. 64/11 i 39/16), i predati ovlašćenoj instituciji na dalje postupanje.

Procjena je da u toku izgradnje objekta neće doći do većih promjena postojećeg fizičko-hemijskog i mikrobiološkog sastava zemljišta na lokaciji objekta i njenoj okolini, odnosno vrednovanjem uticaja može se reći da će uticaj izgradnje objekta na kvalitet zemljišta biti lokalnog karaktera i povremen, a sa aspekta inteziteta mali.

#### *U toku funkcionisanja*

Imajući u vidu djelatnost objekta u toku njegovog funkcionisanja neće se izvršiti depozicija hemijskih i drugih materija koje bi mogle uticati na zagađenje zemljišta. Imajući u vidu da se ispod svakog transformatora nalazi uljna kada namjenjena prihvatu cjelokupnog ulja iz transformatora u slučaju havarije, tako da ni po tom osnovu ne postoji mogućnost prosipanja ulja van kade, odnosno ne postoji mogućnost zagađenja zemljišta.

#### **7.4. Lokalno stanovništvo**

Izgradnjom i funkcionisanjem SE neće doći do promjene u broju i strukturi stanovništva na području zahvata i užoj okolini, pošto u toku funkcionisanja objekata nije predviđeno stalno prisustvo zaposlenih osoba, dok u toku izgradnje biće prisutni izvršioc i do završetka predviđenih radova.

Pošto se ne radi o velikom zahvatu, broj zaposlenih koji će obavljati poslove realizacije projekta (koji su privremenog karaktera), neće promijeniti broj i strukturu stanovništva, što bi moglo značajnije uticati na kvalitet životne sredine na razmatranom prostoru.

Vrednovanjem uticaja može se konstatovati da će uticaj izgradnje i eksploatacije objekta na stanovništvo biti lokalnog karaktera, povremen, a sa aspekta inteziteta mali.

#### **7.5. Vizuelni uticaji**

Izgradnjom SE i trajnom prenamjenom i zauzimanje prostora, doći će do unosa uzorka antropogenog karaktera izražene geometrijske forme u područje prvenstveno prirodnog karaktera.

Uticaj efekat refleksije na fotonaponskim panelima je neutralisan, na taj način što je izvedba prednje strane panela anti-reflektivno zaštitno staklo.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

Procjenom vrednovanja uticaja može se konstatovati da će vizuelni uticaj biti lokalnog karaktera i stalan, a sa aspekta inteziteta mali.

## **7.6. Uticaji emisije zagađujućih materija, buke, vibracija, toplote i svih vidova zračenja na zdravlje ljudi**

Emisija zagađujućih materija u vazduh izaziva promjenu prirodnog sadržaja vazduha, odnosno njegovo zagađenje. Kvalitet vazduha u velikoj mjeri zavisi od meteoroloških parametara, u prvom redu vjetra i padavina.

Izvori emisije zagađujućih materija u vazduh, u ovom slučaju su proizvodi sagorijevanja tečnog goriva u motorima utovarno transportne i transportne opreme. Količina ovih zagađujućih materija zavisi od snage mašina, vremena rada mašina, specifične potrošnje goriva, kao i stepena iskorišćenja instalisane snage. S obzirom na vrstu djelatnosti, kapacitet, namjenu i karakteristike lokacije, može se konstatovati da prilikom realizacije predmetnog projekta ne može doći do zagađivanja voda, zemljišta i vazduha preko dozvoljenih vrijednosti.

Imajući u vidu karakteristike planiranih aktivnosti, zaključak je neće biti uticaja buke, vibracija, toplote i svih vidova zračenja na zdravlje ljudi.

## **7.7. Uticaj na ekosistem i geologiju**

Tokom pripreme i izgradnje projekta doći će do fragmentacije i zauzimanja postojećih staništa. U toku izgradnje objekta, sa lokacije će biti uklonjen dio zemljišnog pokrivača i biljne vrste koje se na njoj nalaze. Uklanjanje zemljišnog pokrivača imaće negativan uticaj i na faunu lokacije, u prvom redu gmizavce i ptice. Navedene životinje su pokretljive i za svoj život koriste mnogo veće prostore od ovoga, tako da je za očekivati da će se one pomjeriti i pronaći nova odgovarajuća staništa u neposrednom okruženju, odnosno planirani zahvat neće u značajnijoj mjeri dovesti do opadanja brojnosti ovih organizama.

Staništa koja su evidentirana tokom terenskih istraživanja su u izvjesnoj mjeri pod uticajem antropogenih aktivnosti.

Takođe, solarne elektrane obično zahtijevaju neki oblik upravljanja vegetacijom ispod i u prazninama između nizova solarnih panela. Strogo je zabranjeno ukljanjanje "neželjene" vegetacije upotrebom herbicida ili prekrivanjem zemlje šljunkom kako bi se olakšao rad objekta. U prvom slučaju dolazi do zagađivanja zemljišta i podzemnih voda, a u drugom može doći do unošenja alohtonih vrsta. Najpoželjnije bi bilo da se vrši košenje.

Tokom izvođenja građevinskih radova, buka koju proizvode građevinske mašine i sam proces izgradnje, imaće negativan uticaj na faunu lokacije i njene uže okoline. Ovo se naročito odnosi na ptice koje su osjetljivije na buku, kao i na gmizavce koji su osjetljivi na sve vidove vibracija. Nakon završetka radova i prestanka buke za očekivati je da će ovaj negativni uticaj u potpunosti prestati i da će se ptice i gmizavci ponovo naseliti u okruženju projektne zone.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

U toku izvođenja projekta neće doći do gubitaka i oštećenja geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina.

Procjenom vrednovanja uticaja može se konstatovati da će uticaj rada objekta na ekosisteme biti lokalnog karaktera i stalan, a sa aspekta inteziteta mali.

#### **7.8. Gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa**

Tokom pripreme i izgradnje, izuzev gubitka i fragmentacije staništa flore i faune, moguć je nepovoljan uticaj i na neke životinjske vrste, posebno na sisare i gmizavce zbog njihovog uznemiravanja, uklanjanja njihovih gnijezda ili prostora za skrivanje. Izgradnja solarne elektrane na području KO KO Koljeno I neće značajno uticati na entomofaunu ovog područja .

Ovakvi nepovoljni uticaji izraženiji su u vrijeme reproduktivne aktivnosti životinja. S obzirom da većina vrsta neće moći koristiti područje zahvata samo privremeno, odnosno da će navedeni uticaj prestati sa završetkom faze izgradnje, opisani uticaj procjenjuje se kratkotrajnim i zanemarivim. Takođe, predviđeno je da se pripremni radovi uklanjanja vegetacije obavljaju van perioda najveće reproduktivne aktivnosti životinja, a to je period od sredine marta do sredine jula mjeseca.

#### **7.9. Gubitak i oštećenje geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina**

U toku funkcionisanja projekta neće doći do gubitka i oštećenja geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina.

#### **7.10. Uticaj na namjenu i korišćenje površina**

Prostor planiran za realizaciju izgradnje u najvećem dijelu pripada nenaseljenom i neplodnom zemljištu sa kamenitim predijelima. Prema tome, planirani projekat neće imati većeg uticaja na namjenu i korišćenje površina.

Kako objekat u toku eksploatacije neće vršiti emisiju zagađujućih supstanci, kao ni supstanci koje bi zagađile zemljište i vode to neće biti uticaja projekta na korišćenje okolnog prostora.

#### **7.11. Uticaj na upotrebu poljoprivrednog zemljišta i slično**

Obzirom da ne predmetnoj lokaciji nema poljoprivrednog zemljišta, realizacija projekta neće uticati na upotrebu poljoprivrednog zemljišta.

#### **7.12. Uticaj na komunalnu infrastrukturu**

Objekat će biti priključen na elektrodistributivnu mrežu, u skladu sa uslovima nadležnog elektrodistributivnog preduzeća. Objekat nije potrebno priključivati na ostale infrastrukturne sisteme.

U toku realizacije projekta doći će do određenog uticaja na putnu infrastrukturu zbog povećanog protoka saobraćaja, dok će uticaj na ostalu komunalnu infrastrukturu (električnu, vodovodnu i telekomunikacionu mrežu) biće zanemarljiv.

---

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

U toku eksploatacije objekta uticaj na komunalnu infrastrukturu biće zanemarljiv.

### **7.13. Uticaj na prirodna dobra i njihovu okolinu, karakteristike pejzaža i slično**

Na području zahvata nema zaštićenih kulturnih dobara, tako da zahvat neće imati nikakvog uticaja na ista. Međutim, predmetni projekat će svakako uticati na izmijenjene pejzažne karakteristike područja u smislu vizuelnog izgleda.

Izgradnja predmetne solarne elektrane zahtijeva raščišćavanje površina odnosno uklanjanje vegetacije u dijelu gdje se elektrana postavlja, kao i u dijelu izgradnje pratećih objekata. Na taj način nastaju tzv. izgrađene odnosno antropogene površine koje u ovom slučaju mijenjaju prirodne odlike odnosno izgled lokacije nakon čega dolazi do trajnih promjena karaktera pejzaža ovog područja. Izvođenjem projekta doći će i do trajnih promjena u postojećim vizurama prostora, s obzirom na to da je lokacija sada neizgrađena.

Međutim, predmetni projekat će svakako uticati na izmijenjene pejsažne karakteristike područja u smislu vizuelnog izgleda. Obzirom da predmetno područje nije naseljeno i da u neposrednoj blizini nema stambenih objekata, a uzimajući u obzir tehničke karakteristike projekta, procjenjuje se da je rizik od značajnog negativnog uticaja zahvata s vizualnog aspekta malog intenziteta.

### **7.14. Kumulativni uticaj sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata**

Kroz opis projekta i analizu mogućih uticaja konstatovano je da izgradnja i eksploatacija objekta, neće imati veći uticaj na životnu sredinu.

Što se tiče kumulativnog uticaja projekta sa drugim projektima na životnu sredinu kada je postojeće stanje u pitanju takođe neće biti izražen, imajući u vidu da u užem okruženju lokacije objekta nema zagađivača životne sredine.

U okruženju lokacije, na udaljenosti cca 60 m, nalazi se nekoliko stambenih objekata, dok drugih objekata nema. Uzimajući u obzir da se u tom objektu ne odvijaju proizvodni procesi, ne možemo govoriti o kumulativnim uticajima sa drugim projektima.

### **7.15. Akcidentne situacije**

Do najvećeg negativnog uticaja u toku izgradnje i eksploatacije projekta na pojedine segmente životne sredine može doći u slučaju pojave akcidenta, a prije svega požara, zemljotresa i procurivanja ulja i goriva iz mehanizacije i motornih vozila.

#### *Požar*

Požar kao elementarna pojava dešava se slučajno, a njegove razmjere, trajanje i posljedice ne mogu se unaprijed definisati i predvidjeti.

Do požara na lokaciji može da dođe uslijed nekontrolisane upotrebe otvorenog plamena, neispravnosti, preopterećenja i neadekvatnog održavanja električnih instalacija, kao i uslijed razvoja

---

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

šumskih požara koji se mogu javiti u okruženju u sušnim periodima. Pored velike materijalne štete, pojav požara bi mogla imat negativan uticaj na kvalitet vazduha u neposrednoj okolini objekta, zato što produkti sagorijevanja najčešće sadrže toksične materije.

Međutim, imajući uvidu da će se objekat graditi od materijala koji nijesu lako zapaljivi i da se u njemu neće odvijati procesi koji koriste lakozapaljive i opasne supstance to je vjerovatnoća pojave požara minimalna.

### *Zemljotres*

Na stabilnost objekta veliki negativan uticaj može imati jak zemljotres, čija se pojava, snaga i posljedice koju mogu nastati ne mogu predvidjeti. Područje predmetne lokacije pripada VIII stepenu MCS skale, zato izgradnja i eksploatacija objekta mora biti u skladu sa važećim propisima i principima za antiseizmičko projektovanje i građenje u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 64/17, 44/18, 63/18 i 11/19 i 82/20).

### *Opasnost od prosipanja goriva i ulja*

Ova akcidentna situacija može nastati usljed curenja goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje objekta. U fazi izgradnje objekta u slučaju prosipanja goriva ili ulja iz mehanizacije, hemijski opasne supstance (ugljovodonici, organski i neorganski ugljenik, jedinjenja azota i dr) mogu dospjeti u površinski sloj zemljišta.

U koliko se desi ova vrsta akcidenta treba prekinuti radove i zagađeni dio zemljišta ukloniti sa lokacije, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16).

Obim posljedica u slučaju ovakvih akcidenata bitno zavisi od konkretnih lokacijskih karakteristika, a prije svega od sorpcionih karakteristika tla i koeficijenta filtracije.

Međutim, vjerovatnoća da se dogodi ova vrsta akcidenta može se svesti na minimum ukoliko se primjene odgovarajuće organizacione i tehničke mjere u toku izgradnje objekta, što podrazumijeva da je za sva korišćena sredstva rada potrebno pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa uz redovno održavanje mehanizacije (građevinske mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem maksimalnog eliminisanja mogućnosti curenja goriva i mašinskog ulja u toku rada.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posledicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

## **8. OPIS MJERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNOG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**

Solarne elektrane svojim radom ne zagađuju životnu sredinu. Pri normalnom funkcionisanju, solarne elektrane ni na koji način ne zagađuju vodu, vazduh ili zemljište.

Za neke uticaje na životnu sredinu, koje je moguće očekivati, a do kojih se došlo analizom, potrebno je preduzeti odgovarajuće preventivne mjere zaštite, kako bi se nivo pouzdanosti čitavog sistema podigao na još veći nivo.

Sprečavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja sagledaće se preko mjera zaštite predviđenih zakonima i drugim propisima, mjera zaštite predviđenih prilikom izgradnje objekta, mjera zaštite u toku eksploatacije objekta i mjera zaštite u slučaju akcidenta.

### **8.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovi za njihovo sprovođenje**

Obzirom na značaj objekta, kako u pogledu njegove sigurnosti tako i u pogledu zaštite ljudi i imovine, prilikom projektovanja i izgradnje, potrebno je pridržavati se svih važećih propisa koji uređuju oblasti od značaja za funkcionisanje predmetnog projekta.

- Ispoštovati sve norme kojima su propisane granične vrijednosti zagađujućih materija (prisustvo zagađujućih materija koje mogu izazvati zagađenje vazduha, vode, zemljišta, kao i o nivou buke u životnoj sredini i ostalim parametrima od značaja za kvalitet životne sredine).
- Obezbijediti nadzor prilikom izvođenja radova radi kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra, za sve faze.
- Obezbijediti procedure u okviru ugovorne dokumentacije koja je obavezujuća za investitora i izvođača, o neophodnosti poštovanja i sprovođenja propisanih mjera zaštite.
- Uraditi plan za održavanje objekta tokom godine.

Pored navedenog neophodno je i sledeće:

- Izvođač radova je obavezan da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta i rada na gradilištu sa naznačenim mjerama zaštite na radu po važećim propisima i standardima.
- Prije početka izvođenja, izvođač je obavezan da se upozna sa geološkim i hidrogeološkim karakteristikama terena.
- U cilju ispunjenja potrebne stabilnosti i funkcionalnosti konstrukcije, ista treba biti izabrana prema propisima za ovakvu vrstu objekta.
- Neophodno je izvršiti pravilan izbor kompletne opreme, prema tehnološkim zahtjevima, uz neophodno priloženu atestnu dokumentaciju.

### **8.2. Mjere zaštite predviđene prilikom izgradnje objekta**

Mjere zaštite životne sredine u toku izgradnje objekta obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti za dovođenje kvantitativnih negativnih uticaja na dozvoljene granice, kao i preduzimanje mjera kako bi se određeni uticaji sveli na minimum.

- Prije početka radova gradilište mora biti obezbijeđeno od neovlašćenog pristupa i prolaza svih lica, osim radnika angažovanih na izvođenju radova, radnika koji vrše nadzor, radnika koji vrše inspeksijski nadzor i predstavnika investitora.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

- Izvođač radova je dužan organizovati uspostavljanje gradilišta tako da privremeni objekti, postrojenja, oprema itd. ne utiču na treću stranu tj. van granica planiranog zahvata.
- Zabranjena je distribucija goriva na predmetnom lokalitetu, zbog mogućnosti zagađenja životne sredine (zemljišta).
- Izvođač radova je obavezan da uradi poseban Elaborat o uređenju gradilišta i radu na gradilištu, sa tačno definisanim mjestima o skladištenju i odlaganju materijala koji će se koristi prilikom izvođenja radova, sigurnost radnika, saobraćaja, kao i zaštite neposredne okoline lokacije. U toku izvođenja radova na iskopu potreban je i geotehnički nadzor, radi usklađivanja geotehničkih uslova temeljenja sa realnim stanjem u geotehničkim sredinama.
- Građevinska mehanizacija koja će biti angažovana na izvođenju projekta treba da zadovolji Evropske standarde za vanputnu mehanizaciju (EU Stage III B i Stage IV iz 2006. odnosno 2014. god.) prema Direktivi 2004/26/EC.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju: građevinske mašine i vozila u ispravnom stanju, sa ciljem maksimalnog smanjenja buke, kao i eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja.
- Sve građevinske mašine i prevozna sredstva moraju biti opremljena protivpožarnim aparatima.
- Brzina saobraćaja prema objektu mora se ograničiti na 10 km/h, a i manje ako to zahtjevaju trenutni uslovi funkcionisanja.
- Tokom trajanja vjetra i sušnog perioda redovno kvasiti materijal od iskopa i pristupni put, radi redukovanja emisije prašine.
- Redovno prati točkove na vozilima koja napuštaju lokaciju.
- Obezbijediti dovoljan broj mobilnih kontejnera, za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada sa lokacije gradilišta i obezbijediti odnošenje i deponovanje prikupljenog komunalnog otpada u dogovoru sa nadležnom komunalnom službom grada.
- Na gradilištu objekta treba izgraditi sanitarni čvor postavljanjem montažnih PVC tipskih higijenskih toaleta i locirati ih na mjestima dovoljno udaljenim od ostalih objekata.
- Uklanjanja biljnog pokrivača sa lokacije planirane solarne elektrane i trafostanice izvršiti pažljivo, ograničavajući se samo na minimalno potrebnu širinu radi smanjenja stepena fragmentacija i/ili degradacije staništa, u cilju očuvanja i životinjskih staništa i vrsta i ne narušavajući ekosistem u okolini lokacije.
- Radi očuvanja opisanih habitata, uklanjati samo neophodnu vegetaciju.
- Radove na uklanjanju vegetacije obavljati van perioda najveće reproduktivne aktivnosti životinja, a to je period od sredine marta do sredine jula mjeseca.
- Prilikom postavljanja panela treba voditi računa, da isti budu postavljeni u različitim nivoima, kako bi se smanjio mogući negativni uticaj na slijepe miševе.
- Upotreba hemijskih sredstava za održavanje vegetacije ispod solarnih panela nije dozvoljena.
- Koristiti antirefleksivne slojeve na fotonaponskim modulima kako bi se izbjegao „efekt vodene površine“ te osigurati dovoljan razmak među panelima kako bi se izbjegla kolizija ptica koje bi ove površine mogle zamijeniti s vodenima.
- Pranje i održavanje radne mehanizacije ne obavljati na predmetnoj lokaciji, već na definisanom mjestu gdje je omogućeno kontrolisano prihvatanje otpadnih voda od pranja i taloženje suspendovanih čestica iz istih.
- Građevinski otpad - dio otpada koji nastane u procesu zemljanih radova ili iskopa će biti deponovan u okviru parcele. To je inertni otpad od prirodnog materijala. Otpad koji nastane



*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

prilikom izgradnje trafostanice - izolacioni materijali, materijali od plastičnih masa, bitumenski materijali, čelični otpad itd. će se transportovati na deponiju građevinskog otpada, odnosno u zavisnosti od kategorizacije, biti predati ovlašćenoj instituciji na dalje postupanje.

Električne instalacije jake struje, u odredjenim uslovima, mogu da prouzrokuju opasnosti i štete. Projektom su, a u cilju sprečavanja navedenih pojava, predviđene sledeće mjere zaštite:

- Cjelokupna instalacija, treba biti zaštićena od kratkih spojeva i preopterećnja odgovarajućih osigurača.
- Cjelokupna instalacija je tako dimenzionisana da padovi napona, u normalnim uslovima, ne prelaze dozvoljene vrijednosti. U vanrednim uslovima zaštita će isključiti odgovarajuće strujno kolo.
- Sva oprema je tako odabrana da je nemoguće slučajno dodirnuti djelove pod naponom, a za zaštitu od pojave previsokog napona dodira u instalaciji je primijenjen sistem zaštitnog uzemjenja sa posebnim zaštitnim vodom, sistem TNS.

Napomena: po završenoj montaži, a prije puštanja instalacije pod napon obavezno izvršiti mjerenja:

- Otpora petlje,
- Efikasnosti izjednačavanja potencijala (otpor između zaštitnog kontakta električne instalacije i metalnih djelova drugih instalacija ne smije preći vrijednost  $2 \Omega$  u bilo kojoj prostoriji objekta),
- Otpora uzemljenja.
- Cjelokupna elektro instalacija treba biti izvedena prema priloženim planovima, izdatim uslovima i važećim JUS propisima za izvođenje električnih instalacija jake i slabe struje, odnosno Pravilniku o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona („Sl.list SFRJ“ br. 53/88, 54/88 i 29/95).
- Prije početka radova, izvođač je dužan da se detaljno upozna sa projektom i da sve svoje primjedbe, ukoliko ih ima, blagovremeno dostavi investitoru, odnosno nadzornom organu.
- Investitor je dužan da u toku cijele gradnje objekta obezbijedi stručan nadzor nad izvođenjem radova.
- Ukoliko se u toku izgradnje pojavi opravdana potreba za izvjesna odstupanja ili manje izmjene u projektu, izvođač je dužan da za svako ovako odstupanje ili izmjene, prethodno pribavi saglasnost nadzornog organa. Nadzorni organ će po potrebi upoznati i projektanta sa predloženom izmjenom i tražiti njegovu saglasnost.
- Na osnovu datog projekta, izvođač će tek po pregledu i dobijanju saglasnosti od strane nadzornog organa početi sa radom.
- Sav instalacioni materijal i oprema koji će se koristiti za izvođenje ovih instalacija mora odgovarati standardima i biti prvoklasnog kvaliteta. Materijal koji ne ispunjava ove uslove ne smije se upotrebljavati.
- Kod izvođenja ovih radova, treba se voditi računa da se što manje oštete već izvedeni radovi i postojeće konstrukcije. Isto tako, treba sprovesti koordinaciju poslova, kako bi se izbjegle međusobne smetnje pri radu različitih faza.
- Za vrijeme izvođenja radova, izvođač je dužan da vodi ispravan građevinski dnevnik, sa svim podacima koje ovakav dnevnik predviđa, a svi zahtjevi i saopštenja, kako od strane nadzornog organa, tako i od strane izvođača, moraju se saopštiti preko građevinskog dnevnika.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

- Za ispravnost izvedenih radova, izvođač garantuje 2 godine, računajući od dana tehničkog prijema objekta. Sve havarije i kvarove, koje bi se u tom periodu pojavile, bilo zbog upotrebe lošeg materijala ili nesolidne izrade, izvođač mora otkloniti bez ikakve nadoknade.
- Po završetku radova, izvođač treba da izvrši potrebna ispitivanja instalacija i pribavi odgovarajuće ateste.
- Uređaji i oprema za električne instalacije moraju biti podesni za rad instalacije pri nazivnom naponu el. instalacije. Električna oprema mora da podnese struje koje protiču toku normalnog rada kao i u vanrednim okolnostima, u toku vremena koje dopuštaju karakteristike uređaja za zaštitu. Električna oprema, pri uključivanju i isključivanju, ne smije štetno da djeluje na drugu opremu. Oprema, uključujući provodnike i kablove, mora se postaviti tako da se lako može provjeravati, održavati i prilaziti njenim priključcima i da se njom može lako rukovati. Prethodno važi i za opremu postavljenu u kućištu.
- Natpisne pločice i druga sredstva koja služe za raspoznavanje moraju se postaviti na rasklopne aparate radi označavanja njihove namjene. Upravljački elementi o elementi signalizacije moraju se postaviti na lako pristupačna i vidljiva mjesta.
- Izolovani provodnici i kablovi moraju se položiti i označiti tako da se lako raspoznaju kod ispitivanja, popravke ili zamjene. Zaštitni provodnik (PE) ili zaštitno-neutralni provodnik (PEN) označavaju se kombinacijom zelene i žute boje, a neutralni (N)-svjetloplavom bojom. Ove boje ne smiju se upotrebiti za bilo koje drugo označavanje. Označavanje se može vršiti i na kraju provodnika blizu spoja, pogotovu kad provodnici nijesu izolovani.
- Uređaj za zaštitu, mora se postaviti i označiti tako da se lako raspozna njihovo pripadajuće strujno kolo. Uređaj za zaštitu se mora postaviti u rasklopni blok /razvodnu tablu/.
- Šeme, dijagrame ili tabele el. instalacija niskog napona moraju se postaviti na mjesta na kojima ima više strujnih krugova, tako da označavaju prirodu i sastav strujnih krugova i karakteristike za raspoznavanje uređaja za zaštitu, uključivanje i isključivanje, kao i mjesto njihovog postavljanja i izolacije.
- U rasklopnom bloku /tabli/ mora se postaviti i grupisati el. oprema iste vrste struje i napona tako da ne može doći do međusobnih štetnih uticaja.

Glavni rizici u fazi ugradnje solarnih panela su povezani sa radom na visini uz često nepovoljne vremenske prilike (vrućina, hladnoća). Problem je i isključenje fotonaponskih panela pri održavanju elektrane, jer dok su izloženi dejstvu sunčevog zračenja proizvode električnu energiju.

Težina povrede i oštećenja ljudskog tkiva od električnog udara je određeno sledećim faktorima:

- vrsta električne struje: jednosmjerne ili naizmjenične,
- količine struje koja protiče kroz tijelo,
- trajanja vremena izlaganja električnom udaru,
- otpora tijela,
- naponskog nivoa.

Pri intervencijama na solarnim elektranama izbjegavati nošenje nakita.

Opremu koju treba nositi pri instalaciji ili intervenciji na pojedinim djelovima solarne elektrane čine: zaštitne rukavice, šlem, sigurnosni pojas.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

Na slici 24. je prikazana zaštitna oprema koju treba nositi prilikom instalacije opreme.



Slika 19. Zaštitna oprema koju treba nositi prilikom instalacije opreme

Svi kablovi su dimenzionisani na nominalno vršno opterećenje u normalnom pogonu i u slučaju kratkog spoja. Instalacija će biti izvedena sa zaštitom od indirektnog napona dodira primjenog automatskog isklapanja strujnog kruga. Zaštita je predviđena rastavnim DC i automatskim AC osiguračima odgovarajuće nazivne struje i presjeka kablova pojedinih strujnih krugova odnosno njihovoj trajno dozvoljenoj struji opterećenja. Presjeci provodnika su dimenzionisani prema vršnom opterećenju i dozvoljenom padu napona.

### 8.3. Mjere zaštite u toku redovnog rada objekta

Mjere zaštite životne sredine u toku eksploatacije objekta obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti za dovođenje kvantitativnih negativnih uticaja na dozvoljene granice, kao i preduzimanje mjera kako bi se određeni uticaji sveli na minimum:

- Redovna kontrola svih instalacija u objektu.
- Održavati kvalitet prečišćene otpadne vode na ispustu iz separatora lakih tečnosti i ulja prema Pravilniku o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19).
- Kontrolisati visinu mulja i količinu izdvojenog ulja i masti u separatoru jednom mjesečno, i vanredno nakon dugotrajnih kiša i drugih vanrednih događaja.
- Mulj iz taložnika ostraniti kada dostigne dozvoljenu debljinu prema uputstvu proizvođača, što važi i za uklanjanje lakih tečnosti iz separatora.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

- Prostor u separatoru za odvajanje taloga (mulja) i prostor za odvajanje ulja čistiti najmanje jednom tromjesečno, a to podrazumijeva i pranje koalescentnog filtera sredstvom za uklanjanje masnoća.
- Izdvojena ulja i goriva iz separatora kao opasni otpad treba sakupljati i odlagati u posude izrađene od materijala koji obezbjeđuje njegovu nepropustljivost, korozionu stabilnost i mehaničku otpornost.
- Mulj iz separatora kao opasni otpad predaje se ovlašćenoj firmi za zbrinjavanje opasnog otpada.
- Obaveza je nosioca projekta da sklopi ugovor za pružanje ove usluge sa ovlašćenom firmom.
- Obaveza je vlasnika opasnog otpada da vodi evidenciju sakupljanja i odvoza opasnog otpada.
- Prevozna sredstva i oprema, kojima se sakuplja, odnosno transportuje opasni otpad moraju obezbjediti sprečavanje njegovog rasipanja ili preliivanja, odnosno moraju ispuniti uslove utvrđene Zakonom o prevozu opasnih materija („Sl. list CG”, br. 33/14).
- Obezbijediti dovoljan broj korpi i kontejnera za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada i obezbijediti sakupljanje i odnošenje otpada u dogovoru sa nadležnom komunalnom službom grada.
- Obaveza investitora je da bioseptik permanentno održava i kontroliše ispravnost funkcionisanja, kako ne bi došlo do njegovog zagušenja i otpadna voda neprečišćena oticala.
- Strogo treba zabraniti uklanjanje “neželjene” vegetacije upotrebom herbicida ili prekrivanjem zemlje šljunkom kako bi se olakšao rad objekta. Najpoželjnije bi bilo da se vrši košenje.
- Košenje vršiti jednom godišnje, u kasno ljeto (avgust, septembar). Ukoliko se tokom redovnog održavanja zabilježi pojava invazivnih stranih biljnih vrsta na području planirane SE, potrebno je uklanjanje svih jedinki tih vrsta, a za suzbijanje širenja invazivnih stranih biljnih vrsta ne koristiti hemijske metode. Mjeru provoditi u saradnji sa stručnjakom (biolog – botaničar, agronom).

Za održavanje odnosno čišćenje solarnih panela potrebno je:

- Voda i sundjer, mekane krpe ili mekane četke za brisanje panela. Nije dozvoljena upotreba deterdženta, jer oni oštećuju panele i negativno utiču na životnu sredinu. Nakon čišćenja, mogu se ostaviti paneli da ih osuši sunce ili pokupiti kapljice vode sa mekom krpom (Izvor: [www.solarni-paneli.co.rs](http://www.solarni-paneli.co.rs); Teflon inženjering doo).
- Pranje panela obavljati u hladnije doba dana, jer paneli mogu biti veoma topli kada su u potpunosti osunčani (Izvor: [www.solarni-paneli.co.rs](http://www.solarni-paneli.co.rs); Teflon inženjering doo).
- Hodanje po solarnoj ploči nije dozvoljeno.
- Vizuelni pregled vršiti jednom ju 15 dana.
- Vizuelni pregled električnih komponenti sistema potrebno je vršiti jednom u 15 dana.
- Potrebno je angažovati sertifikovanu firmu za održavanje solarnih elektrana kako bi se izvršile sledeće aktivnostii:
  - Preventivno održavanje – jedan pregled godišnje;
  - Korektivno održavanje – na lokaciji po nastanku kvara/događaja.
- Obaveza investitora je da nakon zamjene solarnih panela iste tretira kao vrstu opasnog otpada koji će biti otpremljen prema važećem nacionalnom odnosno međunarodnom zakonodavstvu. Nikako se ne smije dozvoliti bilo koje alternativno rješenje po kojem bi ovaj

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

otpad bio privremeno skladišten na bilo koju lokaciju koja nije striktno namijenjena za skladištenje opasnog otpada, koji nestručnim rukovanjem i smještajem na neadekvatnu lokaciju, može da dovede do velikih zagađenja životne sredine.

#### *Mjere zaštite biodiverziteta:*

- Prilikom izgradnje, potrebno je pažljivo kontrolisati negativne uticaje na staništa putem monitoringa stanja biodiverziteta. U slučaju oštećenja okolnih staništa, treba poduzeti hitne konzervacijske mjere za njihovu obnovu. Nakon završetka radova, na temelju istraživanja treba razviti i sprovesti plan konzervacijskih mjera. Ova mjera se odnosi na cijelo područje i treba osigurati očuvanje i obnovu prirodnih staništa.
- Potrebno je osigurati dovoljno sunčeve svjetlosti, a ako postoji opasnost od zarastanja, provesti uklanjanje vegetacije prema brzini njenog rasta.
- Kod izgradnje infrastrukture, treba pažljivo pratiti negativne uticaje na okolna staništa putem monitoringa biodiverziteta. Ako dođe do oštećenja okolnih staništa, trebaju se poduzeti hitne konzervacijske mjere za njihovu obnovu. Nakon završetka radova, na temelju istraživanja, potrebno je razviti i provesti plan konzervacijskih mjera koji se odnosi na cijelo područje."
- Neplanska i bespravna sječa šuma i loše održavanje šumskih područja mogu uzrokovati gubitak prirodnih staništa. Kako bi se smanjili negativni uticaji, preporučuje se postavljanje kućica za slijepu miševu (bat box-ova) ako se stara stabla moraju posjeći. Ovo će pomoći očuvanju populacija slijepih miševa i održavanju ravnoteže u ekosustavu.
- Zaštita solarne elektrane je takođe važna, posebno u pogledu male faune i gmizavaca. Preporučuje se postavljanje ograde visine minimalno 150 cm oko kompleksa solarne elektrane, sa početkom iznad tla kako bi se stvorio prostor za nesmetan prolaz malih sisavaca i gmizavaca.
- Osim toga, treba ostaviti slobodan prostor između solarnih panela umjesto da ih se postavlja kao jednu veliku cjelinu. Ovakav razmak između panela će smanjiti privlačnost za slijepu miševu i omogućiti da sunčeva svjetlost dopire do tla, čime će se očuvati prizemna vegetacija.
- Nakon završetka radova, važno je obići teren i identifikovati potencijalno invazivne vrste koje nijesu prirodne za to stanište te poduzeti mjere za njihovo zaustavljanje prije nego se prošire.

### **8.3. Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa ili velikih nesreća**

#### *Mjere zaštite od požara*

Požar na električnim instalacijama nastaje usled nepravilnog izbora opreme, kratkog spoja ili preopterećenja. Pri izradi solarne elektrane će se koristiti negorivi materijali (aluminijum, staklo...) čime će se osigurati mjera zaštite od požara elektrane.

Glavna opasnost od pojave požara je kratak spoj koji nastaje zbog dotrajalosti i lošeg održavanja instalacija. Objekti solarnih elektrana spadaju u kategoriju objekata koji kao posljedicu direktnog udara groma mogu imati oštećenja na mjestu udara. U skladu sa PTN za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja i zahtjeva u skladu sa standardom SRPS EN 62305-1:20213 Zaštita od atmosferskog pražnjenja, kao za elektroenergetska postrojenja, bez proračuna se primjenjuje i nivo zaštite.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

Fotonaponski paneli se postavljaju na podkonstrukciju u skladu sa podacima o iradijaciji na konkretnoj lokaciji pri čemu se ugao postavljanja bira na osnovu statičkog proračuna podkonstrukcije i klimatskih uslova lokacije.

Na osnovu procjene o mogućima klasama požara i izbora odgovarajućih sredstava za gašenje tih požara, predviđeni ručni aparati za gašenje požara i to:

- aparati za gašenje suvim prahom, oznake "S"
- aparati za gašenje ugljendioksidom, oznake "CO2"

Iz grupe aparata za gašenje suvim prahom, usvojeni su ručni aparati kapaciteta S -9 i S-50, koji su usaglašeni sa standardom JUS Z.C2.035 (Sl. list SFRJ" br. 68/80), kao i aparat tipa Co2-5 kg.

Aparati za gašenje se raspoređuju i postavljaju u blizini mjesta mogućeg izbijanja požara, uvijek na uočljivom i pristupačnom mjestu.

Pri gašenju požara na fotonaponskim panelima treba voditi računa o činjenicama kao što su:

- uzeti u obzir period dana kada se intervencija dešava, jer su preko dana fotonaponski paneli izloženi suncu i proizvode struju koja je prisutna u panelima i provodnicima, inverterima i ostraloj pratećoj instalaciji do priključka na elektrodistributivnu mrežu;
- prije intervencije treba provjeriti da li je u razvodnom ormaru isključen prekidač nakon čega je potrebno isključiti i AC prekidač invertera (ukoliko ga inverter posjeduje), čime se eliminiše prisustvo naizmjeničnog napona;
- u cilju potpunog izolovanja invertera potrebno je odvojiti i sve DC konektora sa panela;
- s obzirom na to da se kao posljedica požara javljaju ekstremne temperature koje mogu oštetiti konstrukciju i podkonstrukciju fotonaponskih panela treba izbjegavati kretanje kroz zonu postavljenih panela;
- povišena temperatura može izazvati paljenje aluminijuma kada gašenje vodom može usloviti termičku disocijaciju koja se manifestuje eksplozom vodonika koji se izdvaja iz molekula vode što uzrokuje eksploziju panela;
- požari na fotonaponskim panelima se ne šire velikom brzinom pa je gašenje ovih požara moguće i aparatima za početno gašenje požara, prije svega aparatima za gašenje uz prisustvo napona (CO<sub>2</sub>, suvi prah, hemijska sredstva...);
- pri gašenju vodom voditi računa da je rastojanje od panela najmanje 4 m, kao da pritisak u mlaznici nije niži od 5 bara.

Prilikom primjene mjera zaštite od požara pridržavati se Zakona o zaštiti i spašavanju (Sl. list RCG 13/07, 32/11 i 54/16). Tokom izvođenja projektovanih radova potrebno je tačno utvrditi položaj postojećih električnih instalacija. Posebnu pažnju obratiti na lako zapaljive materijale koji mogu izazvati požar na gradilištu (nafta, daske, grede, letve i slično). Takve materijale potrebno je držati udaljene od toplotnih izvora i skladištiti ih u odgovarajućim prostorima osiguranim od požara.

Investitor je obavezan uraditi Plan zaštite i spašavanja, koji između ostalog obuhvata način obuke i postupak zaposlenih radnika u akcidentnim situacijama. Sa ovim aktima, njihovim pravima i obavezama, moraju biti upoznati svi zaposleni u objektu. Plan zaštite od udesa i odgovora na udes, treba da sadržati sljedeće elemente:

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

- način utvrđivanja i prepoznavanja akcidentne situacije,
- zaduženja i odgovornost svih korisnika objekta u slučaju udesa,
- ime, prezime i funkciju rukovodioca smjene,
- metod i proceduru obavještanja zaposlenih i Investitora o udesu,
- proceduru evakuacije i puteve evakuacije korisnika objekta do sigurnosnih odstojanja,
- način i vrstu prenosa informacija o udesu između odgovornih nadležnih državnih interventnih službi (MUP-a, hitne, vatrogasne, itd).

*Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja*

Mjere zaštite životne sredine u toku akcidenta - prosipanja goriva i ulja pri izgradnji i eksploatacije objekta, takođe obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti da se akcident ne desi, kao i preduzimanje mjera kako bi se uticaji u toku akcidenta ublažio. U mjere zaštite spadaju:

- Izvođač radova je obavezan da izvršiti pravilan izbor građevinskih mašina u pogledu njihovog kvaliteta - ispravnosti.
- Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa tehničke ispravnosti vozila.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju (građevinske mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja u toku rada.
- U koliko dođe do prosipanje goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje objekta neophodno je zagađeno zemljište skinuti, privremeno ga skladištiti u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11. i 39/16) i zamijeniti novim slojem.

Napomena: Pored navedenog sve akcidentne situacije koje se pojave rješavaće se u okviru Plana zaštite i spašavanja - Preduzetnog plana.

#### **8.4. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i slično)**

Tokom procesa izgradnje SE izvođač radova se mora strogo pridržavati tehnološkog procesa rada, kao i dinamičkog plana izvođenja radova, što će omogućiti smanjenje mogućih negativnih uticaja na životnu sredinu na najmanju moguću mjeru.

#### **8.5. Druge mjere koje mogu uticati na sprečavanje, smanjenje ili neutralisanje štetnih uticaja na životnu sredinu**

Nosilac projekta je obavezan da u fazi dalje eksploatacije zadrži karakteristike koje su bile prezentovane u fazi projektovanja, u domenu parametara koji su bili mjerodavni za analize izvršene u ovom Elaboratu.

Takođe, eventualno povećanje obima ove djelatnosti na predmetnoj lokaciji (promjena snage, promjena opreme i sl.), ne može se izvršiti prije nego što se odgovarajućim analizama dokaže da takve izmjene neće imati negativnih uticaja na životnu sredinu.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

## **9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**

Praćenje uticaja izgradnje i eksploatacije objekata na životnu sredinu je obaveza koja proizilazi iz zakonskih propisa, prema Zakonu o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19) obaveza je zagađivača (pravno lice ili preduzetnik koji je korisnik postrojenja koje zagađuje životnu sredinu). Dobijene podatke zagađivač dostavlja Agenciji za zaštitu životne sredine.

Praćenje uticaja na životnu sredinu se sprovodi mjerenjem, ispitivanjem i ocjenjivanjem indikatora stanja životne sredine i obuhvata praćenje prirodnih faktora, promjene stanja i karakteristike životne sredine.

### **9.1. Prikaz stanja životne sredine prije puštanja projekta u rad ili započinjanja aktivnosti na lokacijama na kojima se očekuje uticaj na životnu sredinu**

Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu definisani su odgovarajućom zakonskom regulativom iz oblasti životne sredine.

Monitoring kvaliteta vazduha se sprovodi u skladu sa odredbama navedenim u Zakonu o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19), Zakonu o zaštiti vazduha („Sl. list CG” br. 25/10, 43/15 i 73/19) i Pravilniku o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG” br. 21/11. i 32/16.).

Monitoring voda se sprovodi u skladu sa odredbama navedenim u Zakonu o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19) i Zakonu o vodama („Sl. list CG” br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17 i 84/18), Pravilnikom o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda („Sl. list RCG”, 25/19), Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda („Sl. list CG”, 52/19) i Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19).

Monitoring kvaliteta zemljišta se sprovodi u skladu sa odredbama navedenim u Zakonu o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19) i Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG”, br. 18/97).

Monitoring buke se sprovodi u skladu sa odredbama navedenim u Zakonu o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19) i Zakonu o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 28/11, 01/14, 2/18), Pravilnikom o metodama izračunavanja i mjerenja nivoa buke u životnoj sredini („Sl. list CG” br. 27/14.) i Odluku o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji opštine Rožaje, tokom 2021. godine (“Službeni list Crne Gore - Opštinski propisi” br. 1/22.).

### **9.2. Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu**

Kroz analizu mogućih uticaja objekata na životnu sredinu i kroz primjenu odgovarajućih mjera zaštite, zaključeno da se u toku izgradnje objekata ne mogu očekivati značajniji uticaji na kvalitet vazduha, voda i zemljišta, to se iz tih razloga ne predlaže posebno praćenje navedenih segmenata životne sredine.

Kroz analizu uticaja projekta na životnu sredinu i primjenu odgovarajućih mjera zaštite, zaključeno je da se u toku eksploatacije objekta ne mogu očekivati značajniji uticaji na kvalitet vazduha, voda,



*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

zemljišta i povećanja nivoa generisane buke, ali je ipak shodno zakonskim obavezama neophodno praćenje kvaliteta otpadnih voda na izlazu iz separatora.

Za vodu na izlazu iz separatora za prečišćavanje otpadnih voda iz objekata potrebno je pratiti sledeće parametre:

- Fizičko-hemijski parametri: pH vrijednost, temperatura, boja, miris, taložne materije i suspendovane materije,
- Organski parametri: teško isparljive lipofilne materije (ukupna ulja i masti),
- Neorganski parametri: amonijak, nitriti, nitrati, fluoridi, sulfati, , cink, bakar, kadmijum, nikl.

### **9.3. Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara**

Za vode poslije izlaska iz separatora nosilac projekta je obavezan da vrši periodičnu kontrolu kvaliteta vode. Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19), definisana je minimalna učestalost uzorkovanja u zavisnosti od količine ispuštenih otpadnih voda.

Prema navedenom Pravilniku, nosilac projekta je obavezan da vrši periodični monitoring kvaliteta vode poslije izlaska iz separatora dva puta godišnje. Monitoring prečišćenih otpadnih voda na izlasku iz separatora vršiti u aprilu i oktobtu tekuće godine.

Dobijeni rezultati ispitivanja treba da se uporede sa podacima navedenim u Pravilniku o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19).

Monitoring vrši ovlašćena organizacija, a način ispitivanja je definisan standardnim metodama ispitivanja.

Pored navedenog, nosilac projekta treba da postupa u svemu u skladu sa mjerama koje su predviđene u cilju sprječavanja, smanjenja ili otklanjanja značajnog štetnog uticaja na životnu sredinu, a koje su opisane u poglavlju 8. ovog Elaborata.

Nadzor nad ovim aktivnostima vrši Ekološka inspekcija.

### **9.4. Sadržaj i dinamika dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima**

Pravna lica, koja ispuštaju otpadne vode u recipijent vode evidenciju o učestalosti ispitivanja, količini i sastavu opasnih i štetnih materija, a sadržaj izvještaja je definisan standardima akreditovanih organizacija.

Nadležni inspeksijski organ treba da provjerava evidenciju preuzimanja opasnog otpada iz separatora u skladu sa Pravilnikom o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaja formulara o transportu otpada („Sl. list CG” br. 50/12).

Sve izvještaje zagađivač je dužan da dostavi Agenciji za zaštitu životne sredine.

### **9.5. Obaveza obavještavanja javnosti o rezultatima izvršenog mjerenja**

Shodno članu 59. Zakona o životnoj sredini, vlasnik objekta dužan je da rezultate monitoringa dostavlja nadležnom organu lokalne uprave i Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

## **9.6. Prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu**

Prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu nije relevantan za ovaj projekat.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

## **10. NETEHNİČKI REZIME INFORMACIJA**

Izgradnja solarne elektrane planirana je na katastarskim parcelama: 91, 392, 393, 374, 377, 379, 380, 376, 281, 284, 285, 388, 389, 390, 282, 356, 394, 283, 371 KO Koljeno I, Opština Rožaje. Ukupna instalisana snaga planirane solarne elektrane je 5 MW.

Priključenje solarne elektrane će se realizovati u skladu sa uslovima CEDIS-a broj 30-20-213 od dana 17.01.2024. godine odnosno 06-332-25 od 18.01.2024. godine u kojima je navedena i potreba opremanja 35 kV vodne ćelije sa svom potrebnom opremom u postojećoj TS 35/10 kV Rožaje. Predmetna lokacija, na kojoj je planirana izgradnja solarna elektrana je određena Odlukom Predsjednika opštine Rožaje, broj 02-031-791 od 21.03.2023. godine.

Predmetna lokacija je locirana u prigradskom naselju.

Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra. Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta. Obaveza Nosioca projekta je da ukoliko prilikom izvođenja radova naiđe na ostatke materijalnih i kulturnih dobara obustavi radove i o tome obavjesti nadležni organ za zaštitu spomenika i kulturnih dobara.

Priključenje predmetne lokacije obezbijedeno je sa nekategorisanog puta na katastarskoj parceli 830 KO Koljeno I, Opština Rožaje

Solarni paneli se postavljaju pod određenim uglom u odnosu na ravan zemlje da bi se obezbijedila maksimalna apsorpcija sunčevog zračenja. Na sledećoj slici taj ugao je obilježen sa  $\beta$ .

Za geografsku širinu na kojoj se nalaze parcele optimalan ugao je  $10^\circ$ . Ugao pod kojim pada Sunčeva svjetlost se mijenja u zavisnosti od doba dana i godine. Postoji mogućnost da se ugradi motorni pogon kojim bi se omogućilo rotiranje panela u cilju praćenje kretanja Sunca, ali to zahtijeva znatno veći prostor i poskupljuje investiciju. U ovom slučaju išlo se na ugradnju fiksnih panela. Zbog prethodno navedenog, postavljanje panela u konkretnom slučaju vrši se pod uglom od  $10^\circ$ .

Bitno je naglasiti da se konverzijom solarne energije u električnu dobija DC (jednosmerni napon) pri čemu ga je potrebno transformisati u AC (naizmjenični napon). U ovom slučaju izvor će biti povezan na prenosnu mrežu ili "on-grid".

### **Proračun snage solarnih panela**

Intenzitet sunčevog zračenja koje dolazi do Zemlje može se izračunati po formuli:

$$I_d = C * I_0 * e^{-k*m} * F$$

gde su:

$I_0$  - intenzitet ekstraterestičnog zračenja ( $W/m^2$ )

$k$  - koeficijent atenuacije Sunčevog zračenja u Zemljinoj atmosferi

$C$  - difuzni radijacioni faktor

$m$  - optička vazдушna masa

$F$  - ugaoni faktor

$I_d$  - intenzitet difuznog Sunčevog zračenja

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

$$F = \frac{1}{2} (\cos \beta)$$
$$m = \frac{1}{(\cos \alpha)}$$

Tipične vrijednosti  $I_0$  i  $C$  za srednje oblačne dane u oblasti sjevernih geografskih širina su u opsegu 1066 -1209 ( $W/m^2$ ) i 0.058 do 0.134 respektivno.

Prva funkcionalna cjelina, ali zavisna od druge, je solarna elektrana koja bi se sastojala od:

- određenog broja solarnih panela (kako bi se na izlazu dobila snaga od 6.178 MWp na DC strani), od kojih svaki sadrži u sebi određeni broj solarnih ćelija, na odgovarajući način međusobno povezanih redno i serijski; individualni solarni paneli su povezani u serijama formirajući stringove (nizove);
- određenog broja invertera i AC razvodnih ormara (kako bi se na izlazu dobila snaga od 4 MW na AC strani), pri čemu broj solarnih panela koji čine string određuje ulazni napon invertora, a broj paralelno postavljenih nizova određuje snagu invertora koja je na raspolaganju; osnovni koncept funkcionisanja kod ovakvih obnovljivih izvora energije je da se maksimalno koristi energija koju oni mogu da daju;
- aluminijumske / čelične konstrukcija koja će se fundirati u zemlju, na koju je potrebno da se montiraju solarni paneli i inverteri;
- DC (jednosjerni) kablovski razvod u cilju povezivanja solarnih panela i invertera koji će se izvoditi dijelom kroz regale pričvršćene za konstrukciju solarnih panela, a dijelom u zemljanim rovovima; AC (naizjemični) kablovski razvod u cilju povezivanja invertera, AC razvodnih ormara 0.8 kV naponskog nivoa;
- uzemljenja i gromobranske zaštite kompletne funkcionalne cjeline;
- komunikacioni kablovi koji će se izvoditi dijelom kroz regale pričvršćene za konstrukcija solarnih panela, a dijelom u zemljanim rovovima u cilju obezbjeđivanja monitoringa i upravljanja nad solarnom elektranom.

Druga funkcionalna cjelina, koja služi svrsi prve, je 35 kV trafostanica (postrojenje) koja bi se nalazila na parcelama solarne elektrane i priključenje na distributivnu mrežu, kablovskom dionicom na obližnji postojeći dalekovod 35 kV Trebjesa – Seoca, i to na postojeći 35 kV ugaono zatezni stub a sastojala bi se od:

novoizgrađene 35 kV trafostanice koja sadrži niskonaponski blok, transformator, sredjenaponski blok, manipulativni prostor;

- 35 kV kablovski vod od novoizgrađene 35 kV trafostanice do postojećeg 35 kV ugaono zateznog stub, u skladu sa uslovima za izradu tehničke dokumentacije za priključenje na distributivni sistem broj 30-20-7180 od 11.08.2023. godine, dobijenih od strane "CEDIS" d.o.o.);
- SCADA sistema za potrebe monitoringa i upravljanja nad solarno elektranom i trafostaniciom; takođe, u skladu sa uslovima za izradu tehničke dokumentacije za priključenje na distributivni sistem broj 30-20-7180 od 11.08.2023. godine, dobijenih od strane "CEDIS" d.o.o.

Imajući u vidu namjenu objekata u njema će se u toku rada vršiti pretvaranje energije Sunca, odnosno sunčevog zračenja u električnu energiju koja se potom predaje u elektroenergetsku mrežu. Prema

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

tome u toku eksploatacije objekta osim proizvodnje električne energije, nema odvijanja tehnoloških procesa koji bi zahtijevali korišćenje energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala.

Izgradnja predmetne SE ne predstavlja izvor zagađenja vazduha, jer tokom rada nema emisija zagađujućih materija u vazduh.

Otpad koji nastaje pri izgradnji elektrotehničkih instalacija jake struje spada u neopasni čvrsti otpad i nema karakteristike opasnog otpada. Otpad se javlja u fazi izgradnje objekta potiče od iskopa zemljišta. Međutim, kompletan iskopani materila će se iskoristiti za popunjavanje i ravnanje terena, tako da neće biti otpada od iskopa.

Tokom perioda izvođenja zemljanih radova, u kopnenom dijelu lokacije izgradnje solarne elektrane i trafostanice, može doći do promjene zemljišta (sabijanja) usljed korišćenja mehanizacije i opreme. Međutim, prostor planirane interevencije pripada uglavnom stabilnom terenu, pa izvođenje predviđenih aktivnosti neće bitnije ugroziti njegovu stabilnost.

U toku izvođenja radova nema kontinuiranog nastajanja bilo kakvog čvrstog otpada, čijim bi se neadekvatnim odlaganjem uslovile neke fizičke promjene na lokaciji ili zagađenje, a nema ni otpadnih voda čijim bi se neadekvatnim tretiranjem uslovila zagađenja ili promjena fizičkih karakteristika zemljišta.

Ispuštanje zagađujućih materija na lokaciji može da nastane usled rada mehanizacije u toku pripremnih radova: iskopa zemlje i dovoza potrebnog građevinskog materijala. Pošto se ne radi o velikom broju angažovane mehanizacije količina gasova nije velika. Sa druge strane, imajući u vidu da se radovi izvode u ograničenom vremenskom periodu, odnosno da su privremenog karaktera, isti neće bitno uticati na zagađenje životne sredine.

Trafostanica ne pruzrokuje promjenu kvaliteta vazduha.

Vibracije - Nivo vibracija na lokaciji projekta je veoma mali, tako da je uticaj vibracija na okolinu tokom izvođenja radova na predmetnoj lokaciji zanemarljiv.

Zračenja - u toku izgradnje objekta neće biti prisutno nikakvo zračenje, dok se u toku eksploatacije objekta pojavljuje određeni nivo elektromagnetnog zračenja. Iz tih razloga predmetni projekat mora biti projektovana, izgrađen i održavana na način da maksimalne vrijednosti jačine električnog i magnetnog polja na nivou tla koje emituje izvor u okolinu ne budu veće od maksimalno dozvoljenih vrijednosti.

Za neke uticaje na životnu sredinu, koje je moguće očekivati, a do kojih se došlo analizom, potrebno je preduzeti odgovarajuće preventivne mjere zaštite, kako bi se nivo pouzdanosti čitavog sistema podigao na još veći nivo.

Sprečavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja sagledaće se preko mjera zaštite predviđenih zakonima i drugim propisima, mjera zaštite predviđenih prilikom izgradnje objekta, mjera zaštite u toku eksploatacije objekta i mjera zaštite u akcidentu.

Prilikom izgradnje i eksploatacije objekta SE nosilac projekta je u obavezi da se pridržava svih mjera zaštite predviđenih prilikom izgradnje objekta, mjera zaštite u toku eksploatacije objekta i mjera zaštite u slučaju akcidenta, navdenih u ovom elaboratu.

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posledicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

---

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

## **11. PODACI O MOGUĆIM POTEŠKOĆAMA**

U toku rada na izradi ovog dokumenta obrađivač je imao pristup dokumentaciji, koju je nosilac projekta izradio za potrebe projekta, koja je u velikom dijelu pokrila informacije potrebne za analizu uticaja na životnu sredinu.

Određenih teškoća na koje je naišao obrađivač u prikupljanju podataka i dokumentacije sastoje se u nedostatku podataka o stanju životne sredine sa tačne lokacije projekta, te smo stoga koristili podatke vezane za najbliže područje.

Imajući u vidu konkretan zahvat smatrali smo da za izradu elaborata procjene uticaja nije neophodno vršiti dodatna istraživanja, pa su iz tog razloga opisi segmenata životne sredine preuzeti iz postojeće dokumentacije.

---

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

## **12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA**

Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine, Opštine Rožaje, sproveo je postupak uticaja planiranog projekta na životnu sredinu u skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 75/18).

Nosilac projekta je Sekretarijat za uređenje prostora, Opštine Rožaje, podnio zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata za procjenu uticaja na životnu sredinu. Na bazi podnešenog zahtjeva Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine, Opštine Rožaje, je donio Rješenje br. UPI 6-3,32/24-165/5 od 01.04.2024. god., kojim se utvrđuje da je potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Rješenje je dato u prilogu.

Pored mjera koje su predviđene za sprečavanje ili ublažavanje značajnih štetnih uticaja na životnu sredinu, kao i mjere koje će se preduzeti u slučaju akcidenata, a koje su navedene u Elaboratu, navedeno je da će se sve akcidentne situacije koje se pojave rješavati u okviru Plana zaštite i spašavanja.



*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

### **13. DODATNE INFORMACIJE**

Nije bilo potrebe za dodatnim informacijama i karakteristikama projekta za određivanje obima i sadržaja elaborata, pošto je Elaborat obuhvatio sve segmente predviđene Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19).

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

## 14. IZVOR PODATAKA

Prilikom izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu navedenog objekta, korišćena je sledeća literatura/dokumentacija:

- Glavni projekat
- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 64/17 44/18, 63/18 i 11/19 i 82/20)
- Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19)
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 75/18)
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG”, br. 54/16 i 18/19)
- Zakon o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list CG” br. 49/10, 40/11, 44/17 i 18/19). Zakon o vodama („Sl. list CG” br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17, 84/18)
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG” br. 25/10, 43/15 i 73/19)
- Zakon o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 28/11, 01/14, 2/18)
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16)
- Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list CG” br. 55/16, 74/16, 2/18 i 66/19)
- Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11 i 54/16)
- Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG” br. 34/14 i 44/18)
- Zakonom o prevozu opasnih materija („Sl. list CG” br. 33/14 i 13/18)
- Pravilnik o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG”, br. 60/11 i 94/21).
- Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 21/11 i 32/16).
- Pravilnikom o emisiji zagađujućih materija u vazduhu („Sl. list RCG” br. 25/01)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora („Sl. list CG”, br. 10/11)
- Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12). - Uredba o maksimalnim nacionalnim emisijama određenih zagađujućih materija („Sl. list CG” br. 3/12)
- Pravilniku o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG”, br. 18/97).
- Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda („Sl. list CG”, 25/19)
- Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda („Sl. list CG”, 52/19)
- Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19)
- Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG” br. 59/13 i 83/16)
- Uredba o načinu i uslovima skladištenja otpada („Sl. list CG” br. 33/13 i 65/15)
- Pravilnik o postupku sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cementa azbestnog građevinskog otpada („Sl. list CG” br. 50/12)

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

- Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo, odnosno preduzetnik za sakupljanje, odnosno transport otpada („Sl. list CG” br. 16/13)
- Zakon o energetici (“Službeni list Crne Gore”, br. 005/16 od 20.01.2016)
- Zakon o eksploataciji (“Sl.list RCG” br.55/2000)
- Zakon o standardizaciji (“Sl. list SRJ” br.30/96)
- Zakon o mernim jedinicama i merilima (“Sl. list SRJ” br.80/94)
- Opšti uslovi za isporuku električne energije (“Sl. list RCG” br. 1/90)
- Jugoslovenski standardi - Električne instalacije u zgradama - Zahtjevi za bezbjednost JUS N.B2.741/1989
- Pravilnik o tehničkim normativima za elektroenergetska postrojenja nazivnog napona iznad 1000 V (“Sl. list SFRJ” 4/74)
- Propisi o tehničkim merama za pogon i održavanje elektroenergetskih postrojenja i vodova (“Sl. list SRJ” br.41/93)
- Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona do 1 kV do 400 kV, (“Sl. list SFRJ” br. 65/88)
- Pravilnik o izmenama pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona 1 kV do 400 kV (Sl. list SRJ br. 18/92)
- Pravilnik o opštim merama zaštite na radu od opasnog dejstva električne struje u objektima namenjenim za rad, radnim prostorijama i na gradilištima, (“Sl. list SRS” br.21/89. god.)
- Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju niskonaponskih nadzemnih vodova (“Sl. list SFRJ” br.6/92. god.)
- Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju srednjenaponskih nadzemnih vodova samonosećim kablovskim snopom. (“Sl. list SRJ” br. 20/92)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskih stanica, (“Sl. list SFRJ” br. 13/78)
- Pravilnik o izmenama i dopunama pravilnika o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskih stanica, (“Sl. list SRJ” br.37/95)
- Pravilnik o tehničkim merama za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (“Sl. list SFRJ” br.7/71, 44/76)
- Pravilnik o tehničkim merama za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja (“Sl. list SRJ” br.11/96)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara (“Sl. list SFRJ” br. 74/90)
- Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (“Sl. List SFRJ” br. 53/88 i 54/88)
- Pravilnik o izmenama i dopunama pravilnika o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (“Sl. list SRJ” br. 28/95)
- Pravilnik o tehničkim normativima za uzemljenja elektroenergetskih postrojenja nazivnog napona iznad 1000 V (“Sl. list SRJ” br. 61/95)
- Tehnička preporuka za priključenje distribuiranih izvora u Crnoj Gori, Ministarstvo ekonomije, 2012
- Studija o priključivanju i radu distribuiranih izvora energije u elektroenergetskom sistemu Crne Gore, 2012 dejstva i pravila za zgrade - Nacionalni aneks”- Institut za standardizaciju Crne Gore
- Popis stanovništva iz 2011. godine

*Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.*

---

- Lokalni plan zaštite životne sredine opštine Rožaje za period 2023-2027. Godina
- Odluku o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji opštine Rožaje, tokom 2021. godine ("Službeni list Crne Gore - Opštinski propisi" br. 1/22).

Na osnovu člana 3 Odluke o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa na teritoriji opštine Rožaje ("Sluzbeni list CG - opštinski propisi", br. 48/2020), i člana 77 a u vezi sa članom 81 Statuta opštine Rožaje ("Sluzbeni list CG - opštinski propisi", br. 38/18 i 16/21) a u vezi sa članom 223 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sluzbeni list CG", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22 i 4/23), Predsjednik opštine Rožaje, donosi:

## **ODLUKA**

o određivanju lokacije sa elementima urbanističko - tehničkih uslova za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa - Solarne elektrane Koljeno instalisane snage 5 MW (AC) sa trafostanicom TS 5MW 35/0,8 kV sa uklapanjem u 35 kV dalekovodnu mrežu.

### **Vrsta lokalnog objekta od opšteg interesa**

#### **Član 1**

Ovom odlukom određuje se lokacija za izgradnju solarne elektrane Koljeno ukupne instalisane snage 5 MW (AC) sa trafostanicom TS 5MW 35/0,8 kV sa uklapanjem u 35 kV dalekovodnu mrežu.

### **Programski zadatak za izradu glavnog projekta**

#### **Član 2**

Lokacija za izgradnju solarne elektrane instalisane snage 5 MW (AC) sa trafostanicom TS 5MW 35/0,8 kV se planira na djelovima katastarskih parcela br. 391, 392, 393, 374, 377, 379, 380, 376, 281, 284, 285, 388, 389, 390, 282, 356, 394, 283, 371 KO Koljeno I, opština Rožaje sa uklapanjem u 35 kV dalekovodnu mrežu - kablovskim vodom koji će polaziti od trafostanice TS 35/10 kV Rožaje locirane na katastarskoj parceli br. 942/2 KO Rožaje, opština Rožaje do novoplanirane trafostanice TS 5MW 35/0,8 kV a sve preko katastarskih parcela br. 942/2, 942/1, 2514/4, 919, 838, 716, 705, 2521 KO Rožaje, opština Rožaje, zatim preko katastarskih parcela br. 827, 829, 830 KO Seošnica, opština Rožaje.

Katastarske parcele upisane su na slijedeći način u katastarskom operatu:

Katastarske parcele br. 391, 392, 393 KO Koljeno I, opština Rožaje, upisane u Posjedovni list br.64 na ime Zekić Vuko Simo;

Katastarske parcela br. 374, 377, 379, 380 KO Koljeno I, opština Rožaje, upisane u Posjedovni list br.68 na imena Zekić Josif Milan i Zekić Josif Miomir;

Katastarska parcela br. 376 KO Koljeno I, opština Rožaje upisane u Posjedovni list br.326 na imena Zekić Josif Milan i Zekić Josif Miomir;

Katastarske parcele br. 281, 284, 285, 388, 389, 390 KO Koljeno I, opština Rožaje upisane u Posjedovni list br.412 na ime Zekić Miroslav Danijel;

Katastarske parcele br. 282, 356, 394 KO Koljeno I, opština Rožaje upisane u Posjedovni list br. 486 na ime Zekić Miroslav Danijel;

Katastarska parcela br. 283 KO Koljeno I, opština Rožaje, upisane u Posjedovni list br. 453 na ime Zekić Radoš Momir;

Katastarska parcela br. 371 KO Koljeno I, opština Rožaje, upisane u Posjedovni list br. 509 na ime DOO MK ENERGY PODGORICA.

Izgradnju i uklapanje solarne elektrane u dalekovodnu mrežu izvesti prema uslovima za izradu tehničke dokumentacije:

- Uslovi za priključenje na distributivni sistem broj 30-20-213 od 17.01.2024. godine, dobijenim od strane "CEDIS" d.o.o., koji su sastavni dio ove odluke;
- Rješenje o utvrđivanju saobraćajnih uslova za projektovaje i izgradnju saobraćajng priključka br. UPI 14-341/24-29 od 28.02.2024.godine izdato od strane Direkcije za investicije, izgradnju i saobraćaj opštine Rožaje;
- Rješenje o utvrđivanju vodnih uslova br.UPI 02-319/24-32/2 od 29.02.2024.godine izadato od strane Uprave za vode Crne Gore;
- Mišljenje br. 03/2-311/24-244 od 15.03.2024. godine izdato od strane Uprave za gazdovanje šumama i lovištima –Područna jedinica Rožaje
- Mišljenje br. 03-90/2024-2 od 05.03.2024. godine izdato od strane Uprave za zaštitu kulturnih dobara Crne Gore i

Glavni projekat uraditi u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata, kao i važećim tehničkim normativima, standardima i normama kvaliteta za ovu vrstu objekata.

### **Osnovni podaci o objektu**

#### **Član 3**

Solarna elektrana instalisane snage 5 MW (AC) treba da služi za proizvodnju električne energije.

Osnovni podaci o maloj e/ektrani

- Naziv: Solarna elektrana Koljeno (SE Koljeno)
- Lokacija (mjesto): KP 391, 392, 393, 374, 377, 379, 380, 376, 281, 284, 285, 388, 389, 390, 282, 356, 394, 283, 371 KO Koljeno I, opština Rožaje,
- Tip objekta: solarna elektrana
- Namjena objekta: proizvodnja električne energije
- Korišćena primarna energija: energija sunca

### **Elementi urbanističko - tehničkih uslova**

#### **Član 4**

Lokacija za izgradnju solarne elektrane instalisane snage 5 MW (AC) sa trafostanicom TS 5MW 35/0,8 kV se planira na djelovima katastarskih parcela br. 391, 392, 393, 374, 377, 379, 380, 376, 281, 284, 285, 388, 389, 390, 282, 356, 394, 283, 371 KO Koljeno I, opština Rožaje) sa uklapanjem u 35 kV dalekovodnu mrežu - kablovskim vodom koji će polaziti od trafostanice TS 35/10 kV Rožaje locirane na katastarskoj parceli br. 942/2 KO Rožaje, opština Rožaje do novoplanirane trafostanice TS 5MW 35/0,8 kV a sve preko katastarskih parcela br. 942/2, 942/1, 2514/4, 919, 838, 716, 705, 2521 KO Rožaje, opština Rožaje, zatim preko katastarskih parcela br. 827, 829, 830 KO Seošnica, opština Rožaje.

## Elektroenergetski uslovi

- Instalirana snaga: 5 MW (AC)
- Naponski nivo sistema na koji se elektrana priključuje: 35 kV
- Pojedinačna snaga invertora u elektrani: - prema projektu
- Nazivni napon invertora: - prema projektu
- Način rada elektrane: - paralelan rad sa sistemom Operatora distributivnog sistema

Objekat solarne elektrane ograditi ogradom po obodu lokacije.

Zauzetost lokacije za izgradnju solarne elektrane iznosi 70%.

Ostale površine planirati kao zaštitne i slobodne površine prirodnog zelenila.

Rspored objekata na lokaciji predvidjeti tako da gubici energije budu svedeni na minimum.

Površine ispod podkonstrukcije za fiksiranje fotonaponskih panela gdje god da je to moguće ostaviti u prirodnom stanju.

Solarnu elektranu projektovati tako da negativan uticaj na biljni i životinjski svijet zone bude sveden na minimum.

Izgradnji objekata mora da predstoji detaljno geomehaničko ispitivanje terena.

U skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list CG", br. 75/18) kod nadležnog organa Sekretarijata za uređenje prostora i zaštitu životne sredine, opština Rožaje potrebno je sprovesti postupak procjene uticaja na životnu sredinu .

Tehničkom dokumentacijom predvidjeti propisane mjere zaštite na radu i mjere zaštite od požara shodno propisima za ovu vrstu objekata.

Određena količina komunalnog otpada koja će nastajati tokom izgradnje i rada elektrane mora se uklanjati i odvoziti u skladu sa važećom regulativom iz oblasti upravljanja otpadom. Otpad koji će nastajati nakon zamjene dijela opreme ili isteka rada elektrane mora se zbrinjavati prema svojstvima materijala. Ovaj otpad može predstavljati određenu opasnost po život i zdravlje ljudi ukoliko se neadekvatno tretira, skladišti, transportuje ili sa njim nepropisno upravlja. Neophodno je na lokaciji elektrane odrediti mjesto za prikupljanje iskorišćenih panela, sa koga se paneli isporučuju kompanijama koje se bave reciklažom. Ukoliko dođe do prestanka rada solarne elektrane moraju se demontirati i ukloniti svi objekti uređaji i oprema i sprovesti mjere sanacije i rekultivacije područja. Mere rekultivacije sprovoditi sukcesivno primjenom mehaničke i biološke rekultivacije.

Obaveza investitora je da vodove i dalekovode postavlja na način da što manje ograničava prava vlasnika nepokretnosti (nepostavljajući ispred i oko kuće već obodom imanja).

Glavni projekat uraditi u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata, kao i važećim tehničkim normativima, standardima i normama kvaliteta. Do podnošenja zahtjeva za odobrenje, u postupku revizije, pribaviti sve neophodne saglasnosti za ovaj tip objekata.

Sastavni dio Odluke su uslovi za izradu tehničke dokumentacije za priključenje na distributivni sistem broj 30-20-213 od 17.01.2024. godine, izdati od strane preduzeća "CEDIS" d.o.o.

Do podnošenja zahtjeva za odobrenje, dostaviti dokaz o pravu svojine na zemljištu, odnosno drugom pravu na zemljištu u skladu sa članom 8 stav 1 tačka 3 Odluke o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa na teritoriji opštine Rožaje ("Sluzbeni list CG - opštinski propisi", br. 48/2020).

## Član 5

Sastavni dio ove odluke je i grafički prikaz lokacije za izgradnju solarne elektrane instalisane snage 5 MW (AC) sa trafostanicom TS 5MW 35/0,8 kV na djelovima katastarskih parcela br. 391, 392, 393, 374, 377, 379, 380, 376, 281, 284, 285, 388, 389, 390, 282, 356, 394, 283, 371 KO Koljeno I, opština Rožaje) sa uklapanjem u 35 kV dalekovodnu mrežu - kablovskim vodom koji će polaziti od trafostanice TS 35/10 kV Rožaje locirane na katastarskoj parceli br. 942/2 KO Rožaje, opština Rožaje do novoplanirane trafostanice TS 5MW 35/0,8 kV a sve preko katastarskih parcela br. 942/2, 942/1, 2514/4, 919, 838, 716, 705, 2521 KO Rožaje, opština Rožaje, zatim preko katastarskih parcela br. 827, 829, 830 KO Seošnica, opština Rožaje.

## Završne odredbe

## Član 6

Uz zahtjev za odobrenje za građenje dostaviti dokumentaciju propisanu članom 8 Odluke o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa na teritoriji opštine Rožaje ("Sluzbeni list CG - opštinski propisi", br. 48/2020).



PREDSJEDNIK OPŠTINE ROŽAJE

Broj: 01-018/24-557

Opština Rožaje: 15.03. 2024.godine



## O b r a z l o ž e n j e :

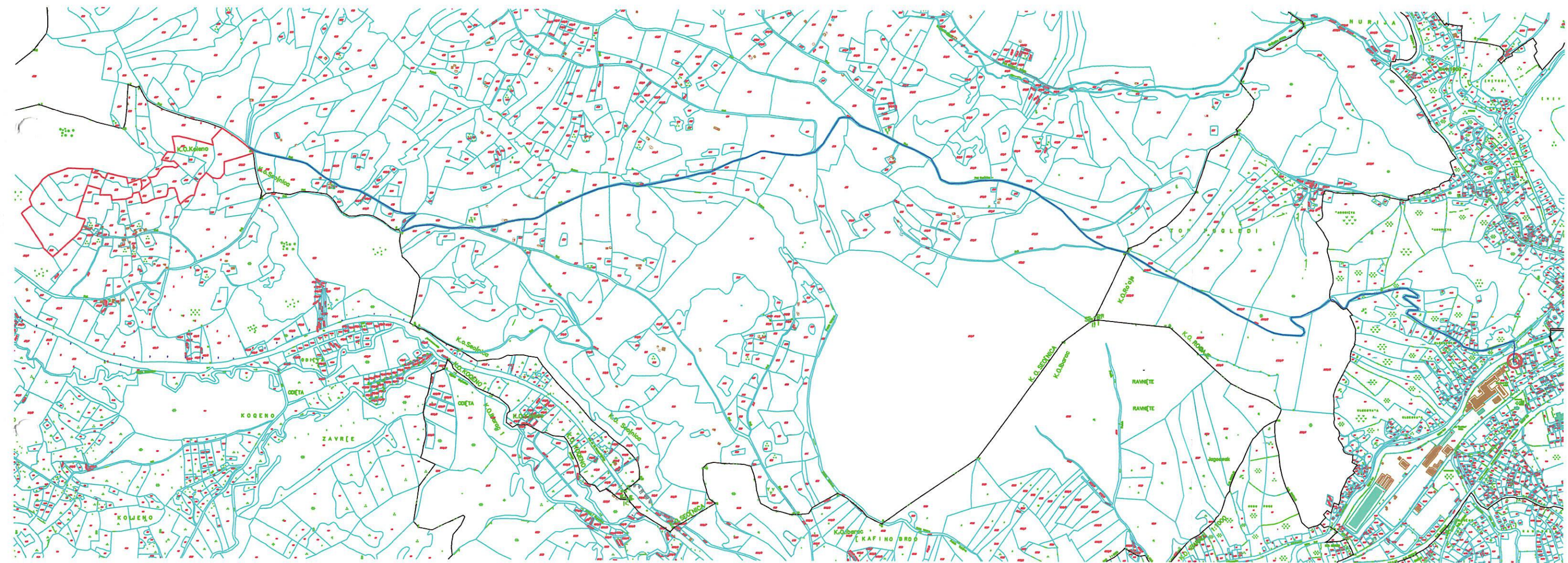
Pravni osnov za donošenje ove odluke sadržan je u Odluci o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa na teritoriji opštine Rožaje ("Sluzbeni list CG - opštinski propisi", br. 48/2020). Članom 3 navedene Odluke, propisano je: "Lokacija sa elementima urbanističko-tehničkih uslova (u daljem tekstu: lokacija), u smislu ove odluke, je mjesto na teritoriji jedinice lokalne samouprave na kojem se izvode radovi na izgradnji lokalnog objekata od opšteg interesa. Lokaciju određuje odlukom (u daljem tekstu: odluka o lokaciji) Predsjednik opštine."

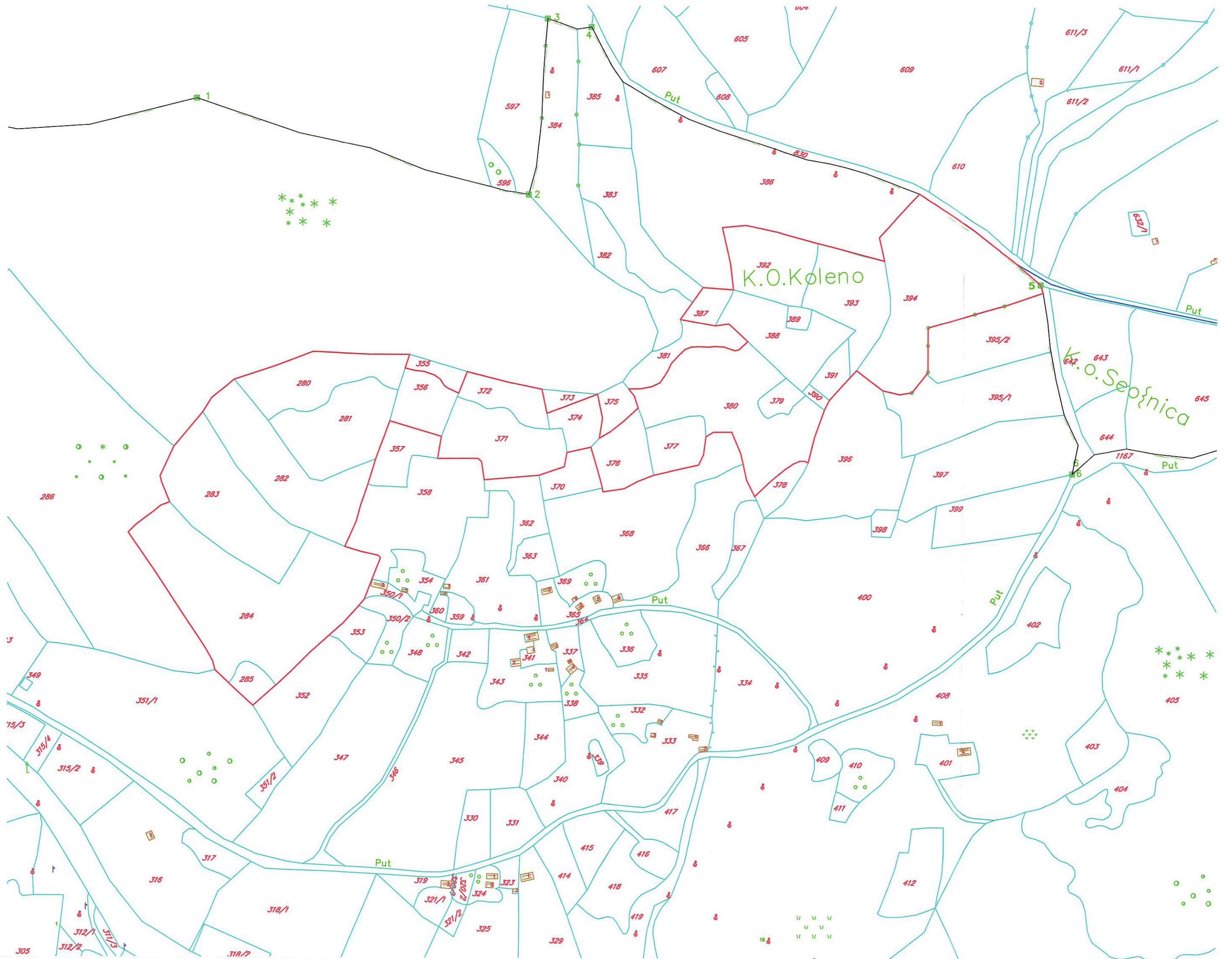
Članom 223 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sluzbeni list CG", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/20), propisano je: „Propisi jedinice lokalne samouprave, kojima se uređuju lokalni objekti od opšteg interesa primjenjivaće se do donošenja plana generalne regulacije Crne Gore u dijelu koji se odnosi na: vodovodnu, telekomunikacionu i kanalizacionu infrastrukturu, toplovode; opštinske puteve (lokalne i nekategorisane) i prateće objekte; ulice u naseljima i trgove; parking prostore, pijace; gradska groblja; podzemne i nadzemne prolaze; javne garaže; objekte distributivne mreže naponskog nivoa do 35 kV trafostanice i vodove od 110 kV ili manje, rasklopna postrojenja, javnu rasvjetu; solarne elektrane od 5 MW i manje, sportske objekte i skijaške staze sa pratećom infrastrukturom za pripremu i uređenje istih; javne i zelene površine i gradske parkove, ski-liftove, žičare koje se grade na teritoriji jedne lokalne samouprave; objekte privrednog razvoja (privredne objekte, objekte proizvodnog zanatstva, skladišta, stovarišta, robno-distributivne centre, servisne zone, slobodne zone, komunalno-servisne objekte, pumpne stanice) i objekte ruralnog razvoja (poljoprivrede, stočarstva, vinogradarstva, voćarstva i ribarstva)."

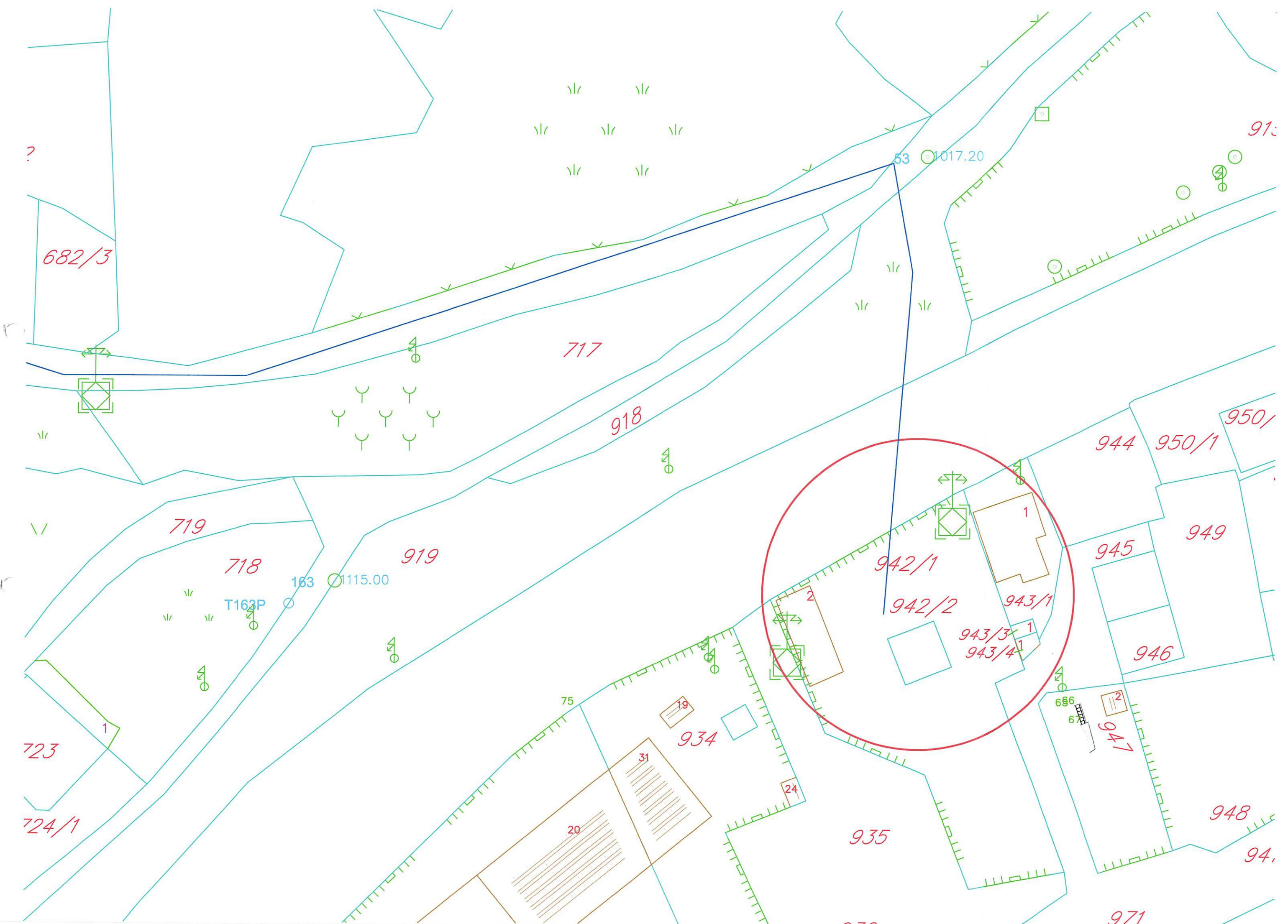
Lokalnim objektima od opšteg interesa, u smislu člana 2 odluke, smatraju se: "1) lokalni objekti od opšteg interesa tipa 1 (u daljem tekstu: "objekti tipa 1"): vodovodna, telekomunikaciona i kanalizaciona infrastruktura, toplovodi; opštinski putevi (lokalni i nekategorisani) i prateći objekti; ulice u naseljima i trgovima; parking prostori, pijace; gradska groblja; podzemni i nadzemni prolazi; javne garaže; objekte distributivne mreže naponskog nivoa do 35 kV trafostanice i vodovi od 110 kV ili manje, rasklopna postrojenja, javna rasvjeta; solarne elektrane od 5 MW i manje, sportski objekti i skijaške staze sa pratećom infrastrukturom za pripremu i uređenje istih; javne i zelene površine i gradski parkovi, ski-liftovi, žičare koje se grade na teritoriji Opštine Rožaje; 2) lokalni objekti od opšteg interesa tipa 2 (u daljem tekstu: "objekti tipa 2"): objekti privrednog razvoja (privredni objekti, objekti proizvodnog zanatstva, skladišta, stovarišta, robno-distributivni centri, servisne zone, slobodne zone, komunalno-servisne objekti, pumpne stanice); i objekti ruralnog razvoja (poljoprivrede, stočarstva, vinogradarstva, voćarstva i ribarstva)."

Osnovni elementi izgradnje solarnih elektrana, određeni su i definisani odredbama Odluke o određivanju lokacije sa elementima urbanističko - tehničkih uslova za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa.

Imajući u vidu prethodno navedeno te činjenicu da se radi o lokalnom objektu od opšteg interesa tipa 1, Predsjednik opštine je donio predmetnu odluku.







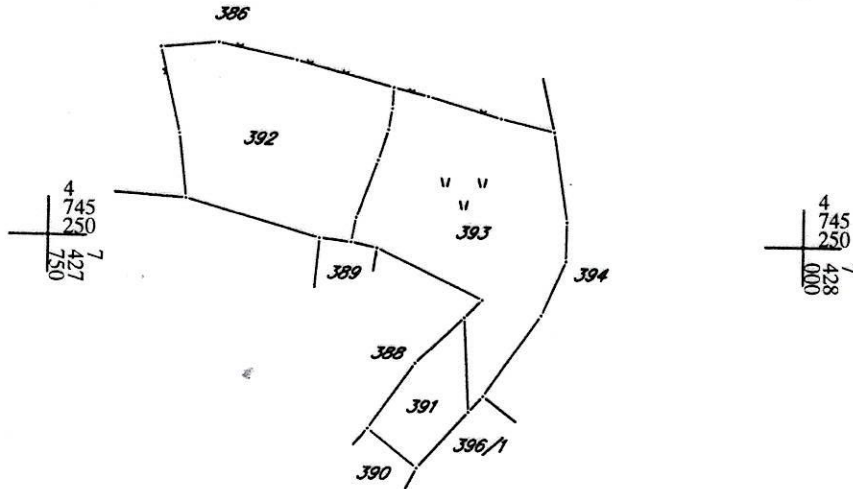
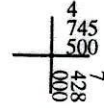
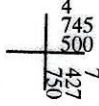
CRNA GORA  
UPRAVA ZA NEKRETNINE  
PODRUČNA JEDINICA: ROŽAJE  
Broj: 01-917-93/24  
Datum: 19.02.2024.



Katastarska opština: KOLJENO I  
Broj lista nepokretnosti:  
Broj plana: 3  
Parcele: 391, 392, 393

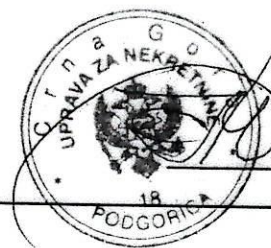
# KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 2500



IZVOD IZ DIGITALNOG PLANA  
Obradio:

\_\_\_\_\_



Ovjerava  
Službeno lice:

*[Handwritten signature]*

CRNA GORA  
UPRAVA ZA NEKRETNINE  
PODRUČNA JEDINICA: ROŽAJE  
Broj: 01-917-93/24  
Datum: 19.02.2024.



Katastarska opština: KOLJENO I  
Broj lista nepokretnosti:  
Broj plana: 3  
Parcela: 356

# KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 2500



4  
745  
250  
7  
427  
500

4  
745  
250  
7  
427  
750



4  
745  
000  
7  
427  
500

4  
745  
000  
7  
427  
750

IZVOD IZ DIGITALNOG PLANA  
Obradio:

\_\_\_\_\_



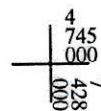
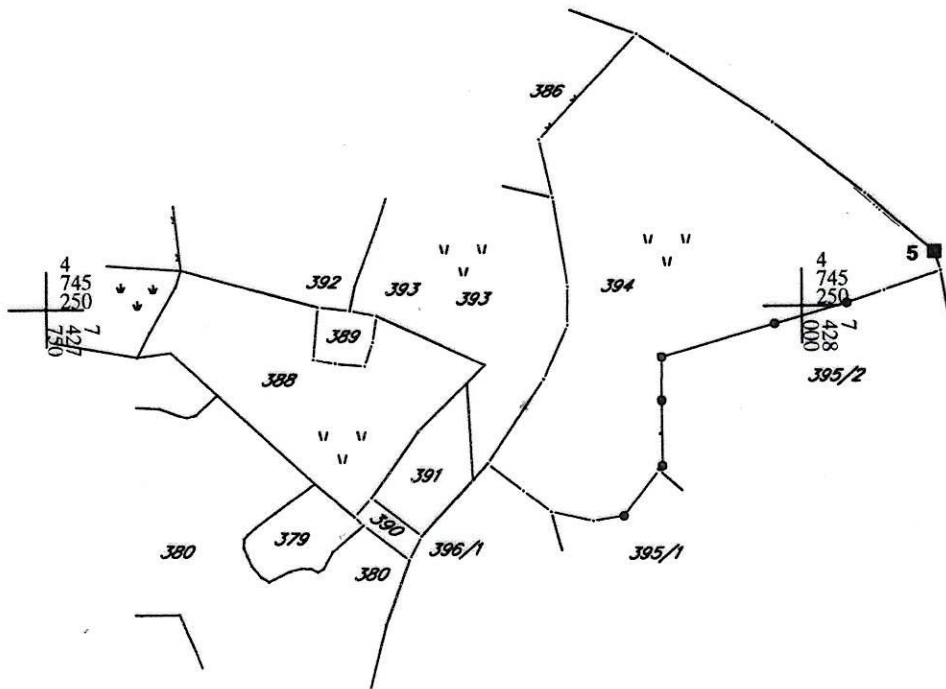
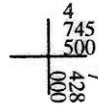
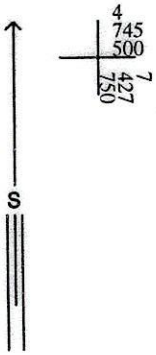
Ovjerava  
Službeno lice:

*[Handwritten signature]*



# KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 2500



IZVOD IZ DIGITALNOG PLANA  
Obradio:

\_\_\_\_\_



Ovjerava  
Službeno lice:

*[Handwritten signature]*

CRNA GORA

UPRAVA ZA NEKRETNINE

PODRUČNA JEDINICA: ROŽAJE

Broj: 01-917-93/24

Datum: 19.02.2024.



Katastarska opština: KOLJENO I

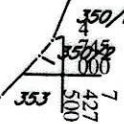
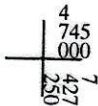
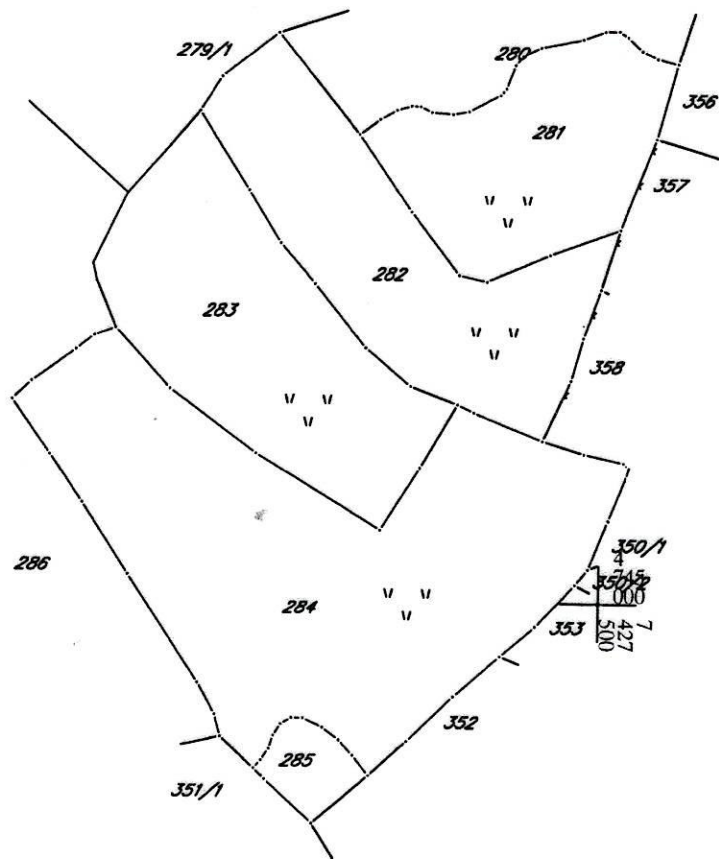
Broj lista nepokretnosti:

Broj plana: 3

Parcele: 281, 282, 283, 284, 285

# KOPIJA PLANA

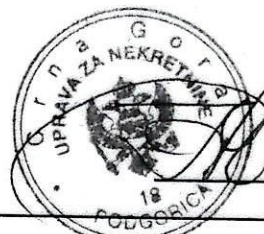
Razmjera 1: 2500



IZVOD IZ DIGITALNOG PLANA

Obradio:

\_\_\_\_\_



Ovjerava  
Službeno lice:

*[Signature]*



CRNA GORA

UPRAVA ZA NEKRETNINE

PODRUČNA JEDINICA: ROŽAJE

Broj: 01-917-93/24

Datum: 19.02.2024.



Katastarska opština: KOLJENO I

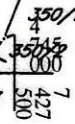
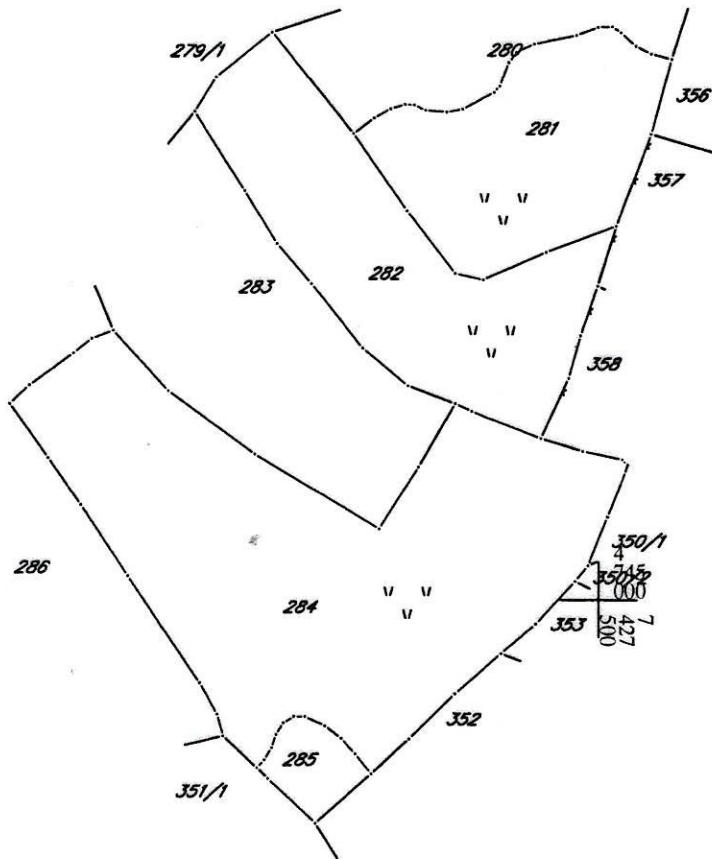
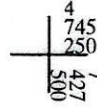
Broj lista nepokretnosti:

Broj plana: 3

Parcele: 281, 282, 284, 285

# KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 2500



IZVOD IZ DIGITALNOG PLANA

Obradio:

\_\_\_\_\_



Ovjerava  
Službeno lice:

*[Handwritten signature]*

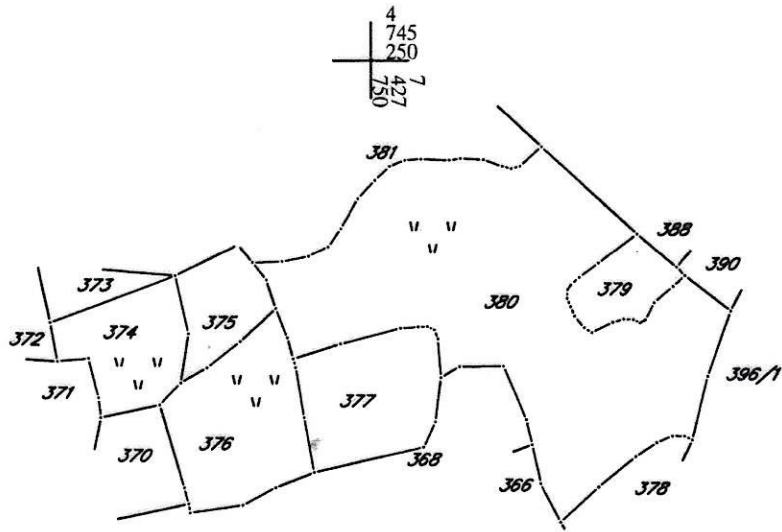
CRNA GORA  
UPRAVA ZA NEKRETNINE  
PODRUČNA JEDINICA: ROŽAJE  
Broj:  
Datum: 19.02.2024.



Katastarska opština: KÓLJENO I  
Broj lista nepokretnosti:  
Broj plana: 3  
Parcele: 374, 377, 379, 380, 376

# KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 2500



IZVOD IZ DIGITALNOG PLANA  
Obradio:

\_\_\_\_\_



Ovjerava  
Službeno lice:

*[Handwritten signature]*

Korisnik: KORISNIK

Datum i vrijeme štampe: 26.02.2024 11:30

PODRUČNA JEDINICA  
ROŽAJEDatum: 26.02.2024 11:30  
KO: KOLJENO I**POSJEDOVNI LIST 64 - PREPIS****Posjednici**

Matični broj - ID	Naziv - adresa i mjesto	Stvarno pravni odnos	Obim prava
*	ZEKIĆ VUKO SIMO *	SOPSTVENIK - POSJEDNIK	1/1

**Parcele**

Blok	Broj	RB	Plan Skica	Potes Kultura	Klasa	Površina m <sup>2</sup>	Prihod	SP Pripis	Primjedba
0	245	0	003 007	KRUŠKE LIVADA	6	5887	17.07	8/2016 64/0	
0	320/2	0	003 010	SELIŠTA VOČNJAK	4	333	1.20	9/2016 330/2	
0	321/2	0	003 010	SELIŠTA LIVADA	6	321	0.93	9/2016 330/2	
0	322/2	0	003 010	SELIŠTE ŠUMA	3	1554	9.95	8/2016 64/0	
0	323	1	003 010	SELIŠTE KUĆA I ZGRADA	0	81	0.00	24/2018 64/0	Založ.pravo - Hipoteka u koris Erste banke, Zabilj.neposred.izvrš.not akta UZZ br.368/2018 od 03.07.2018.god< Zabрана otudjenja i opterećenja.
0	323	0	003 010	SELIŠTE DVORIŠTE	0	318	0.00	24/2018 64/0	Založ.pravo - Hipoteka u korist Erste banke, Zabilj.neposred.izvrš.not.akta UZZ br.368/2018 od 03.07.2018.god. Zabрана otudjenja i opterećenja.
0	324/1	0	003 010	SELIŠTE VOČNJAK	4	555	2.00	8/2016 64/0	
0	324/2	1	003 010	SELIŠTE KUĆA I ZGRADA	0	58	0.00	9/2016 253/1	
0	325	0	003 010	SELIŠTE LIVADA	6	5394	15.64	24/2018 64/0	Založ.pravo - Hipoteka u korist Erste banke, Zabilj.neposred.izvrš.not.akta UZZ

									br.368/2018 od 03.07.2018.god. Zabrana otudjenja i opterećenja.
0	325	0	003 010	SELIŠTE DVORIŠTE		500	0.00	24/2018	Založ.pravo - Hipoteka u korist Erste banke, Zabilj.neposred.izvrš.not.akta UZZ br.368/2018 od 03.07.2018.god. Zabrana otudjenja i opterećenja.
0	325	0	003 010	SELIŠTE KUĆA I ZGRADA		84	0.00	24/2018	Založ.pravo - Hipoteka u korist Erste banke, Zabilj.neposred.izvrš.not.akta UZZ br.368/2018 od 03.07.2018.god. Zabrana otudjenja i opterećenja.
0	326	0	003 010	SELIŠTE ŠUMA	3	3154	20.19	8/2016 64/0	
0	391	0	003 011	LIVAQAK NJIVA	7	848	3.31	12/2023 64/0	zabilježba Ugovora o zakupu UZZ br.65/2023 od 17.02.2023 godine na period od 32 godine u korist doo MK ENERGY Podgorica
0	392	0	003 011	LIVAQAK NJIVA	7	3576	13.95	12/2023 64/0	zabilježba Ugovora o zakupu UZZ br.65/2023 od 17.02.2023 godine na period od 32 godine u korist doo MK ENERGY Podgorica
0	393	0	003 011	LIVAQAK LIVADA	7	4189	8.80	12/2023 64/0	zabilježba Ugovora o zakupu UZZ br.65/2023 od 17.02.2023 godine na period od 32 godine u korist doo MK ENERGY Podgorica
0	499	0	005 022	KRČEVINA LIVADA	6	19818	57.47	8/2016 64/0	
0	499	0	005 022	KRČEVINA LIVADA	7	4150	8.71	8/2016 64/0	
0	500	0	005 022	KRČEVINA ŠUMA	1	5049	51.50	8/2016 64/0	
0	501	0	005 022	KRČEVINA ŠUMA	1	4418	45.06	8/2016 64/0	
0	794/2	0	003 010	MAQAROV LAŽ ŠUMA	1	7798	79.54	8/2016 78/5	
0	794/3	0	003 010	MAĐAROV LAŽ ŠUMA	1	2600	26.52	8/2016 64/0	
0	794/4	0	003 010	MAQAROV LAŽ LIVADA	6	763	2.21	8/2016 78/5	
						71448	364.05		

Korisnik: KORISNIK

Datum i vrijeme štampe: 26.02.2024 11:31

PODRUČNA JEDINICA  
ROŽAJE

Datum: 26.02.2024 11:31

KO: KOLJENO I

**POSJEDOVNI LIST 68 - PREPIS****Posjednici**

Matični broj - ID	Naziv - adresa i mjesto	Stvarno pravni odnos	Obim prava
*	ZEKIĆ JOSIF MILAN *	SOPSTVENIK - SUPOSJEDNIK	1/2
*	ZEKIĆ JOSIF MIOMIR *	SOPSTVENIK - SUPOSJEDNIK	1/2

**Parcele**

Blok	Broj	RB	Plan Skica	Potes Kultura	Klasa	Površina m <sup>2</sup>	Prihod	SP Pripis	Primjedba
0	247	0	003 007	KRUŠKE LIVADA	7	6413	13.47	28/2011 68/1	
0	256	0	003 008	MAQAREV LAZ ŠUMA	1	18269	186.34	28/2011 68/1	
0	257	0	003 008	MAQAREV LAZ LIVADA	6	10042	29.12	28/2011 68/1	
0	341	1	003 009	MAQAREV LAZ KUĆA I ZGRADA	0	76	0.00	28/2011 68/1	
0	341	0	003 009	MAQAREV LAZ DVORIŠTE	0	487	0.00	28/2011 68/1	
0	341	0	003 009	MAQAREV LAZ RUŠEVINE	0	174	0.00	28/2011 68/1	
0	342/1	0	003 009	JABUKA LIVADA	7	740	1.55	28/2011 68/1	
0	343/1	1	003 009	JABUKA KUĆA I ZGRADA	0	10	0.00	28/2011 68/1	
0	343/1	0	003 009	JABUKA VOČNJAK	4	2662	9.58	28/2011 68/1	
0	344	0	003 009	JABUKA NJIVA	6	2104	10.52	28/2011 68/1	
0	345	0	003 009	JABUKA LIVADA	6	14050	40.74	28/2011 68/1	

0	373	0	003 009	KAMENJUŠA ŠUMA	3	436	2.79	28/2011 68/1	
0	374	0	003 009	KAMENJUŠA LIVADA	7	1362	2.86	22/2023 68/1	zabilježba zakupa ugovora u korist zakupca doo MK ENERGY Podgorica, na rok od 32 godine, čiji je izvršni direktor Krnić Mirsad Mirza iz Podgorice
0	377	0	003 011	KAMENJUŠA NJIVA	6	1816	9.08	22/2023 68/1	zabilježba zakupa ugovora u korist zakupca doo MK ENERGY Podgorica, na rok od 32 godine, čiji je izvršni direktor Krnić Mirsad Mirza iz Podgorice
0	378	0	003 011	KAMENJUŠA ŠUMA	3	848	5.43	28/2011 68/1	
0	379	0	003 011	KAMENJUŠA NJIVA	7	693	2.70	22/2023 68/1	zabilježba zakupa ugovora u korist zakupca doo MK ENERGY Podgorica, na rok od 32 godine, čiji je izvršni direktor Krnić Mirsad Mirza iz Podgorice
0	380	0	003 011	KAMENUŠA LIVADA	7	8753	18.38	22/2023 68/1	zabilježba zakupa ugovora u korist zakupca doo MK ENERGY Podgorica, na rok od 32 godine, čiji je izvršni direktor Krnić Mirsad Mirza iz Podgorice
0	381	0	003 011	KAMENUŠA PAŠNJAK	4	1850	1.85	28/2011 68/1	
0	382	0	003 011	KAMENUŠA ŠUMA	4	2748	10.72	28/2011 68/1	
0	383	0	003 011	KAMENUŠA LIVADA	7	4399	9.24	28/2011 68/1	
						77932	354.37		

Korisnik: KORISNIK

Datum i vrijeme štampe: 26.02.2024 11:32

PODRUČNA JEDINICA

ROŽAJE

Datum: 26.02.2024 11:32

KO: KOLJENO I

**POSJEDOVNI LIST 326 - PREPIS****Posjednici**

Matični broj - ID	Naziv - adresa i mjesto	Stvarno pravni odnos	Obim prava
*	ZEKIĆ JOSIF MILAN *	SOPSTVENIK - SUPOSJEDNIK	1/2
*	ZEKIĆ JOSIF MIOMIR *	SOPSTVENIK - SUPOSJEDNIK	1/2

**Parcele**

Blok	Broj	RB	Plan Skica	Potes Kultura	Klasa	Površina m <sup>2</sup>	Prihod	SP Pripis	Primjedba
0	318/1	0	003 009	ŠUMA	3	9545	61.09	34/2016 75/3	
0	347	0	003 009	LIVADA	6	10684	30.98	10/2011 75/3	
0	348	0	003 009	VOĆNJAK	4	1513	5.45	10/2011 75/3	
0	359	1	003 009	KUĆA I ZGRADA	0	76	0.00	10/2011 75/3	
0	359	0	003 009	DVORIŠTE	0	380	0.00	10/2011 75/3	
0	360	0	003 009	NJIVA	5	250	1.57	10/2011 75/3	
0	361	0	003 009	LIVADA	6	4914	14.25	10/2011 75/3	
0	375	0	003 009	ŠUMA	3	872	5.58	10/2011 75/3	
0	376	0	003 009	LIVADA	6	2124	6.16	23/2023 75/3	zabilježba zakupa ugovora u korist zakupca doo MK ENERGY Podgorica, na rok od 32 godine, čiji je izvršni direktor

									Krnić Mirsad Mirza iz Podgorice
						30358	125.08		



Korisnik: KORISNIK

Datum i vrijeme štampe: 26.02.2024 11:33

PODRUČNA JEDINICA  
ROŽAJE

Datum: 26.02.2024 11:33

KO: KOLJENO I

**POSJEDOVNI LIST 412 - PREPIS**

Posjednici			
Matični broj - ID	Naziv - adresa i mjesto	Stvarno pravni odnos	Obim prava
*	ZEKIĆ MIROSLAV DANIJEL *	SOPSTVENIK - POSJEDNIK	1/1

Parcele									
Blok	Broj	RB	Plan Skica	Potes Kultura	Klasa	Površina m <sup>2</sup>	Prihod	SP Pripis	Primjedba
0	280	0	003 009	KOJIČIN POTOK ŠUMA	3	4230	27.07	9/2023 401/2	na imovini suposjednika 2/3 Zekić Miroslav Danijel upisuje se: zabilježba rješenja o izvršenju l.br.3249-2/2020 od 31.12.2020 godine, radi naplate novčanog potraživanja na ime glavnog duga u iznosu od 15 523,75 eura, na ime troškova izvršnog postupka u iznosu od 310,46 eura, kao i na ime troškova nagrade za rad javnog izvršitelja u ukupnom iznosu od 349,28 eura, u korist izvršnog povjerioca Ranka Pavićevića iz Podgorice----- zabilježba Ugovora o zakupu UZZ br.58/2023 od 15.02.2023 godine na

									period od 32 godine u korist doo MK ENERGY Podgorica
0	281	0	003 009	KOJIČIN POTOK LIVADA	7	5194	10.91	9/2023 401/2	na imovini suposjednika 2/3 Zekić Miroslav Danijel upisuje se: zabilježba rješenja o izvršenju l.br.3249-2/2020 od 31.12.2020 godine, radi naplate novčanog potraživanja na ime glavnog duga u iznosu od 15 523,75 eura, na ime troškova izvršnog postupka u iznosu od 310,46 eura, kao i na ime troškova nagrade za rad javnog izvršitelja u ukupnom iznosu od 349,28 eura, u korist izvršnog povjerioca Ranka Pavićevića iz Podgorice----- zabilježba Ugovora o zakupu UZZ br.58/2023 od 15.02.2023 godine na period od 32 godine u korist doo MK ENERGY Podgorica
0	284	0	003 009	KOJIČIN POTOK LIVADA	7	14452	30.35	9/2023 401/2	na imovini suposjednika 2/3 Zekić Miroslav Danijel upisuje se: zabilježba rješenja o izvršenju l.br.3249-2/2020 od 31.12.2020 godine, radi naplate novčanog potraživanja na ime glavnog duga u iznosu od 15 523,75 eura, na ime troškova izvršnog postupka u iznosu od 310,46 eura, kao i na ime troškova nagrade za rad javnog izvršitelja u ukupnom iznosu od 349,28 eura, u korist izvršnog povjerioca Ranka Pavićevića iz Podgorice----- zabilježba Ugovora o zakupu UZZ br.58/2023 od 15.02.2023 godine na period od 32 godine u korist doo MK ENERGY Podgorica

0	285	0	003 009	KOJIČIN POTOK NJIVA	6	783	3.92	9/2023 401/2	na imovini suposjednika 2/3 Zekić Miroslav Danijel upisuje se: zabilježba rješenja o izvršenju l.br.3249-2/2020 od 31.12.2020 godine, radi naplate novčanog potraživanja na ime glavnog duga u iznosu od 15 523,75 eura, na ime troškova izvršnog postupka u iznosu od 310,46 eura, kao i na ime troškova nagrade za rad javnog izvršitelja u ukupnom iznosu od 349,28 eura, u korist izvršnog povjerioca Ranka Pavićevića iz Podgorice----- zabilježba Ugovora o zakupu UZZ br.58/2023 od 15.02.2023 godine na period od 32 godine u korist doo MK ENERGY Podgorica
0	328	0	003 010	SELIŠTA NJIVA	6	413	2.06	9/2023 401/2	na imovini suposjednika 2/3 Zekić Miroslav Danijel upisuje se: zabilježba rješenja o izvršenju l.br.3249-2/2020 od 31.12.2020 godine, radi naplate novčanog potraživanja na ime glavnog duga u iznosu od 15 523,75 eura, na ime troškova izvršnog postupka u iznosu od 310,46 eura, kao i na ime troškova nagrade za rad javnog izvršitelja u ukupnom iznosu od 349,28 eura, u korist izvršnog povjerioca Ranka Pavićevića iz Podgorice
0	338	0	003 009	JABUKA VOĆNJAK	4	761	2.74	9/2023 401/2	na imovini suposjednika 2/3 Zekić Miroslav Danijel upisuje se: zabilježba rješenja o izvršenju l.br.3249-2/2020 od 31.12.2020 godine, radi naplate novčanog potraživanja na ime glavnog duga u iznosu od 15 523,75 eura, na

									ime troškova izvršnog postupka u iznosu od 310,46 eura, kao i na ime troškova nagrade za rad javnog izvršitelja u ukupnom iznosu od 349,28 eura, u korist izvršnog povjerioca Ranka Pavićevića iz Podgorice
0	339	0	003 009	JABUKA NJIVA	5	281	1.77	9/2023 401/2	na imovini suposjednika 2/3 Zekić Miroslav Danijel upisuje se: zabilježba rješenja o izvršenju l.br.3249-2/2020 od 31.12.2020 godine, radi naplate novčanog potraživanja na ime glavnog duga u iznosu od 15 523,75 eura, na ime troškova izvršnog postupka u iznosu od 310,46 eura, kao i na ime troškova nagrade za rad javnog izvršitelja u ukupnom iznosu od 349,28 eura, u korist izvršnog povjerioca Ranka Pavićevića iz Podgorice
0	340	0	003 009	JABUKA LIVADA	5	3461	13.50	9/2023 401/2	na imovini suposjednika 2/3 Zekić Miroslav Danijel upisuje se: zabilježba rješenja o izvršenju l.br.3249-2/2020 od 31.12.2020 godine, radi naplate novčanog potraživanja na ime glavnog duga u iznosu od 15 523,75 eura, na ime troškova izvršnog postupka u iznosu od 310,46 eura, kao i na ime troškova nagrade za rad javnog izvršitelja u ukupnom iznosu od 349,28 eura, u korist izvršnog povjerioca Ranka Pavićevića iz Podgorice
0	387	0	003 011	GLAVICA PAŠNJAK	4	818	0.82	9/2023 401/2	na imovini suposjednika 2/3 Zekić Miroslav Danijel upisuje se: zabilježba rješenja o izvršenju l.br.3249-2/2020 od 31.12.2020 godine,

									radi naplate novčanog potraživanja na ime glavnog duga u iznosu od 15 523,75 eura, na ime troškova izvršnog postupka u iznosu od 310,46 eura, kao i na ime troškova nagrade za rad javnog izvršitelja u ukupnom iznosu od 349,28 eura, u korist izvršnog povjerioca Ranka Pavićevića iz Podgorice----- zabilježba Ugovora o zakupu UZZ br.58/2023 od 15.02.2023 godine na period od 32 godine u korist doo MK ENERGY Podgorica
0	388	0	003 011	GLAVICA LIVADA	7	4160	8.74	9/2023 401/2	na imovini suposjednika 2/3 Zekić Miroslav Danijel upisuje se: zabilježba rješenja o izvršenju l.br.3249-2/2020 od 31.12.2020 godine, radi naplate novčanog potraživanja na ime glavnog duga u iznosu od 15 523,75 eura, na ime troškova izvršnog postupka u iznosu od 310,46 eura, kao i na ime troškova nagrade za rad javnog izvršitelja u ukupnom iznosu od 349,28 eura, u korist izvršnog povjerioca Ranka Pavićevića iz Podgorice----- zabilježba Ugovora o zakupu UZZ br.58/2023 od 15.02.2023 godine na period od 32 godine u korist doo MK ENERGY Podgorica
0	389	0	003 011	GLAVICA NJIVA	7	384	1.50	9/2023 401/2	na imovini suposjednika 2/3 Zekić Miroslav Danijel upisuje se: zabilježba rješenja o izvršenju l.br.3249-2/2020 od 31.12.2020 godine, radi naplate novčanog potraživanja na ime glavnog duga u iznosu od 15 523,75 eura, na

									ime troškova izvršnog postupka u iznosu od 310,46 eura, kao i na ime troškova nagrade za rad javnog izvršitelja u ukupnom iznosu od 349,28 eura, u korist izvršnog povjerioca Ranka Pavićevića iz Podgorice----- zabilježba Ugovora o zakupu UZZ br.58/2023 od 15.02.2023 godine na period od 32 godine u korist doo MK ENERGY Podgorica
0	390	0	003 011	GLAVICA NJIVA	7	179	0.70	9/2023 401/2	na imovini suposjednika 2/3 Zekić Miroslav Danijel upisuje se: zabilježba rješenja o izvršenju l.br.3249-2/2020 od 31.12.2020 godine, radi naplate novčanog potraživanja na ime glavnog duga u iznosu od 15 523,75 eura, na ime troškova izvršnog postupka u iznosu od 310,46 eura, kao i na ime troškova nagrade za rad javnog izvršitelja u ukupnom iznosu od 349,28 eura, u korist izvršnog povjerioca Ranka Pavićevića iz Podgorice----- zabilježba Ugovora o zakupu UZZ br.58/2023 od 15.02.2023 godine na period od 32 godine u korist doo MK ENERGY Podgorica
0	495	0	005 022	ORNICA ŠUMA	2	3186	29.63	9/2023 401/2	na imovini suposjednika 2/3 Zekić Miroslav Danijel upisuje se: zabilježba rješenja o izvršenju l.br.3249-2/2020 od 31.12.2020 godine, radi naplate novčanog potraživanja na ime glavnog duga u iznosu od 15 523,75 eura, na ime troškova izvršnog postupka u iznosu od 310,46 eura, kao i na ime troškova nagrade

									za rad javnog izvršitelja u ukupnom iznosu od 349,28 eura, u korist izvršnog povjerioca Ranka Pavićevića iz Podgorice
0	496	0	005 022	ORNICA LIVADA	7	1262	2.65	9/2023 401/2	na imovini suposjednika 2/3 Zekić Miroslav Danijel upisuje se: zabilježba rješenja o izvršenju l.br.3249-2/2020 od 31.12.2020 godine, radi naplate novčanog potraživanja na ime glavnog duga u iznosu od 15 523,75 eura, na ime troškova izvršnog postupka u iznosu od 310,46 eura, kao i na ime troškova nagrade za rad javnog izvršitelja u ukupnom iznosu od 349,28 eura, u korist izvršnog povjerioca Ranka Pavićevića iz Podgorice
0	497	0	005 022	ORNICA ŠUMA	2	2945	27.39	9/2023 401/2	na imovini suposjednika 2/3 Zekić Miroslav Danijel upisuje se: zabilježba rješenja o izvršenju l.br.3249-2/2020 od 31.12.2020 godine, radi naplate novčanog potraživanja na ime glavnog duga u iznosu od 15 523,75 eura, na ime troškova izvršnog postupka u iznosu od 310,46 eura, kao i na ime troškova nagrade za rad javnog izvršitelja u ukupnom iznosu od 349,28 eura, u korist izvršnog povjerioca Ranka Pavićevića iz Podgorice
0	498	0	005 022	ORNICE LIVADA	6	8986	26.06	9/2023 401/2	na imovini suposjednika 2/3 Zekić Miroslav Danijel upisuje se: zabilježba rješenja o izvršenju l.br.3249-2/2020 od 31.12.2020 godine, radi naplate novčanog potraživanja na ime glavnog duga u iznosu od 15 523,75 eura, na

									ime troškova izvršnog postupka u iznosu od 310,46 eura, kao i na ime troškova nagrade za rad javnog izvršitelja u ukupnom iznosu od 349,28 eura, u korist izvršnog povjerioca Ranka Pavićevića iz Podgorice
0	506	0	005 022	LEDINA ŠUMA	1	12111	123.53	9/2023 401/2	na imovini suposjednika 2/3 Zekić Miroslav Danijel upisuje se: zabilježba rješenja o izvršenju l.br.3249-2/2020 od 31.12.2020 godine, radi naplate novčanog potraživanja na ime glavnog duga u iznosu od 15 523,75 eura, na ime troškova izvršnog postupka u iznosu od 310,46 eura, kao i na ime troškova nagrade za rad javnog izvršitelja u ukupnom iznosu od 349,28 eura, u korist izvršnog povjerioca Ranka Pavićevića iz Podgorice
0	507	0	005 022	LEDINA ŠUMA	2	2114	19.66	9/2023 401/2	na imovini suposjednika 2/3 Zekić Miroslav Danijel upisuje se: zabilježba rješenja o izvršenju l.br.3249-2/2020 od 31.12.2020 godine, radi naplate novčanog potraživanja na ime glavnog duga u iznosu od 15 523,75 eura, na ime troškova izvršnog postupka u iznosu od 310,46 eura, kao i na ime troškova nagrade za rad javnog izvršitelja u ukupnom iznosu od 349,28 eura, u korist izvršnog povjerioca Ranka Pavićevića iz Podgorice
0	508	0	005 022	LEDINA LIVADA	6	7273	21.09	9/2023 401/2	na imovini suposjednika 2/3 Zekić Miroslav Danijel upisuje se: zabilježba rješenja o izvršenju l.br.3249-2/2020 od 31.12.2020 godine,



									radi naplate novčanog potraživanja na ime glavnog duga u iznosu od 15 523,75 eura, na ime troškova izvršnog postupka u iznosu od 310,46 eura, kao i na ime troškova nagrade za rad javnog izvršitelja u ukupnom iznosu od 349,28 eura, u korist izvršnog povjerioca Ranka Pavićevića iz Podgorice
						72993	354.09		

Korisnik: KORISNIK

Datum i vrijeme štampe: 26.02.2024 11:34

PODRUČNA JEDINICA  
ROŽAJE

Datum: 26.02.2024 11:34

KO: KOLJENO I

**POSJEDOVNI LIST 486 - PREPIS**

Posjednici			
Matični broj - ID	Naziv - adresa i mjesto	Stvarno pravni odnos	Obim prava
*	ZEKIĆ MIROSLAV DANIJEL *	SOPSTVENIK - POSJEDNIK	1/1

Parcele									
Blok	Broj	RB	Plan Skica	Potes Kultura	Klasa	Površina m <sup>2</sup>	Prihod	SP Pripis	Primjedba
0	282	0	003 009	LIVADA	7	7106	14.92	9/2023 75/8	zabilježba Ugovora o zakupu UZZ br.58/2023 od 15.02.2023 godine na period od 32 godine u korist doo MK ENERGY Podgorica
0	356	0	003 009	LIVADA	7	2014	4.23	9/2023 75/8	zabilježba Ugovora o zakupu UZZ br.58/2023 od 15.02.2023 godine na period od 32 godine u korist doo MK ENERGY Podgorica
0	394	0	003 011	G.RAVAN LIVADA	7	10948	22.99	9/2023 63/12	zabilježba rješenja o izvršenju l.br.3249-2/2020 od 31.12.2020 godine, radi naplate novčanog potraživanja na ime glavnog duga u iznosu od 15 523,75 eura, na ime troškova izvršnog postupka u iznosu od 310,46 eura, kao i na ime troškova nagrade za rad javnog

								izvršitelja u ukupnom iznosu od 349,28 eura, u korist izvršnog povjerioca Ranka Pavićevića iz Podgorice----- zabilježba Ugovora o zakupu UZZ br.58/2023 od 15.02.2023 godine na period od 32 godine u korist doo MK ENERGY Podgorica
						20068	42.14	

Korisnik: KORISNIK

Datum i vrijeme štampe: 26.02.2024 11:40

PODRUČNA JEDINICA  
ROŽAJE

Datum: 26.02.2024 11:40

KO: KOLJENO I

**POSJEDOVNI LIST 453 - PREPIS**

Posjednici			
Matični broj - ID	Naziv - adresa i mjesto	Stvarno pravni odnos	Obim prava
*	ZEKIĆ RADOŠ MOMIR *	SOPSTVENIK - POSJEDNIK	1/1

Parcele									
Blok	Broj	RB	Plan Skica	Potes Kultura	Klasa	Površina m <sup>2</sup>	Prihod	SP Pripis	Primjedba
0	283	0	003 009	KOICIN POTOK LIVADA	7	7286	15.30	10/2024 77/5	zabilježba Ugovora o zakupu UZZ br.33/2024 od 19.02.2024 godine, na period od 32 godine, u korist DOO MK ENERGY Podgorica
0	299	0	003 009	SKAREDAĆA PAŠNJAK	3	1357	1.63	89/2021 77/4	
0	357	0	003 009	GLAVICA NJIVA	8	1763	2.82	6/2024 77/5	
0	358	0	003 009	RADEVA MAJALA LIVADA	6	7183	20.83	6/2024 77/5	
						17589	40.58		

Podaci o aktivnim zahtjevima									
LN	Blok	Broj parcele	Podbr.	RBR	Klas. znak	Broj zahtjeva	Godina	Komentar	Sadržina

	0	283	0	0	919	21	2024	ZEKIĆ RADOŠ MOMIR I DR...	NASLJEDE PL. 235, 80, 77 KO KOLJENO I
	0	283	0	0	919	108	2024	MK ENERGY	ZAKUP LN.BR. 453.KO KOLJENO I
453					919	108	2024	MK ENERGY	ZAKUP LN.BR. 453.KO KOLJENO I
453					919	108	2024	MK ENERGY	ZAKUP LN.BR. 453.KO KOLJENO I
	0	357	0	0	919	21	2024	ZEKIĆ RADOŠ MOMIR I DR...	NASLJEDE PL. 235, 80, 77 KO KOLJENO I
453					919	108	2024	MK ENERGY	ZAKUP LN.BR. 453.KO KOLJENO I
	0	358	0	0	919	21	2024	ZEKIĆ RADOŠ MOMIR I DR...	NASLJEDE PL. 235, 80, 77 KO KOLJENO I
453					919	108	2024	MK ENERGY	ZAKUP LN.BR. 453.KO KOLJENO I

Korisnik: KORISNIK

Datum i vrijeme štampe: 26.02.2024 11:40

PODRUČNA JEDINICA  
ROŽAJE

Datum: 26.02.2024 11:40

KO: KOLJENO I

**POSJEDOVNI LIST 509 - PREPIS**

Posjednici			
Matični broj - ID	Naziv - adresa i mjesto	Stvarno pravni odnos	Obim prava
*	DOO MK ENERGY PODGORICA *	SOPSTVENIK - POSJEDNIK	1/1

Parcele									
Blok	Broj	RB	Plan Skica	Potes Kultura	Klasa	Površina m <sup>2</sup>	Prihod	SP Pripis	Primjedba
0	371	0	003 009	KAMENUŠA NJIVA	8	4433	7.09	9/2024 63/15	
0	372	0	003 009	KAMENUŠA ŠUMA	3	1813	11.60	9/2024 63/15	
						6246	18.69		

Podaci o aktivnim zahtjevima									
LN	Blok	Broj parcele	Podbr.	RBR	Klas. znak	Broj zahtjeva	Godina	Komentar	Sadržina
	0	371	0	0	919	30	2024	ZEKIĆ BRANKO VUJADIN	NASLJEĐE PL. BR. 63 KO KOLJENO I
	0	371	0	0	919	107	2024	MK ENERGY	KUPOVINA PL.BR.63.KO KOLJENO I
509					919	107	2024	MK ENERGY	KUPOVINA PL.BR.63.KO KOLJENO I
	0	372	0	0	919	30	2024	ZEKIĆ BRANKO VUJADIN	NASLJEĐE PL. BR. 63 KO KOLJENO I

	0	372	0	0	919	107	2024	MK ENERGY	KUPOVINA PL.BR.63.KO KOLJENO I
509					919	107	2024	MK ENERGY	KUPOVINA PL.BR.63.KO KOLJENO I



Crna Gora  
Uprava za gazdovanje šumama i  
lovištima

Adresa: M. Tošića br. 4  
84210 Pljevlja, Crna Gora  
tel: +382 52 323 578  
fax: +382 52 323 730  
www.upravazastime.me

Br. \_\_\_\_\_ CRNA GORA  
UPRAVA ZA GAZDOVANJE ŠUMAMA I LOVIŠTIMA  
PODRUČNA JEDINICA ROŽAJE

11. mart 2024 god.

Primijeno: N. 03-2024 Područna jedinica Rožaje

Org. jed.	Jedinstveni klasif. znak	Redni broj	Prilog	Vrijednost
03/2	311/24	244		

**Za:** Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine opštine Rožaje..

**Predmet:** Mišljenje, Akt br.06-019/24-92 od 23.02.2023. god. „MK Energy„d.o.o Podgorica

Poštovani,

Po vašem zahtjevu, Aktu br.06-019/24-92 od 23.02.2023. god. „MK Energy„d.o.o Podgorica, dajemo sljedeće Mišljenje.

### Mišljenje

Nakon detaljne analize i provjere Katasterskih parceal utvrđeno je da su katasterske parcele koje su navedene u zahtjevu, parcele u privantom vlasnistvu odredjeni broj a da jedan broj parcela je u zakup uzela firma d.o.o. „MK. Energy,, Podgorica, I da nema ne riješenih imovinsko pravnih odnosa te se Izzgradnja Solar panela može ne smetano graditi na ovim parcelama.

Kada se radi o Gazdovanju šuma imamo činjenično stanje da Uprava za gazdovanje šumama I lovištima, gazduje svim šumama na teritoriji Crne Gore samim tim I šumama u privatnom vlasništvu.

Izlaskom na licu mjesta utvrdili smo da Katasterske parcele na kojima se predvidja izgradnja Solarnih panela nijesu obrasle šumom I izgradnja istih ne može smetati Programu gazdovanja šuma- „Županica,,- P.J.Rožaje

Iz ovog činjeničnog stanja Uprava za gazdovanje šumama I lovištima P.J.Rožaje **DAJE POZITIVNO MIŠNENJE** na izgradnju Solarnih panela na pomenutim katasterskim parcelama

Rukovodilac P.J.Rožaa  
Alen Kalac, dipl.ing.šum.





Crna Gora  
Uprava za vode

Adresa: Bulevar Revolucije 24  
8100 Podgorica, Crna Gora  
tel: +382 20 224 593  
fax: +382 20 224 594  
www.upravazavode.gov.me

Broj:UPI 02-319/24-32/2

29.02.2024. god.

Uprava za vode, na osnovu čl. 114, 115 stav 1 tačka 35 i čl. 116 stav 1 tačka 4 Zakona o vodama ("Sl.list RCG", br. 27/07, "Sl.list CG", br.73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17 i 84/18) i čl. 18 Zakona o upravnom postupku („Sl.list CG”, br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), rješavajući po zahtjevu Opštine Rožaje – Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine br. 06-332/24-88, a u vezi zahtjeva Investitora „MK ENERGY“ d.o.o. Podgorica, radi utvrđivanja vodnih uslova za projektovanje i izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa – solarne elektrane sa priključenjem na elektrodistributivnu mrežu, u zahvatu katastarske opštine Koljeno, opština Rožaje, donosi

### **R J E Š E N J E** o utvrđivanju vodnih uslova

**UTVRĐUJU SE Investitoru „MK ENERGY“ d.o.o. Podgorica, u postupku izrade tehničke dokumentacije za izgradnju solarne elektrane Koljeno, na kat. parcelama br. 391, 392, 393, 374, 377, 379, 380, 376, 281, 284, 285, 388, 389, 390, 282, 356, 394, 283, 371, KO Koljeno, a shodno uslovima CEDIS-a broj 30-20-213 od 17.01.2024. dato je priključenje solarne elektrane u TS preko kat. parcele broj 2514/4 KO Rožaje po namjeni rijeka, sljedeći vodni uslovi:**

1. Glavni projekat uraditi u skladu sa Zakonom, standardima za projektovanje, izgradnju i korišćenje ove vrste objekta.
2. Tehnička dokumentacija treba da sadrži:
  - opšte podatke o projektu, odluku sa elementima urbanističko - tehničkih uslova;
  - podloge za projektovanje sa prikazom postojećeg stanja u pogodnoj razmjeri, i to:
    - geodetske,
    - hidrološke i meteorološke,
    - geološke i geotehničke.
  - tehnički opis,
  - tehničke uslove izvođenja radova, na polaganju kablova, sa posebnim akcentom na odlaganje eventualnog građevinskog otpada prilikom izvođenja radova i mjerama u cilju zaštite rijeke Ibar od štetnog dejstva voda,
  - predmjer i predračun radova,
  - preglednu situaciju i ostale grafičke priloge u pogodnoj razmjeri,
  - potvrdu o registraciji organizacije koja je uradila projektnu dokumentaciju i ovlašćenje odgovornog projektanta,

- potvrdu o izvršenoj reviziji tehničke dokumentacije,
- naziv investitora i njegovo sjedište.

3. Tehničke karakteristike projektovanog rješenja moraju biti takve da zadovolje sledeće uslove:

- prilikom projektovanja izgrađeni objekti ne smiju negativno uticati na status površinskih i podzemnih vodnih tijela;
- dati tehničko rješenje u cilju zaštite i spječavanja eventualnog zagađenja površinskih i podzemnih voda;
- preduzeti sve mjere zaštite rijeke Ibar, sa posebnim akcentom zaštite u slučaju akcidenta;
- prolazak kablovskih instalacija ispod rijeke Ibar izvesti metodom podbušivanja sa zaštitnom kolonom ili direkcionog bušenja sa zaštitnom kolonom ili drugom metodom koja ne podrazumijeva prekopavanje korita, na način da položaj kabla u visinskom smislu bude minimum 1.2m ispod kote regulisanog korita rijeke na mjestu prelaska;
- projektom predvidjeti aktivnosti koje ne ugrožavaju vrijednosti ekosistema i zaštićenih prirodnih dobara;
- da se za djelove duž lokacije sa visokim oscilacijama podzemnih voda predvide mjere zaštite od dejstva podzemnih voda i poplava;
- pri izradi tehničke dokumentacije izvršiti identifikaciju svih vodotoka, pritoka, vodnih i drugih objekata, uticaj planiranih radova i aktivnosti na vodna tijela površinskih i podzemnih voda, uticaj voda na buduće objekte i radove i predvidjeti način i eventualno dopunske mjere koje će obezbijediti zaštitu njihove stabilnosti i zaštitu režima voda;
- projektom predvidjeti nivo vode ispod nivoa dna iskopa u periodu izgradnje, kao i da se predmetni radovi izvode u suvom, kako bi rovovi bili dovoljno suvi za pravilno zatrpavanje i kompaktiranje materijala za ispunu rova. Takođe, obezbijediti održavanje, rukovanje, kontrolu i servis opreme za kompletan period građenja;
- tehničkom dokumentacijom predvidjeti odgovarajuće radove i mjere kojim će se spriječiti erozija tla, stvaranje jaruga i brazdi i klizanje terena usled izvođenja radova;
- prilikom projektovanja i izgradnje pristupnih i veznih saobraćajnica u slučaju da dođe do kontakta sa vodnim tijelom obratiti se nadležnom organu uprave za oblast voda kako bi utvrdili uticaj izgradnje istih na vodni režim i obrnuto (isti uslovi važe i za priključni dalekovod);
- projektom dokumentacijom obuhvatiti paralelna vođenja i ukrštanja sa svim vodotocima na predviđenoj trasi;
- kod potencijalnih izvorišta izbjegavati građevinske poduhvate u slivu izvorišta, te maksimalno izbjegavati bilo kakve intervencije u zonama, koje bi hidrogeološka analiza identifikovala kao užu zonu zaštite budućeg izvorišta;
- obezbijedi održavanje, rukovanje, kontrolu i servis opreme za kompletan period građenja.

4. U cilju zaštite od štetnog dejstva voda projektom obraditi rješenja za odbranu od velikih voda, imajuću u vidu da se predmetna lokacija nalazi na vodnom području Dunavskog

sliva značajno ugroženom od poplava (APSFR područje), za koje postoje značajniji rizici od poplava ili se njihova pojava može smatrati vjerovatnom.

5. Vodni uslovi važe godinu dana od dana donošenja ovog rješenja i sastavni su dio Urbanističko - tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije za predmetni objekat. Nakon izrade tehničke dokumentacije potrebno je podnijeti uredan zahtjev za izdavanje vodne saglasnosti, u skladu sa čl. 118 i 119 Zakona o vodama. Uz zahtjev se prilaže Glavni projekat i Izvještaj o tehničkoj kontroli (reviziji) Glavnog projekta.

### Obrazloženje

Upravi za vode obratilo se zahtjevom Opština Rožaje – Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine br. 06-332/24-88, a u vezi zahtjeva Investitora „MK ENERGY“ d.o.o. Podgorica, radi utvrđivanja vodnih uslova za projektovanje i izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa – solarne elektrane sa priključenjem na elektrodistributivnu mrežu, u zahvatu katastarske opštine Koljeno, opština Rožaje.

Uz predmetni zahtjev dostavljena je sljedeća dokumentacija:

- Nacrt Odluke o određivanju lokacije sa elementima urbanističko – tehničkih uslova za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa – solarne elektrane Koljeno instalisane snage 5 MW (AC) sa trafostanicom TS 5MW 10/0,8 kV;
- Izvod iz geodetske podloge opštine Rožaje;
- Uslovi za izradu tehničke dokumentacije za priključenje na distributivni sistem – CEDIS, akt br. 30-20-213 od 17.01.2024. god.

Rješavajući po navedenom zahtjevu i uvida u spise predmeta utvrđeno je da je zbog složenosti rješenja potrebno propisati vodne uslove za izradu projektne dokumentacije na nivou Glavnog projekta i ova uprava nalazi da su se u konkretnoj pravnoj stekli stekli uslovi primjene čl. 114, 115 stav 1 tačka 35 i čl. 116 stav 1 tačka 4 Zakona o vodama.

Na osnovu izloženog odlučeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

Za donošenje ovog rješenja podnosilac zahtjeva oslobođen je plaćanja administrativne takse, u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata.

**Uputstvo o pravnom sredstvu:** Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede u roku od 15 dana od dana prijema. Žalba se predaje organu koji je donio ovo rješenje neposredno ili putem pošte.

#### Dostavljeno:

- Podnosiocu zahtjeva;
- Inspektoru za vode;
- a/a.

Vesna Bajović  
DIREKTORICA  
*Opština Rožaje*



Broj: 03-90/2024-2

Cetinje, 05. 03. 2024. godine

Postupajući po zahtjevu Sekretarijata za uređenje prostora i zaštitu životne sredine, Opština Rožaje, broj 06-332/24-95 od 26.02.2024. godine, zaveden kod ovog organa pod brojem 03-90/2024 od 28.02.2024. godine, za izdavanje mišljenja za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa, za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa, solarna elektrana Koljeno, opština Rožaje, Uprava za zaštitu kulturnih dobara, u vezi sa čl. 223 Zakona o planiranju postora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22, 04/23), daje

### MIŠLJENJE

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju konstatovano je da je lokacija za izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa – solarne elektrane, planirana na sljedećim kat. parcelama:

- 391, 392, 393, 374, 377, 379, 380, 376, 281, 284, 285, 388, 389, 390, 282, 356, 394, 283, 371 – KO Koljeno I
- 942/2 – KO Rožaje

Uvidom u dokumentaciju Uprave, utvrđeno je da u predmetnom zahvatu nema zakonom zaštićenih kulturnih dobara. Dalje, u odnosu na popis dobara sa potencijalnim kulturim vrijednostima ove Uprave, u okviru planiranog područja do danas nisu evidentirani lokaliteti od značaja, s tim što je potrebno naglasiti da područje opštine Rožaje nikada nije arheološki rekognoscirano.

U toku realizacije izgradnje objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa, solarne elektrane, potrebno je poštovati odredbe čl. 87 Zakona o zaštiti kulturnih dobara, („Sl. List Crne Gore“ 49/10, 40/11, 44/17, 18/19), a sve u vezi slučajnih otkrića – nalaza od arheološkog značaja. Ukoliko se u toku izvođenja radova naiđe na iste, obavezno o tome izvijestiti Upravu za zaštitu kulturnih dobara.

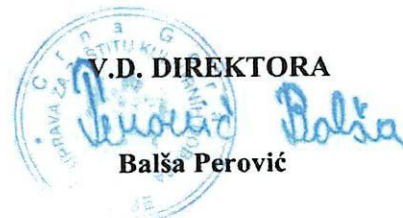
**Shodno utvrđenom, sa aspekta nadležnosti ovog organa, može se nastaviti rad na izradi tehničke dokumentacije.**

Obradili:

Miloš Jovanović, dipl. arhitekta – konzervator  
Miloš Dragutinović, dipl. pravnik

Odobrila:

Dr Petra Zdravković, v.d. pomoćnice direktora



Dostaviti:

- Opština Rožaje - Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine;
- u spise predmeta.



Crna Gora  
Opština Rožaje

Adresa: ul Maršala Tita bb  
84310 Rožaje, Crna Gora  
tel. 051/271-445  
e-mail: [direkcija.rozaje@gmail.com](mailto:direkcija.rozaje@gmail.com)

Direkcija za investicije, izgradnju i saobraćaj

Broj: 14-34/1 | 24-81

28. februar 2024. godine

**SEKRETARIJAT ZA UREĐENJE PROSTORA I ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE**  
n/r sekretar

ovdje

Poštovani,

u prilogu Vam dostavljamo Saobraćajne uslove u vezi Vašeg Zahtjeva broj: 06-332/24-91 od 21.02.2024.godine, a tiču se projektovanja i izgradnje lokalnog objekta od opšteg interesa, solarne elektrane Koljeno 5MW(AC) koji se planira raditi na djelovima katastarskih parcela br: 391, 392, 393, 374, 377, 379, 380, 376, 281, 284, 285, 388, 389, 390, 282, 356, 394, 283, 371 KO Koljeno I, opština Rožaje.



**Dostavljeno:**

- Naslovu
- Arhivi
- Predmetu



Crna Gora  
OPŠTINA ROŽAJE  
Direkcija za investicije,  
izgradnju i saobraćaj

Adresa: ul. Maršala Tita bb,  
84310 Rožaje, Crna Gora  
web: www.opstinarozaje.me  
e-mail: direkcija.rozaje@gmail.com  
tel: +382 51 275 445

Broj: UR 14-341/24-23

Rožaje, 28.02.2024.godine

Direkcija za investicije, izgradnju i saobraćaj opštine Rožaje, rješavajući po zahtjevu Sekretarijata za uređenje prostora i zaštitu životne sredine opštine Rožaje, br. 06-332/24-91 od dana 21.02.2024. godine, na osnovu člana 11 Odluke o opštinskim lokalnim i nekategorisanim putevima na teritoriji opštine Rožaje („Službeni list Crne Gore“ br. 034/14), te člana 19 Odluke o organizaciji i načinu rada lokalne uprave opštine Rožaje (Službeni list Crne Gore – Opštinski propisi br. 13/20), člana 17 Zakona o putevima (Službeni list Crne Gore br. 082/20), člana 74 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“ br. 64/17, 44/18, 63/19, 82/20 i 04/23) i člana 18 Zakona o upravnom postupku („Službeni list Crne Gore“ br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17) donosi:

## RJEŠENJE

Utvrdjuju se saobraćajni uslovi za projektovanje i izgradnju saobraćajnog priključka, za potrebe izgradnje novog objekta od opšteg interesa solarne elektrane Koljeno 5MW (AC) sa priključnim 35kV kablovskim vodom koji će polaziti od trafostanice TS 35/10 kV Rožaje do nove trafostanice TS 35/NN kV, lokacija na katastarskim parcelama br. 391, 392, 393, 374, 377, 379, 380, 376, 281, 284, 285, 388, 389, 390, 282, 356, 394, 283, 371, KO Koljeno 1, opština Rožaje, investitora MK Energy d.o.o. Podgorica:

Priključak projektovati na kontaktni lokalni put označen u katastarskom operatu katastarskom parcelom 830 KO Seošnica, opština Rožaje. Kolovoz predmetnog puta je izgrađen od asfaltnog zastora, brzina kretanja na ovoj saobraćajnici propisana je opštinkom Odlukom na 40km/h. Iz zone za izgradnju solarne elektrane treba izuzeti koridore u širini od 15m sa obje strane lokalnih i nekategorisanih puteva u opštoj upotrebi. U slučaju povezivanja dijelova solarne elektrane podzemno ispod lokalnih ili nekategorisanih puteva, kablove voditi kroz kablovice na minimalnoj dubini od 1m.

1. Urbanistička parcela mora da ima jedan kolski ulaz/izlaz na javnu saobraćajnicu;
2. Širinu priključka planirati u zavisnosti od mjerodavnog vozila;
3. Mjerodavno vozilo se definiše na osnovu potreba prilaznog puta, odnosno od planiranog saobraćaja na parceli;
4. Radijuse krivina pri ulasku i izlasku na UP dimenzionisati prema usvojeno mjerodavno vozilo;
5. Na priključku na put obezbjediti odgovarajuću preglednost za učesnike u saobraćaju;
6. Voditi računa o spoju prilaznog i javnog puta, za sami priključak koristiti materijale koji odgovaraju materijalima puta na koji se priključuje;
7. Uzdužne profile priključka prilagoditi terenu i okolnim objektima, uz obavezno postizanje poprečnih i podužnih nagiba potrebnih za odvođenje atmosferskih voda;
8. Na priključku UP na javnu saobraćajnicu projektovati horizontalnu i vertikalnu signalizaciju;
9. Saobrajno-tehničku dokumentaciju priključka uraditi u skladu sa standardima, propisima i normativima iz oblasti saobraćaja.

## Obrazloženje

Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine opštine Rožaje obratilo se Direkciji zahtjevom br. 06-332/24-91 od dana 21.02.2024. godine, za izdavanje saobraćajnih uslova za izradu tehničke dokumentacije, za potrebe izgradnje novog objekta od opšteg interesa solarne elektrane Koljeno 5MW (AC) sa priključnim 35kV kablovskim vodom koji će polaziti od trafostanice TS 35/10 kV Rožaje do nove trafostanice TS 35/NN kV, lokacija na katastarskim

parcelama br. 391, 392, 393, 374, 377, 379, 380, 376, 281, 284, 285, 388, 389, 390, 282, 356, 394, 283, 371, KO Koljeno 1, opština Rožaje, investitora MK Energy d.o.o. Podgorica. Na osnovu zakonskih propisa, planske dokumentacije, standarda, propisa i normativa iz oblasti saobraćaja, Direkcija za investicije, izgradnju i saobraćaj je donjela rješenje kao u dispozitivu.

**UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI:** Na ovu rješenje može se uložiti žalba Glavnom administratoru Opštine Rožaje u roku od 15 dana od prijema istog. Žalba se predaje preko ovog organa i taksirana je sa 4,00 €

**Obrađivač**

**Samostalni savjetnik II za saobraćaj i putnu infrastrukturu,  
Semir Đozović, spec.struk.inž.saob.**

*Đozović*



**VD DIREKTORA,  
Semir Đozović, dipl.pravnik**

**Dostavljeno:**

- Podnosiocu zahtjeva
- Predmetu
- a/a



Crna Gora  
**OPŠTINA ROŽAJE**

Adresa: ul. Maršala Tita bb,  
8 4310 Rožaje, Crna Gora  
e-mail: urbanizamrozaje@t-com.me  
web: www.opstinarozaje.me  
tel:+38251-275-445

Sekretarijat za uređenje prostora  
i zaštitu životne sredine

Broj: 06-019/24-92

Rožaje, 23.02.2024. godine

**Uprava za gazdovanje šumama i lovištima CG**  
**PJ Rožaje**  
**ROŽAJE**

**PREDMET:** Zahtjev za dostavu mišljenja za projektovanje i izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa solarne elektrane Koljeno 5MW (AC) sa priključnim 35kV kablovskim vodom koji će polaziti od trafostanice TS 35/10 kV Rožaje do nove trafostanice TS 35/NN kV, čiji je investitor MK Energy d.o.o. Podgorica.

Shodno Zakonu o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG“, broj 64/17, 44/18 i 63/18) i Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma jedinicama lokalne samouprave („Sl. list CG“ br. 87/18, 28/19, 75/19 i 2/20) obraćamo Vam se ovim zahtjevom da nam dostavite mišljenje za izradu projekta solarne elektrane 5MW (AC) koja se planira graditi na djelovima katastarskih parcela br. 391, 392, 393, 374, 377, 379, 380, 376, 281, 284, 285, 388, 389, 390, 282, 356, 394, 283, 371 KO Koljeno I, opština Rožaje sa priključnim 35kV kablovskim vodom koji će polaziti od trafostanice TS 35/10 kV Rožaje locirane na katastarskoj parceli br. 942/2 KO Rožaje, opština Rožaje do nove trafostanice TS 35/NN kV.

Katastarske parcele upisane su na slijedeći način u katastarskom operatu:

Katastarske parcele br. 391, 392, 393 KO Koljeno I, opština Rožaje, upisane u Posjedovni list br.64 na ime Zekić Vuko Simo

Katastarske parcela br. 374, 377, 379, 380 KO Koljeno I, opština Rožaje, upisane u Posjedovni list br.68 na imena Zekić Josif Milan i Zekić Josif Miomir

Katastarska parcela br. 376 KO Koljeno I, opština Rožaje upisane u Posjedovni list br.326 na imena Zekić Josif Milan i Zekić Josif Miomir

Katastarske parcele br. 281, 284, 285, 388, 389, 390 KO Koljeno I, opština Rožaje upisane u Posjedovni list br.412 na ime Zekić Miroslav Danijel

Katastarske parcele br. 282, 356, 394 KO Koljeno I, opština Rožaje upisane u Posjedovni list br. 486 na ime Zekić Miroslav Danijel

Katastarska parcela br. 283 KO Koljeno I, opština Rožaje, upisane u Posjedovni list br. 453 na ime Zekić Radoš Momir

Katastarska parcela br. 371 KO Koljeno I, opština Rožaje, upisane u Posjedovni list br. 509 na ime DOO MK ENERGY PODGORICA

S poštovanjem,



Prilog:

1. Izvod iz geodetske podloge opštine Rožaje
2. Nacrt Odluke
3. Posjedovni listovi



*Nevenija Kurtagić*  
Nevenija Kurtagić, dipl.ing.građ.

Samostalna Savjetnica I za uređenje prostora

**DOSTAVLJENO:**

1. Naslovu
2. Predmetu
3. Arhivi



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 - 213  
U Podgorici 1701 2024. godine

Na osnovu člana 74 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG”, br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22 i 4/23), Zakona o energetici („Sl. list CG”, br. 5/16, 51/17 i 82/20), člana 106 Pravila za funkcionisanje distributivnog sistema električne energije („Sl. list CG” br. 072/22) i čl. 6, 9, 11 i 12 Pravila mjerenja električne energije u distributivnom sistemu („Sl. list CG”, broj 7/17), Ovlašćenja broj 10-10-45721 od 16.12.2022. godine, rješavajući po zahtjevu Sekretarijata za uređenje prostora i zaštitu životne sredine Opštine Rožaje broj: 10-10-35066 od 20.10.2023. godine, podnijetog radi izdavanja uslova za izradu tehničke dokumentacije za priključenje solarne elektrane na distributivni sistem, izdaju se:

### Uslovi za izradu tehničke dokumentacije za priključenje na distributivni sistem

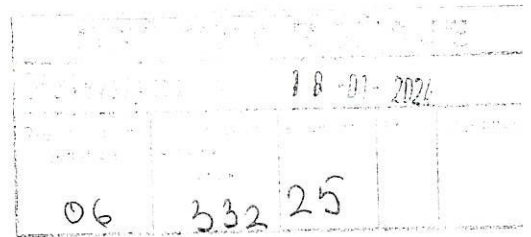
Usvaja se zahtjev Sekretarijata za uređenje prostora i zaštitu životne sredine Opštine Rožaje broj: 10-10-35066 od 20.10.2023. godine, i investitoru MK Energy d.o.o. iz Podgorice, izdaju uslovi za izradu tehničke dokumentacije za priključenje solarne elektrane na distributivni sistem, pod sljedećim elektroenergetskim, tehničkim i ostalim uslovima:

#### 1. Podaci o maloj elektrani:

- Lokacija (mjesto): KP br: 391, 392, 393, 374, 377, 379, 380, 376, 280, 281, 284, 285, 387, 388, 389, 390, 282, 356, 394 KO Koljeno I, opština Rožaje
- Tip objekta: solarna elektrana
- Namjena objekta: proizvodnja električne energije
- Korišćena primarna energija: energija sunca

#### 2. Elektroenergetski uslovi:

- Instalirana snaga: 5 MW
- Naponski nivo mreže na koji se elektrana priključuje: 35 kV
- Nazivni napon invertora: 0,4 kV
- Faktor snage elektrane: ( $\cos\phi \geq 0,95$ )
- Način rada elektrane: paralelan rad sa mrežom Operatora distributivnog sistema



#### 3. Tehnički uslovi:

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

- Broj i vrsta solarnih panela: 11 009 fotonaponskih panela
- Nazivna snaga solarnih panela: 545 Wp
- Broj i vrsta invertora: 50 invertora snage po 100 kW
- Ukupna snaga invertora: 5000 kW
- Za pretvarače: Inverter mora ispunjavati zahtjeve iz evropskih normi: EN 61000-3-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN50178, MEST EN 50549-1, MEST EN 50549-2 i MEST EN 62109-2; Integrisana invertorska zaštita mora ispunjavati utvrđene zahtjeve za zaštitne funkcije i opsege podešavanja zaštitnih uređaja.

##### Upravljanje:

- a) vođeno preko mreže
  - b) sopstveno vođenje
  - Struje viših harmonika: potreban poseban prilog (atest proizvođača)
  - Flikeri: potreban poseban prilog (atest proizvođača)
- (ateste priložiti u Glavnom projektu za projektovani tip opreme)

##### 3.2. Ispunjenje tehničkih uslova:

###### Kriterijumi za priključenje:

- kriterijum dozvoljene promjene napona: **Zadovoljen**
- kriterijum snage kratkog spoja (samo za elektrane snage preko 1 MVA): **Zadovoljen**
- kriterijum maksimalno dozvoljenog injektiranja jednosmjerne struje: 0,5% nominalne izlazne struje invertora ili 20 mA, ukupna injektirana jednosmjerna struja ne smije prelaziti vrijednost od 1000 mA (**mora se dokazati**)  
(dati dokaz u Glavnom projektu za projektovani tip opreme)

##### 3.3. Uslovi lokalne mreže za priključenje male elektrane:

- Stvarna snaga trofaznog kratkog spoja u tački priključenja (prije priključenja) elektrane: 73,89 MVA
- Maksimalna dozvoljena snaga kratkog spoja u tački priključenja male elektrane: 750 MVA

##### 3.4. Način priključenja male elektrane na distributivni sistem:

- Napon i vrsta priključka: 35 kV, trofazni 35 kV kablovski vod;
- Priključni vod (tip voda, presjek, približna dužina): 35 kV kablovski vod odgovarajućeg tipa i presjeka, od 35 kV postrojenja u elektrani do nove 35 kV vodne ćelije u TS 35/10 kV Rožaje;
- Potrebno je projektovati i izgraditi novu TS 35/NN kV – priključenje elektrane izvršiti na NN strani sa uklapanjem u 35 kV mrežu;
- Mjesto priključenja na sistem Operatora distributivnog sistema (rastavno mjesto – tačka povezivanja priključka male elektrane i distributivnog sistema): nova 35 kV vodna ćelija u TS 35/10 kV Rožaje;

### 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 planiranju prostora i izgradnji objekata, potrebno je da investitor izgradi:

- Projektuje i izgradi postrojenje u elektrani, sa transformacijom na 35 kV naponski nivo, na kom se elektrana priključuje na distributivnu mrežu.
- Izradi projektnu dokumentaciju elektroenergetskih vodova potrebnih za priključenje elektrane, te signalnih vodova.
- Izgradi 35 kV kablovski vod odgovarajućeg tipa i presjeka, radi priključenja elektrane u TS 35/10 kV Rožaje.
- Projektom je potrebno obraditi i ugradnju i opremanje 35 kV vodne ćelije u TS 35/10 kV Rožaje, prema posebnim uslovima za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju 35kV ćelije u TS 35/10kV „Rožaje“, datih u pod tačkom 8.
- Projektom je potrebno obraditi i ugradnju i opremanje mjernog ormara za mjerenje preuzete/predate električne energije.

Potrebno je planirati da izgradnja i uklapanje novih energetske objekata u postojeću mrežu zahtijeva beznaponsko stanje minimalnog trajanja.

Djelovanje prekidača za odvajanje na mjestu priključenja solarne elektrane na mrežu, koji mora biti opremljen zaštitnom jedinicom, u slučaju kvara mora da obezbijedi automatsko odvajanje solarne elektrane i prestanak injeckiranja energije u distributivni sistem.

Pored automatske funkcije uključivanja/isključivanja rastavni element mora da ima i mogućnost manualnog uključivanja i isključenja. Status rastavnog elementa uključen/isključen, mora biti jasno vidljiv i dostupan osoblju CEDIS-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.

**3.5. 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 je uzemljena

**3.6. 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 zaštitu solarnih panela i invertera, te elemenata rasklopne aparature solarne elektrane i priključnog voda, od mogućih havarija i oštećenja usled kvarova i poremećaja u distributivnoj mreži primjenjuju se:

- sistemski zaštita i
- zaštita priključnog voda.

Sistemski zaštita sastoji se od: naponske, frekventne i zaštite od ostrvskog rada RoCoF i Vector Shift, a zaštita priključnog voda, koja se ugrađuje na strani elektrane, sastoji se od: prekostrujne zaštite, kratkospojne zaštite, zemljospojne zaštite.

Djelovanjem zaštite mora se na spojnom prekidaču automatski prekinuti paralelan rad elektrane sa distributivnim sistemom.

Za paralelan rad elektrane sa distributivnim sistemom predvidjeti sljedeću zaštitu:

- 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.

Pri projektovanju zaštite uzeti u obzir:

- Preporuke i standarde za izbor solarnih panela i invertera u skladu normama EU (EMC) Electromagnetic compability,
- Tehničke preporuke CEDIS-a, standarde i pravila struke.

#### ➤ Zahtjevi za zaštitne funkcije i granice podešenja zaštite:

podfrekventna $f < (49.5) \text{ Hz}, 60 \text{ sec.}$ $f < (49) \text{ Hz}, 3 \text{ sec.}$ $f < (48.5), 0.2 \text{ sec.}$	podnaponska $U < (1,0-0,9) U_n 30 \text{ sec.}$ $U < (1,0-0,85) U_n 0.25 \text{ sec.}$	(usmjerena) prekostrujna $I >$ $I_n = 5A (3-9)A (0,2-3) \text{ sec}$	kratkospojna $I > (20-50)A (0,2-3)$
nadfrekventna $f > (51) \text{ Hz} 3 \text{ sec.}$	prenaponska $U > (0,9-1,1) U_n 30 \text{ sec.}$ $U > (0,9-1.13) U_n 0.1 \text{ sec.}$	(usmjerena) zemljospojna Neutralna tačka 35 kV nije uzemljena $I_c < 300 A$	$\cos \varphi \geq (0,95-1)$

- Ugradnjom odgovarajućih zaštitnih i drugih tehničkih uređaja u trafostanici, treba obezbijediti da se priključenje elektrane na distributivni sistem na spojnom prekidaču 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.
- Nije dozvoljeno ostrvsko napajanje dijela distributivnog sistema iz elektrane, što treba osigurati primjenom odgovarajuće (sistemke) zaštite.
- Zabranjeno je uključivanje elektrane na distributivni sistem bez sinhronizacije. Za sinhronizaciju generatora na distributivni sistem koristi se generatorski prekidač.
- U slučaju nestanka pomoćnog napona za napajanje zaštitnih uređaja i strujnih krugova komandi rasklopnih aparata u elektrani, treba predvidjeti automatsko isključenje elektrane.
- Sva zaštitna oprema mora da radi nezavisno od rada sistema upravljanja, nadzora i komunikacije u okviru elektrane.
- U elektrani je potrebno predvidjeti zaštitu od unutrašnjih kvarova koja će u slučaju njihove pojave odvojiti elektranu od distributivnog sistema u cilju selektivnosti zaštite srednjenaaponskih izvoda i očuvanja kontinualnog rada ostalih korisnika distributivnog sistema u slučaju kvara u elektrani.
- Pored standardnih blokada pogrešnog rada u postrojenju obezbijediti isključenje visokonaponskog prekidača transformatora na koji je priključena solarna elektrana, u slučaju ispada prekidača dovoda (sistema).

- i) 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.
- j) Zaštitni releji trebaju biti mikroprocesorski sa mogućnošću programiranja dodatnih funkcija (podnaponska i usmjerena zaštita reaktivne snage, zaštita od ostrvskog rada i sl.).
- k) **Zaštitni relej sa opcijama sistemskih zaštita (mikroprocesorski uređaj) treba biti ugrađen u srednjenaponskoj spojno- mjernoj ćeliji, izuzetno može biti ugrađen u srednjenaponskoj ćeliji transformatora za priključak elektrane. Releji mora imati mogućnost oscilografskog snimanja radi kasnije analize kvarova.**
- l) Funkcije zaštite se ne smiju kombinovati sa upravljačkim funkcijama (osim izuzetno za potrebe signalizacije).
- m) Klimatski uslovi u prostoriji srednjenaponskog postrojenja moraju biti prilagođeni relejnoj opremi (najdešće -5 do +50°C).
- n) Zaštite generatora i druge pripadajuće zaštite elektrane su predmet odgovornosti Investitora i stručnih lica koje on angažuje.
- o) U sistemu zaštita koje djeluju na prekidaču za odvajanje mora biti ugrađen i sistem zaštite od injektiranja jednosmjerne komponente struje u mrežu;  $I_{DC} < 1000$  mA.
- p) U slučaju da je broj stringova po MMT-u veći od 2, početak svakoga niza(stringa) štiti DC osiguračima odgovarajuće nominalne snage.
- q) **Obaveza investitora je da uradi Elaborat o podešenju relejne zaštite i dostavi CEDIS-u na saglasnost. Sva ispitivanja relejne zaštite elektrane vrše se uz obavezno prisustvo ovlaštenog inženjera za relejnu zaštitu CEDIS-a, prema predhodno i usaglašenom Elaboratu o podešenju relejne zaštite.**
- r) **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 stavki navedenih u čl. 109 stav 3 Pravila za funkcionisanje distributivnog sistema električne energije. Predmetnim ispitivanjima prisustviju stručne službe CEDIS-a.**
- s) 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.

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

### 3.7. Mjerenje preuzete/predate električne energije:

Lokacija i nazivni napon mjernog mjesta (obračunsko): Nova vodna 35 kV ćelija u trafostanici TS 35/10 kV Rožaje, 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).

Elementi mjerne grupe i njihove tehničke karakteristike:

	Aktivna energija	Reaktivna energija	Snaga
Nazivna struja i klasa tačnosti mjerne garniture za mjerenje električne energije koju mala elektrana predaje u sistem	$I_n = 5$ A Kl. 1	$I_n = 5$ A Kl. 2	$I_n = 5$ A Kl. 1
Nazivna struja i klasa tačnosti mjerne garniture za mjerenje električne energije koju mala elektrana preuzima iz sistema	$I_n = 5$ A Kl. 1	$I_n = 5$ A Kl. 2	$I_n = 5$ A Kl. 1

Posebni zahtjevi za brojila, upravljačke uređaje i mjerne transformatore:

Mjerni transformatori	Prenosni odnos	Klasa tačnosti
Strujni mjerni transformatori MEST IEC (60044-1)	75/5/5A	Kl. 0.5 $F_s \leq 5$ ;
Naponski mjerni transformatori MEST IEC (60044-2)	$\frac{35}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{3}$ kV	Kl. 0.5;

#### a. Mogućnosti za kompenzaciju reaktivne snage: ..... kVAR

- Faktor snage u odnosu na elektrodistributivni sistem mora da iznosi:  $\cos\phi \geq 0,95$
- Inverteri bi trebali imati mogućnost rada sa volt-vat i volt-var odzivom prema MEST EN 50549--2;
- Način regulacije faktora snage: **automatski**
- Mjesto i uslovi sinhronizacije generatora male elektrane na sistem: na spojnom prekidaču elektrane.

#### b. 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/ uključenje generatora)  $\pm 2$  %, učestanost prelaznih pojava:  $< 1$  u 3 minuta
- Dozvoljeno odstupanje frekvencije:  $\pm 0,2$  Hz
- Zahtjev za oblikom naponske krive na mjestu priključenja: **(SINUSNI)**
- THD faktor izobličenja: **Moraju biti u granicama datim u skladu sa MEST EN 50160.**

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 uključanja 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.
  6. Kako se planirana elektrana nalazi u blizini 35 (110) kV dalekovoda „Berane - Rožaje“ i 10 kV dalekovoda „Kalače“, potrebno uraditi Elaborat usklađenosti planiranog objekta i dalekovoda, u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV, („Službeni listu SFRJ“, br. 65/88, „Službeni list SRJ“, br. 18/92).
  7. Revident je u obavezi da se, nakon završetka tehničke dokumentacije, obrati CEDIS-u Zahtjevom za izdavanje mišljenja, saglasnosti ili drugih dokaza u postuku revizije tehničke dokumentacije.
- 8. Uslovi za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju ćelije 35kV u TS 35/10kV „Rožaje“**

U TS 35/10 kV „Rožaje“ postoji prostor za 35kV ćeliju, određen izvještaju komisije po rješenju br. 10-10-39940 od 23.11.2023. godine.

Predviđena je dogradnja radionički izrađene ćelije 35kV, pored postojeće ćelije 35 kV br. 5. – Crtež br. 1.

Pod radioničkom izradom ćelije 35kV podrazumijeva se odabir izvođača koji će sa lica mjesta uzeti dimenzije limene konstrukcije postojećih ćelija, izvesti ćeliju identičnu postojećim ćelijama, uraditi antikorozivnu zaštitu sa atestom o ispitivanju antikorozivne zaštite i u toj ćeliji montirati opremu i uređaje.

Primarna oprema i uređaji moraju posjedovati odgovarajuće karakteristike, parametre i imati atestnu dokumentaciju koja će biti definisani uslovima za izradu tehničke dokumentacije.

#### Napomena:

Za ugradnju radionički izrađene ćelije 35kV moraju se izmjestiti ormani sa brojilima električne energije koji se nalaze uz zid ulaznih vrata.

Za ormane sa brojilima električne energije potrebno je da se izvedu građevinski radovi kako bi se mogli položiti komandno signalni kablovi i kablovi sa mjernih transformatora svih ćelija iz postrojenja 35kV.

Ormani sa brojilima električne energije izmjestiti u prostoriju punjača akumulatorske baterije.

Pregraditi prostoriju akumulatorske baterije, izmjestiti orman akumulatorske baterije, izmjestiti punjač akumulatorske baterije, izvršiti odgovarajuće prilagođenje priključenja baterije i punjača, radi montaže ormara z amjerenje.

Podaci za opremanje ćelije:

- 1) Lokacija ćelije: Ćelija 35kV oznake =H06+H06 u TS 35/10kV Rožaje, prema crtežu br. 1, sa priključenjem na postojeće sabirnice postrojenja 35kV u građevinskom objektu u TS 35/10kV „Rožaje“.
- 2) Pogonski uslovi:
 

Naznačeni napon voda:	35 kV
Podnosivi udarni napon vodova:	170 kV
Naznačeni podnosivi napon 50Hz:	70 kV
Maksimalno očekivana struja kratkog spoja	12 kA
Struja zemljospoja	300 A
Trajanje struje zemljospoja	2s
- 3) Uzemljenje neutralne tačke: neutralna tačka mreže  
35kV uzemljena preko male otpornosti sa ograničenjem struje kratkog spoja na 300A u trajanju 2s.
- 4) Konstrukcija ćelije: Predvidjeti konstrukciju ćelije identično postojećim ćelijama 35kV.  
Dimenzije ćelija, i ostale konstruktivne elemente uzeti sa lica mjesta.  
Konstrukcija ćelije mora biti antikorozivno zaštićena, sa odgovarajućim atestima za antikorozivnu zaštitu.
- 5) Sabirnice: Ćeliju priključiti na postojeće sabirnice. Sabirnice predvidjeti identično postojećem načinu priključenja ostalog dijela postrojenja.
- 6) Sabirnički rastavljač:

Predvidjeti trolni sabirnički rastavljači za unutrašnju montažu, sa ručnim polužnim pogonom, elektromehaničkom blokadom pogona 110V=, tasterom za deblokadu i signalnom sklopom sa odgovarajućim brojem radnih i mirnih kontakata, sljedećih tehničkih karakteristika:

- |  |       |          |
|--|-------|----------|
| • Naznačeni napon                                | 35 kV |          |
| • Naznačena struja                               | 630 A |          |
| • Naznačena podnosiva struja kratkog spoja (1 s) | 16 kA |          |
| • Pomoćni napon                                  |       | 110 V DC |

- 7) Trolni vakuumski prekidač snage,

Predvidjeti trolni vakuumski prekidač snage, opremljen sa motornoopružnim pogonom. Naznačeni podaci za prekidač su sljedeći:

• naznačeni napon mreže	35 kV
• naznačena struja prekidača	1250 A
• naznačeni podnosivi napon 50 Hz	70 kV
• podnosivi atmosferski udarni napon	170 kV
• naznačena moć prekidanja struje kratkog spoja (3 s)	20 kA eff
• naznačena uklopna moć	50 kA
• pomoćni napon za pogon i upravljanje prekidačem	110 V DC
• jedan okidač za isključenje	110 V DC
• okidač za uključenje	110 V DC
• elektromotorni pogon	110 V DC
• grijač	230 V AC, 50 Hz.
• ciklus rada prekidača:	O-0,3s-CO-3min-CO
• antipumpaž relej	

Predvidjeti odgovarajuće priključne konektore prekidača i to oba konektora (i priključni i utični) sa pinovima.

Predvidjeti postolje za prekidač sa identičnim konceptom kao u postojećim ćelijama.

- 8) Predvidjeti tropolni izlazni rastavljač sa noževima za uzemljenje, ručnim pogonom, elektromehaničkom blokadom pogona 110 V=, tasterom za deblokadu i signalnom sklopkom glavnih noževa i noževa za uzemljenje, sa odgovarajućim brojem radnih i mirnih kontakata, slijedećih tehničkih karakteristika:

• Naznačeni napon	35 kV
• Naznačena struja	630 A
• Naznačena podnosiva struja kratkog spoja (1 s)	16 kA
• Pomoćni napon	110 V DC

- 9) Predvidjeti strujne transformatore prenosnog odnosa 75/5/5A.

- 10) Predvidjeti zemljospojnu zaštitu na vodu sa sumacijskog spoja tri strujna transformatora.

- 11) Predvidjeti odvodnike prenapona struje odvođenja 10kA.

- 12) Predvidjeti montažu opreme sa sličnim konceptom montaže kao u postojećim vodnim ćelijama.

- 13) Komandovanje i signalizacija

- a. Komandovanje prekidačima snage 35kV predvidjeti sa komandne table - komandnopotvrđni prekidač i sa mikroprocesorsko zaštitno upravljačke jedinice. Radi izvođenja radova održavanja predvidjeti ručno upravljanje na samom prekidaču.

- b. Predvidjeti komandovanje rastavljačima na licu mjesta ručnim polužnim pogonom. Za sprečavanje pogrešnih manipulacija predvidjeti elektromehaničku blokadu rastavljača.

Na komandnoj tabli predvidjeti komandnopotvrđni prekidač i indikatore položaja rastavljača.

- c. Predvidjeti signalizaciju djelovanja zaštita na releju i na komandnoj tabli pomoću signalnih sijalica na relejnosignalnom tabluu.

Za svjetlosnu signalizaciju iskoristiti postojeći signalni tablo. U slučaju nedostatka dovoljnog broja signala razmotriti mogućnost ugradnje signalnog tabloa sa 12 signala na komandnoj tabli.

Sekundarnu opremu montirati u postojećem ormanu relejne zaštite i na komandnoj tabli, sa radnjama, mjerama prilagodavanja radi obezbjeđenja prostora za montažu, prema pripadnosti sekundarne opreme i uređaja.

- 14) Blokade

Izvesti standardne blokade rasklopne opreme.

- 15) Mikroprocesorski upravljačko zaštitni uređaj

Vodnu ćeliju 35 kV opremiti mikroprocesorskim zaštitno upravljačkim jedinicama (MPCU), sa funkcijama zaštite, upravljanja, mjerenja, nadzora, samodijagnostike, signalizacije i komunikacije:

Opšti podaci za MPCU:

• Naznačena frekvencija	50 Hz
• Naznačena struja sekundara strujnih transformatora (IL1, IL2 i IL3)	5A
• Naznačena struja sekundara obuhvatnog strujnog transformatora (Ie)	5A
• Naznačeni napon sekundara naponskih transformatora	100 V
• Naznačeni jednosmjerni pomoćni napona	110 V DC

Sa slijedećim ulazno-izlaznim kapacitetom:

- četiri strujna ulaza
- tri naponska ulaza
- kontakt za samonadzor: kom. 1
- binarni ulazi: kom. prema potrebi
- binarni izlazi: kom. prema potrebi

#### Konstruktivni podaci:

- u posebnom ormanu smještenom u prostoriji ostalih MPCU
- priključne stezaljke su sa zavrtnjem
- predvidjeti MPCU koji na sebi ima lokalnu LED signalizaciju djelovanja zaštita sa mogućnošću memorisanja i resetovanja signala.

#### Komunikacioni priključci:

- interfeis preko kojeg se vrši parametrizacija, sa prednje strane uređaja,
- komunikacioni modul predviđen za dupli prsten, optički, sa Ethernetom i protokolom IEC 61850
- sistemski interfeis IEC 61850,
- servis interfeis
- sinhronizacija vremena

#### Sa slijedećim funkcijama zaštite:

- |   |                  |      |
|---|------------------|------|
| ➤ Provjera sinhronizacije   | ANSI OZNAKA:     | 25   |
| ➤ Podnaponska zaštita   |                  | 27   |
| ➤ Prenaponska zaštita   |                  | 59   |
| ➤ Prekostrujna zaštita sa vremenski nezavisnom karakteristikom      | 50 (dva stepena) |      |
| ➤ Prekostrujna zaštita sa inverznom karakteristikom reagovanja      |                  | 51   |
| ➤ Zaštita od dozemnog spoja sa vremenski nezavisnom karakteristikom | 50N(dva stepen)  |      |
| ➤ Zaštita od dozemnog spoja sa inverznom karakteristikom reagovanja |                  | 51N  |
| ➤ Zaštita od nesimetričnog opterećenja                              |                  | 46   |
| ➤ Zaštita od redoslijeda faza (naponski)                            |                  | 47   |
| ➤ Termička zaštita od preopterećenja                                |                  | 49   |
| ➤ Usmjerena prekostrujna zaštita                                    |                  | 67   |
| ➤ Usmjerena zemljospojna zaštita,                                   |                  | 67N  |
| ➤ Zaštita od otkaza prekidača                                       |                  | 50BF |
| ➤ Kontrola isključnih krugova prekidača                             |                  | 74TC |
| ➤ Sa lokatorom kvarova  |                  | 21FL |
| ➤ Podfrekventna zaštita   |                  | 81U  |
| ➤ Nadfrekventna zaštita   |                  | 81O  |
| ➤ Zaštita od ostrvskog rada RoCoF                                   |                  | 81R  |
| ➤ Zaštita od faznog skoka   |                  | Df   |
| ➤ Blokada do resetovanja signala                                    |                  | 86   |
| ➤ Stabilizacija po drugom harmoniku                                 |                  |      |

#### Funkcije mjerenja:

- Mjerenje faznih napona
- Mjerenje linijskih napona
- Mjerenje trenutnih vrijednosti struja
- Mjerenje aktivne snage
- Mjerenje reaktivne snage
- Mjerenje faktora snage
- Mjerenje aktivne energije
- Mjerenje reaktivne energije

#### Funkcije nadzora procesa i stanja:

- Funkcija snimanja 8 zadnjih kvarova u mreži.
- Funkcija samonadzora
- Praćenje minimalnih i maksimalnih vrijednosti struja u periodu 15 minuta
- Nadzor navijenosti opruge prekidača

#### Funkcije upravljanja:

- komandovanje prekidačem snage preko tastature
- upravljanje (izbor lokalno/daljinski) preko tastature ili ključa
- korisničko definisana logika sa CFC

Uređaj podešen po standardima IEC/ANSI.

Komunikacija sa uređajem na engleski jezik.

MPCU – lokacija i montaža na identičan koncept kao postojeće MPCU za ostale vodove 35kV.

- 16) Uzemljenje: Zaštitu od opasnog napona dodira i koraka izvesti prema tehničkim propisima, standardima i preporukama za ovu vrstu opreme i radova. Sve metalne mase u ćelijama koje u normalnom pogonu nijesu pod napon povezati na postojeće elemente uzemljenja.
- 17) Pomoćni napona: Za razvod pomoćnog napona za predmetne ćelije koristiti postojeći pomoćni napon u trafostanici naznačene vrijednosti 110V DC i 3x230/400V AC.
- 18) Priključenje voda predvidjeti preko probvodnih izoaltora tipa spolja-unutra, montiranim na metalnu ploču. Metalnu ploču montirati u otvoru koje je potrebno građevinski izvesti.

Na kابلu predvidjeti odgovarajuće odvodnike prenapona na strani kabla koji se nalazi van trafostanice.

Sve metalne dijelove sklone koroziji antikoroziivno zaštititi (metalna ploča z amontažu proovdnih izlatora, konzole z aodvodnike itd.).

## 19) Građevinski dio

Za građevinski dio projekta radi montaže elektro opreme i materijala, kao i priključenje, predvidjeti radove i materijal koji će obezbijediti realizaciju elektro dijela predviđenih radova i materijala.

Predvidjeti potrebne radova i materijal za izmještanje ormana mjerenja.

Predvidjeti potrebne radove i materijal za izmještanje akumulatorske baterije i njenog punjača.

Predvidjeti potrebne radove i materijal za montažu metalne ploče radi montaže provodnih izolatora preko kojih se ovodu vod 35kV u postrojenje.  
Predvidjeti potrebne radove i materijal za montažu limene konstrukcije čelije.

## 20) Zaštita na radu

Definisati opasnosti na izgradnji, održavanju i eksploataciji predmetnog objekta.

Predvidjeti mjere i zaštitnu opremu saglasno važećim propisima.

## 21) Posebni uslovi

### a) Pri izradi tehničke dokumentacije pridržavati se:

1. Zakon o energetici ("Službeni list Crne Gore", br. 005/16 od 20.01.2016, 051/17 od 03.08.2017, 082/20 od 06.08.2020)
2. Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 064/17 od 06.10.2017, 044/18 od 06.07.2018, 063/18 od 28.09.2018, 011/19 od 19.02.2019, 082/20 od 06.08.2020)
3. Zakon o zaštiti i zdravlju na radu ("Službeni list Crne Gore", br. 034/14 od 08.08.2014, 044/18 od 06.07.2018)
4. Zakon o zaštiti i spasavanju "Sl. list RCG 13/07", "Sl. list RCG 5/08" "Sl. list RCG 32/11"

### b) Sastavni dio ovog Projektnog zadatka su sljedeći propisi:

1. Pravilnik o tehničkim normativima za elektroenergetska postrojenja nazivnog napona iznad 1000V "Sl. list SFRJ" br.4/74
2. Propisi o tehničkim mjerama za pogon i održavanje elektroenergetskih postrojenja i vodova "Sl. list SRJ" br.41/93
3. Pravilnik o opštim mjerama zaštite na radu od opasnog dejstva električne struje u objektima namijenjenim za rad, radnim prostorijama i na gradilištima "Sl. list RCG"
4. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskih stanica "Sl. list SFRJ" br.13/78
5. Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskih stanica "Sl. list SRJ" br.37/95
6. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona "Sl. list SFRJ" br. 7/71,44/76
7. Pravilnik o tehničkim mjerama za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja "Sl. list SRJ" br.11/96
8. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara "Sl. list SFRJ" br. 74/90
9. Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona "Sl. list SFRJ" br.53/88,54/88
10. Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona "Sl. list SRJ" br.28/95
11. Pravilnik o tehničkim normativima za uzemljenja elektroenergetski postrojenja nazivnog napona iznad 1000 V "Sl. list SRJ" br.61/95
12. Važeći MEST standardi koji tretiraju elemente ove vrste objekata. U slučaju da ne postoji MEST standard primjenjivati odgovarajući EN standard, a u nedostatku EN standarda koristiti IEC standard.

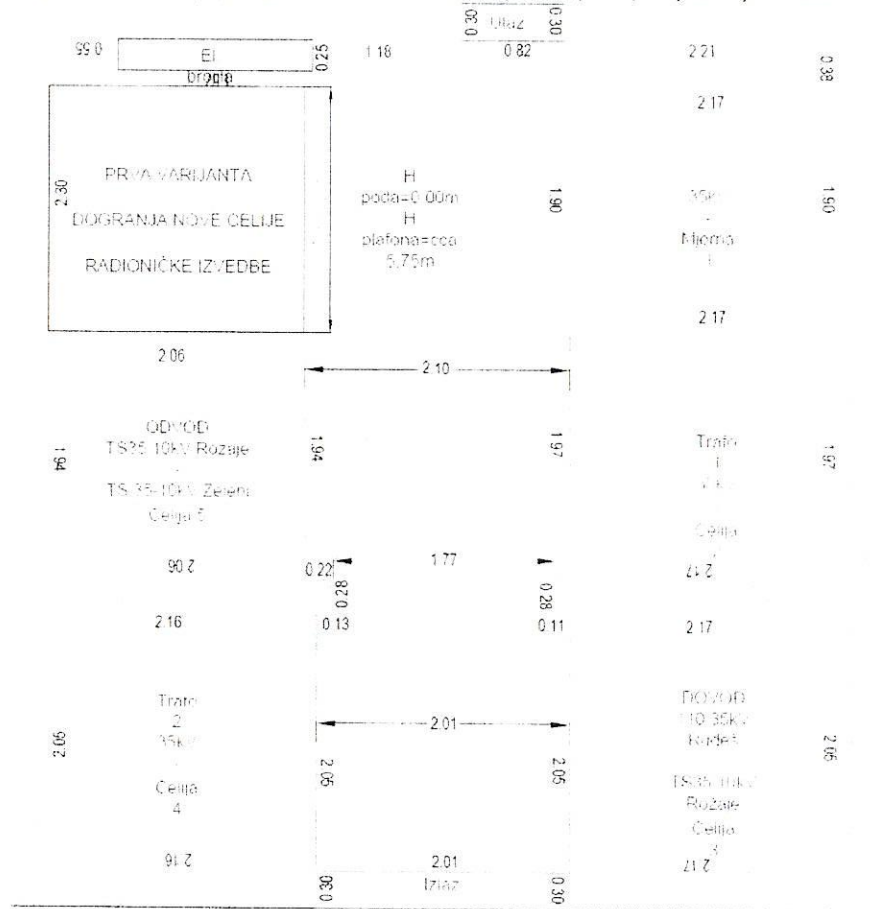
Pri projektovanju koristiti navedene i važeće propise, pravilnike i standarde za ovu vrstu objekata. Za definisanje pojedinih elemenata projekta, za koje nijesu propisani tehnički normativi u tehničkim propisima i standardima Crne Gore ili preporukama elektroenergetskih preduzeća Crne Gore, kao ni uslovima datim u projektom zadatku, preporučuje se korišćenje tehničkih uslova i normativa datih iz inostranih propisa, standarda i tehničkih normi, uz predhodnu saglasnost Investitora.

### c) Projekat treba da sadrži:

- Pored zakonom obavezne dokumentacije, treba da sadrži i sljedeće:
  - Opšta dokumentacija
  - tehnički opis - opis konstruktivnih karakteristika materijala, opreme i kompletnog objekta, opis funkcionisanja, opis metoda i načina izgradnje.
  - tehničke uslove
  - proračune i izbor opreme
  - specifikacije opreme i uređaja
  - predmjer i predračunsku vrijednost izgradnje objekta
  - sistem kvaliteta – navesti standarde i izvode iz standarda za ispitivanje opreme: tipska, rutinska i ispitivanja na terenu, dati tabele tehničkih podataka i konstruktivnih zahtjeva po kojima će se oprema i uređaji naručiti, dati specifikaciju tehničke dokumentacije koju Ponuđač/Izvođač mora obezbijediti prije narudžbe, uz isporuku i za tehnički pregled i prijem objekta.
  - situacioni plan
  - dispoziciju opreme i uređaja
  - jednopolne šeme
  - šeme djelovanja i vezivanja
- Prilog zaštite na radu
- Prilog zaštite od požara
- Prilog o zaštiti životne sredine.



Crtež br. 1. Dispozicija predmetne radionički izrođene ćelije 35kV, pored postojeće ćelije 35 kV br. 5.



**NAPOMENA:**

Sve nejasnoće koje se pojave u toku izrade projektne dokumentacije Investitor i Projektant će rješavati dogovorom u pisanoj formi.

1. Projektant i Izvođač se obavezuje da predvidi ugradnju opreme i primijeni tehnologiju koja neće ugroziti kvalitet i sigurnost napajanje potrošača.

Obradivači:

Jelena Gajović, dipl. el. ing.

*Jelena Gajović*

Rade Dašić, dipl. el. ing.

*Rade Dašić*

Rukovodilac Sektora za pristup mreži,  
Vladimir Đabić, dipl. el. ing.



Dostavljeno:

- Podnosiocu zahtjeva (Ulica Maršala Tita br. 1, Rožaje)
- Službi za pristup mreži Regiona 3
- Službi za obnovljive izvore energije
- a/a



Crna Gora  
OPŠTINA ROŽAJE

ulica M.Tita br.1,  
84310 Rožaje, Crna Gora  
tel:+382/51-270-430  
e-mail:urbanizamrozaje@t-com.me

Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine  
Broj: UPI 06-322/24-165/5

Rožaje, 01.04.2024.godine

Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine Opštine Rožaje, na osnovu člana 14 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ broj 75/18) i člana 18 Zakona o upravnom postupku („Sl. list CG“ br.56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), rješavajući po zahtjevu DOO“MK ENERGY“ ulica Slobode 78/2- Podgorica, za odlučivanje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za projekat Izgradnja solarne elektrane „Koljeno“ instalisane snage 5 MW (AC) sa trafostanicom TS 5MW 35/0.8kV sa uklapanjem u 35kV distributivnu mrežu, *donosi*:

### *Rješenje*

**I UTVRĐUJE SE da je** za projekat Izgradnja objekta od opšteg interesa- solarne elektrane „Koljeno“ instalisane snage 5 MW (AC) sa trafostanicom TS 5MW 35/0.8kV sa uklapanjem u 35kV distributivnu mrežu, koja se planira na dijelovima katastarskih parcela br. 391, 392, 393, 374, 377, 379, 380, 376, 281, 284, 285, 388, 389, 390, 282, 356, 394, 283, 371 KO Koljeno I- opština Rožaje. Uklapanje u 35kV distributivnu mrežu kablovskim vodom planirano je preko katastarskih parcela br. 942/2, 942/1, 2514/4, 919, 838, 716, 705, 2521 KO Rožaje- opština Rožaje i kat.parcela br. 827, 829, 830 KO Seošnica- opština Rožaje, **potrebna izrada elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.**

**II NALAŽE SE** nosiocu projekta DOO“MK ENERGY“ iz Podgorice da preko ovlašćenog pravnog lica ili preduzetnika, shodno članu 19 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ broj 75/18), **izradi Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu.**

**III** Nosioc projekta dužan je da izradi elaborat iz stava II ovog rješenja i podnese zahtjev za davanje saglasnosti na isti Sekretarijatu za uređenje prostora i zaštitu životne sredine Opštine Rožaje, najkasnije u roku od dvije godine od dana prijema rješenja o potrebi izrade elaborata.

### *Obrazloženje*

Nosioc projekta DOO“MK ENERGY“ ulica Slobode 78/2- Podgorica podnio je zahtjev Sekretarijatu za uređenje prostora i zaštitu životne sredine Opštine Rožaje, broj UPI 06-322/24-165 od 20.03.2024. godine, za izdavanje rješenja o potrebi izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za projekat Izgradnja objekta od opšteg interesa- solarne elektrane „Koljeno“ instalisane snage 5 MW (AC) sa trafostanicom TS 5MW 35/0.8kV sa uklapanjem u 35kV distributivnu mrežu, koja se planira na dijelovima

katastarskih parcela br. 391, 392, 393, 374, 377, 379, 380, 376, 281, 284, 285, 388, 389, 390, 282, 356, 394, 283, 371 KO Koljeno I- opština Rožaje. Uklapanje u 35kV distributivnu mrežu kablovskim vodom planirano je preko katastarskih parcela br. 942/2, 942/1, 2514/4, 919, 838, 716, 705, 2521 KO Rožaje- opština Rožaje i kat.parcela br. 827, 829, 830 KO Seošnica- opština Rožaje. Uz zahtjev za odlučivanje priložena je i dokumentacija propisana Pravilnikom o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata ("Sl. list CG" br.19/19).

Za predmetni projekat Predsjednik Opštine Rožaje donio je Odluku o odreživanju lokacije sa elementima urbanističko- tehničkih uslova za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa Solarne elektrane „Koljeno“ instalisane snage 5 MW (AC) sa trafostanicom TS 5MW 35/0,8kV sa uklapanjem u 35kV dalekovodnu mrežu.

Postupajući po zahtjevu a na osnovu člana 13 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ broj 75/18), Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine Opštine Rožaje uputio je obavještenje o podnijetom zahtjevu zainteresovanim organima i organizacijama i zainteresovanoj javnosti.

Uvidom u spisak projekata Uredbe o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“ broj 20/07 i „Sl.list CG“ broj 47/13, 53/14, 37/18), utvrđeno je da se u Listi II pomenute uredbe pod rednim brojem 3 Proizvodnja energije- tačka (a) nalaze Postrojenja za proizvodnju električne energije, vodene pare, tople vode, tehnološke pare ili zagrijanih gasova, upotrebom svih vrsta goriva, kao i postrojenje za pogon radnih mašina (termoelektrane, toplane, gasne turbine, postrojenje sa motorom sa unutrašnjem sagorijevanjem i ostali uređaji za sagorijevanje), uključujući i parne kotlove, sa snagom manjom od 300 megavata, za koji se postupak procjene sprovodi po odluci nadležnog organa. Razmatrajući predmetni zahtjev nosioca projekta, podatke o predmetnoj lokaciji, karakteristike i mogući uticaj navedenog projekta na životnu sredinu, ovaj organ je utvrdio potrebu izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

Izradom elaborata obezbijediće se neophodni podaci, predvidjeti negativni uticaji objekta na životnu sredinu, utvrditi odgovarajuće mjere zaštite životne sredine i definisati program praćenja uticaja na životnu sredinu u toku realizacije projekta kao i u slučaju havarije.

Elaborat može da izrađuje pravno lice ili preduzetnik, koje je upisano u Centralni registar privrednih subjekata za obavljanje djelatnosti projektovanja i inženjeringa, izrade studija i analiza, kako je to predviđeno odredbama člana 19 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ broj 75/18).

Nosilac projekta, može, shodno odredbama člana 15 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ broj 75/18), podnijeti zahtjev za određivanje obima i sadržaja Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

U skladu sa odredbama člana 17 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ broj 75/18), nosilac projekta je dužan Sekretarijatu za uređenje prostora i zaštitu životne sredine Opštine Rožaje podnijeti zahtjev za davanje saglasnosti na Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu u roku od dvije godine od dana prijema odluke o potrebi izrade elaborata.

Troškove obavještanja javnosti, saglasno odredbi člana 23 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, snosi nosilac projekta.


89.390.  
mrežu  
38.

Saglasno članu 14 stav 3 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ broj 75/18), Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine Opštine Rožaje obavijestiće zainteresovane organe i organizacije o donijetoj odluci.

Sa izloženog, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

**Uputstvo o pravnom sredstvu:**

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Glavnom administratoru Opštine Rožaje u roku od 15 dana od dana dostavljanja rješenja. Žalba se predaje preko ovog organa i taksira sa 4,00 eura.

  
**Enisa Murić, dipl.pravnica**

Samostalna savjetnica I za pravna pitanja  
zaštitu životne sredine



**Rusmir Džudžević, mast.dipl.ing.arh.**

SEKRETAR

**Dostavljeno**

1. Nosiocu projekta,
2. Ekološkoj inspekciji,
3. Javnoj knjizi o sprovedenim postupcima procjene uticaja,
4. Predmetu,
5. Arhivi.



## IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA PORESKE UPRAVE

Registarski broj 5 - 0437182 / 009

Datum registracije: 10.01.2008.

PIB: 02695154

Datum promjene podataka: 26.02.2020.

### DRUŠTVO ZA TRGOVINU I USLUGE "PERMONTE" DOO PODGORICA

Broj važeće registracije: /009

Skraćeni naziv: PERMONTE  
Telefon: +382/67368379  
eMail:  
Web adresa:  
Datum zaključivanja ugovora: 10.01.2008.  
Datum donošenja Statuta: 10.01.2008. Datum promjene Statuta: 24.02.2020.  
Adresa glavnog mjesta poslovanja:  
Adresa za prijem službene pošte: MILA RADUNOVIĆA SL/48 (MOMIŠIĆI) PODGORICA  
Adresa sjedišta: MILA RADUNOVIĆA SL/48 (MOMIŠIĆI) PODGORICA  
Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje  
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NIJE UNEŠENO  
Oblik svojine:  
Porijeklo kapitala:  
Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro )

#### OSNIVAČI:

---

**BRANKA VUJADINOVIĆ** 2203975156007 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: % Adresa: FRUŠKOGORSKA B.B. PODGORICA CRNA GORA

---

**LICA U DRUŠTVU:**

**BOJAN BOŠKOVIĆ** 1909990270017 CRNA GORA

Adresa: UL. 4 JUL BR. S 12/32 PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ( )

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ( )

**BRANKA VUJADINOVIĆ** 2203975156007

Adresa: FRUŠKOGORSKA B.B. PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćenja u prometu: ( )

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ( )

Izdato: 03.11.2020 godine u 10:50h



*Zg* Načelnica

Slobodanka Nedović

*Klasa Lic9*



Crna Gora  
Ministarstvo ekologije,  
prostornog planiranja i urbanizma

Adresa: IV proleterske brigade broj 19  
81000 Podgorica, Crna Gora  
tel: +382 20 446 200  
fax: +382 20 446 215

Broj: UPI 072/7-238/7  
Podgorica, 28.06.2022. godine

**DOO "PERMONTE"**

**PODGORICA**  
Mila Radunovića SL/48

U prilogu ovog akta, dostavljamo vam rješenje, broj i datum gornji.



**OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE**

**Olivera Živković**



Crna Gora  
Ministarstvo ekologije,  
prostornog planiranja i urbanizma

Adresa: IV proleterske brigade broj 19  
81000 Podgorica, Crna Gora  
tel: +382 20 446 200  
fax: +382 20 446 215

Broj: UPI 072/7-238/7

Podgorica, 28.06.2022. godine

**Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma**, postupajući po zahtjevu privrednog društva DOO "PERMONTE" PODGORICA, broj UPI 072/7-238/6 od 16.06.2022. godine, za izdavanje licence za projektanta i izvođača radova, na osnovu člana 135 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/20), člana 12 Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave ("Službeni list CG", br. 49/22, 52/22 i 56/22) i čl. 18 i 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), po ovlaštenju ministarke broj 1230-332/22-3223/1 od 04.05.2022. godine, donijelo je

## R J E Š E N J E

Privrednom društvu **DOO "PERMONTE" PODGORICA**, izdaje se

### LICENCA

**projektanta i izvođača radova**

na period od **pet godina**.

Ovo rješenje zamjenjuje rješenje broj **UPI 072/7-238/4** od 26.11.2020. godine.

### O b r a z l o ž e n j e

Aktom broj UPI 072/7-238/6 od 16.06.2022. godine, ovom ministarstvu, obratilo se privredno društvo DOO "PERMONTE" PODGORICA, pretežna djelatnost - 7112 - Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje, zahtjevom za izmjenu licence za projektanta i izvođača radova, broj UPI 072/7-238/4 od 26.11.2020. godine. Uz zahtjev privredno društvo je priložilo sljedeće dokaze:

- 1) rješenje broj UPI 107/7-150/2 od 19.02.2018. godine, kojim je **Bojanu Boškoviću, specijalista građevinarstva - smjer konstruktivni**, izdata licenca ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma;
- 2) ugovor o radu sa Bojanom Boškovićem, od 01.12.2018. godine;
- 3) rješenje broj UPI 107/7-148/2 od 19.02.2018. godine, kojim je **Marku Radonjiću, dipl. inženjer arhitekture - smjer projektantski**, izdata licenca ovlaštenog inženjera



- za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma;
- 4) ugovor o radu sa Markom Radonjićem, od 01.12.2018. godine;
  - 5) rješenje broj UPI 107/7-627/2 od 02.04.2018. godine, kojim je **Milošu Kneževiću, specijalista građevinarstva - smjer hidrotehnički**, izdata licenca ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma;
  - 6) ugovor o radu sa Milošem Kneževićem, od 01.12.2018. godine;
  - 7) rješenje broj UPI 107/7-3328/2 od 29.08.2018. godine, kojim je **Nataliji Radonjić, specijalista elektrotehnike - smjer elektroenergetika**, izdata licenca ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma;
  - 8) ugovor o radu sa Natalijom Radonjić, od 27.04.2020. godine;
  - 9) rješenje broj UPI 072/7-10/2 od 28.01.2020. godine, kojim je **Mićanović Milutinu, dipl. mašinski inženjer, stepen specijaliste (Spec.Sci) mašinstvo - energetika**, izdata licenca ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma;
  - 10) sporazum o preuzimanju na rad zaposlenog Milutina Mićanovića, broj 49/22 od 14.06.2022. godine;
  - 11) sporazum o prestanku radnog odnosa zaključen sa Stefanom Rakočevićem, broj 48/22 od 14.06.2022. godine;
  - 12) izvod iz Centralnog registra privrednih subjekata, registarski broj 5 - 0437182 / 010.

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma razmotrilo je podnijeti zahtjev sa priloženom dokumentacijom i odlučilo kao u dispozitivu rješenja a ovo iz sljedećih razloga:

Odredbom člana 122 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata propisano je, u bitnom, da je privredno društvo koje izrađuje tehničku dokumentaciju (projektant), odnosno privredno društvo koje gradi objekat (izvođač radova), dužno da za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije, dijela tehničke dokumentacije odnosno građenje ili izvođenje pojedinih vrsta radova na građenju objekata, ima najmanje jednog zaposlenog ovlaštenog inženjera po vrsti projekta koji izrađuje i to za: arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i mašinski projekat, odnosno vrsti radova koje izvodi na osnovu tih projekata. Stavom 2 prethodno navedenog člana propisano je da obavljanje pojedinih poslova iz prethodnog stava projektant, odnosno izvođač radova može da obezbijedi na osnovu zaključenog ugovora sa drugim privrednim društvom koje ima zaposlenog ovlaštenog inženjera za određenu vrstu projekta, odnosno radova.

Dalje, članom 137 stav 2 prethodno navedenog zakona propisuje se da se licenca za privredno društvo izdaje za period od pet godina.

Prema članu 5 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Službeni list CG", br. 79/17 i 78/21), propisano je da se u postupku izdavanja licence projektanta i izvođača radova provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva u radnom odnosu ima zaposlenog ovlaštenog inženjera; i 2) licenca ovlaštenog inženjera.

Odredbom člana 136 stav 4 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata propisano je da je imalac licence dužan da obavijesti Ministarstvo o svim promjenama uslova na osnovu kojih je izdata licenca za obavljanje djelatnosti, u roku od 15 dana od dana nastanka promjene.

Postupajući po predmetnom zahtjevu, ministarstvo je, na osnovu raspoloživih dokaza, utvrdilo da su ispunjeni uslovi propisani zakonom i pravilnikom, i odlučilo kao u dispozitivu rješenja.

**UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI:** Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda, u roku od 20 dana od dana prijema istog.



**OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE**

**Olivera Živković**



CRNA GORA

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA  
I TURIZMA

DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR I  
LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 107/7 – 3328/2

Podgorica, 29.08.2018. godine

NATALIJA R. RADONJIĆ

Mijokusovići bb  
DANILOVGRAD

U prilogu ovog dopisa, dostavlja Vam se rješenje, broj i datum gornji.

OVLAŠČENO SLUŽBENO LIČE

Nikola Petrović



Dostavljeno:

-Naslovu;

-a/a.

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA  
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR  
I LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 107/7 – 3328/2

Podgorica, 29.08.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu Radonjić Natalije, spec. sci. energetike i automatike, iz Danilovgrada, za izdavanje licence za ovlaštenog inženjera, na osnovu člana 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

### RJEŠENJE

1. IZDAJE SE RADONJIĆ R. NATALIJI, spec. sci. energetike i automatike – elektroenergetski sistemi, iz Danilovgrada, LICENCA ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

### O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br. UP I 107/7-3328/1 od 06.07.2018. godine, Radonjić Nataliji, spec. sci. energetike i automatike, iz Danilovgrada, obratila se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Uz zahtjev imenovana je ovom ministarstvu dostavila sledeće dokaze:

- Uvjerenje o završenim postdiplomskim specijalističkim akademskim studijama, izdatu od strane Elektrotehničkog fakulteta u Podgorici, Univerzitet Crne Gore, br. 152 od 09.07.2015.godine;
- Referenc listu, izdatu od strane »Sistem-mne«d.o.o. iz Podgorice od 05.07.2018.godine;
- uvjerenje da u kaznenoj evidenciji ne postoje podaci o osuđivanosti za imenovanu;
- ovjerenu fotokopiju radne knjižice i ovjerenu kopiju lične karte.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 123 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list Crne Gore« br. 64/17), propisano je da ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje objekta, odgovarajuće struke, sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacijom VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta.

Članom 3 stav 1 tačka 1 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („Službeni list Crne Gore“ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca ovlaštenog inženjera koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 4 stav1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence ovlaštenog inženjera, provjerava:

1. identitet podnosioca zahtjeva;
2. da li podnosilac zahtjeva posjeduje visoko obrazovanje, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija, odnosno da li je izvršeno priznavanje inostrane obrazovne isprave najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija;
3. da li podnosilac zahtjeva ima najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenju objekta sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i
4. da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 3 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se radno iskustvo u smislu stava 1 tačka 3 ovog člana, smatra radno iskustvo u svojstvu saradnika na izradi tehničke dokumentacije na građenju objekta, odnosno izvođenja pojedinih radova na građenju objekta. Stavom 4 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 3 ovog člana, fizičkom licu koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i građenje objekata, izdatu po propisima koji su važili do donošenja ovog propisa, radno iskustvo može dokazati na osnovu uvida u dokumentaciju koja je bila osnov za njeno izdavanje.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 123 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE  
Nikola Petrović





Na osnovu člana 165 stava 1 Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list RCG", broj 60/03), člana 118 stava 2 Zakona o visokom obrazovanju ("Službeni list RCG", broj 60/03) i službene evidencije, a po zahtjevu studenta Radonjić (Radenko) Natalija, izdaje se

## UVJERENJE

*O ZAVRŠENIM POSTDIPLOMSKIM SPECIJALISTIČKIM AKADEMSKIM STUDIJAMA*

**Radonjić (Radenko) Natalija**, rođena **26.06.1992.** godine u mjestu **Nikšić**, opština **Nikšić**, **Crna Gora**, upisana je studijske **2014/2015** godine na **ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET** - Podgorica studijski program **ENERGETIKA I AUTOMATIKA**, grupa **ELEKTROENERGETSKI SISTEMI**, u trajanju od **1 (jedne)** godine, obima **60** ECTS kredita. Studije je završila **09.07.2015.** godine, sa srednjom ocjenom "**B**" (**9.16**) i time stekla

**STEPEN SPECIJALISTE (Spec.Sci)**

**ENERGETIKA I AUTOMATIKA - ELEKTROENERGETSKI SISTEMI**

Uvjerenje služi privremeno do izdavanja diplome.

Broj: 152  
Podgorica, 09.07.2015. godine



(M. P.)

DEKAN,  
Prof. dr Zoran Veljović

ДАНІДОВГРАД  
Општина

## РАДНА КЊИЖИЦА

Серijski број: № 0083994

Регистарски број: 15865 / 2014

### ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ:

Исправа	Серijski број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
ЛК	286448122		Данидовград 12.08.2010.

Матични број грађанина: 2606992265046

- 1 -

Име и презиме: КАТАЛИЈА РАДОЊИ  
Име оца или мајке: РАДЉИКО

Дан, мјесец и година рођења: 26.06.1992

Мјесто рођења, општина: МЛКЊИЦА

Република: СРБИЈА - БОЈ

Држављанство: СРБИЈА БОЈ

у Данидовграду

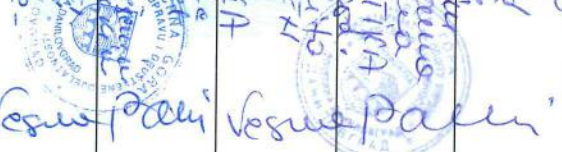
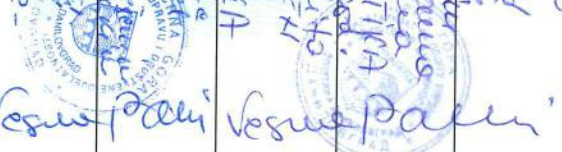
Датум: 05.11.2014.



Јосифановић  
ПОТПИС И ПЕЧАТ

Каталија Радонић  
ПОТПИС КОРИСНИКА РАДНЕ КЊИЖИЦЕ

- 2 -

Подаци о школој среми	Печат
<p>           ПУЧАРСТВО СЕ-СТЕПЕНО-            ТЕХНИЦИ ФАКУЛТЕТ-            ПОДГОРЕЦ, Бр. 195 од            10. 09. 2014. - училнице            о записницама оспреми            а капацитетама студената            студијског програма            ЕНЕРГЕТИКА I, АУТОМАТИКА            и телекомуникација,            објект 480 ЕСТS кредитно            I степена ниво, СТЕПЕИ            БАЧЕЛОР (БС.) -            ЕНЕРГЕТИКА I, АУТОМАТИКА         </p>	<p>             Vesun Palen         </p>
<p>           Универзитет Сене Горге            Електричне науке факултет            УНДЕРТЕИЋ Бр. 152 од            09. 07. 2015. године о квалитету            портфолијама и спецификацијом            академских студијама            степена СТЕПЕИ СТУДИЈСКИ            (SPEC. SA) ЕНЕРГЕТИКА            АУТОМАТИКА - ЕЛЕКТРОЕНЕР-            ГЕТСКИ СИСТЕМИ         </p>	<p>             Vesun Palen         </p>

Подаци о стручном усавршавању, специјализацији и радној способности стеченој радом	Потпис и печат
<p>           ПУЧ СЕ - училнице бр: 195 од            10. 09. 2014. од 15. 10. 2015. године            о обављеном студијском            програму ЕНЕРГЕТИКА I, АУТОМАТИКА            и телекомуникација, објект 480 ЕСТS кредитно            I степена ниво, СТЕПЕИ БАЧЕЛОР (БС.) -            ЕНЕРГЕТИКА I, АУТОМАТИКА         </p>	<p>             Vesun Palen         </p>



ПОДАЦИ О

Број евиденције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум закључавања радног односа	Датум престанка радног односа
	"System MKE d.o.o. - MINE" Repetitors	01.02.2016	30.11.2018.
	"PerMonte" D.O.O.	01.12.2018.	24.04.2019.
	"Breznamont" D.O.O.	26.04.2019	04.2020
	"PERMONTE" D.O.O.	26.04.2020.g.	

ЗАПОСЛЕНЬУ

Број евиденције	Трајање запосленија		Словима	Напомена	Потпис и печат
	Година	Месец и дана			
2910	2	9 / 10	9 (devet)		
-	4	24	četiri (4)		
11	1	1	jedan (1)		



UNIVERZITET CRNE GORE  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
Broj dosijea: 47 / 12

Na osnovu člana 165 stava 1 Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list RCG", broj 60/03), člana 118 stava 2 Zakona o visokom obrazovanju ("Službeni list RCG", broj 60/03) i službene evidencije, a po zahtjevu studenta Bošković (Vlasto) Bojan, izdaje se

## UVJERENJE

### *O ZAVRŠENIM POSTDIPLOMSKIM SPECIJALISTIČKIM AKADEMSKIM STUDIJAMA*

**Bošković (Vlasto) Bojan**, rođen **19.09.1990.** godine u mjestu **Berane, Crna Gora**, upisan je studijske **2012/2013** godine na **GRAĐEVINSKI FAKULTET** - Podgorica studijski program **GRAĐEVINARSTVO - SMJER KONSTRUKTIVNI**, u trajanju od **1 (jedne)** godine, obima **60** ECTS kredita. Studije je završio **25.02.2014.** godine, sa srednjom ocjenom "**C**" (**8.18**) i time stekao

**STEPEN SPECIJALISTE (Spec.Sci)**

**GRAĐEVINARSTVO - SMJER KONSTRUKTIVNI**

Uvjerenje služi privremeno do izdavanja diplome.

Broj: 845  
Podgorica, 28.02.2014. godine



  
DEKAN,  
Dr Miloš Knežević

ЗЕРАНЕ  
Општина

## РАДНА КЊИЖИЦА

Серијски број: № 0060841

Регистарски број: 495/13

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ:

Исправа	Серијски број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
Л.К.	064/149558		ЗЕРАНЕ 12. 11. 2008

Матични број грађанина: 1909990270017

- 1 -

Име и презиме: БОЈАН БОЏКОВИЋ

Име оца или мајке: ВЛАСТО

Дан, мјесец и година рођења: 15. 09. 1990

Мјесто рођења, општина: ЗЕРАНЕ

Република: ЦРНА ГОРА

Држављанство: СГ

у ЗЕРАНУМА

Датум: 23. 09. 2013



ПОТПИС И ПЕЧАТ

ПОТПИС КОРИСНИКА РАДНЕ КЊИЖИЦЕ

- 2 -


Подаци о школој спреми	Печат
ШКОЛА ШКОЛНИ БИРО БР. 195 ОД 09. 11. 1952 ПОДГОРИЦА	
ШКОЛНИ СРЕДШКОЛНИ ОБРАЗОВАЊАЊИ СМЕР УЧЕНИЦИ БР. 845 ПОДГОРИЦА	

Подаци о стручном усавршавању, специјализацији и радној способности стеченој радом	Потпис и печат

ПОДАЦИ О

Број сви-ден-ције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум завршне рад-ног одно-са	Датум престан-ка рад-ног од-носа
		16.10.2014	30.11.2018
		01.12.2018	

ЗАПОСЛЕНЬУ

Бројката	Трајање запосленост		Словима	Напомена	Потпис и печат
	Го-дина	Мје-сеци			
	4	11	14		

ЦРНА ГОРА

УНИВЕРЗИТЕТ ЦРНЕ ГОРЕ  
Природно - математички факултет у Подгорици

# ДИПЛОМА

*о сћеченом високом образовању*

**НЕМАЊА МИЉОРАДА МАЛОВРАЗИЋ**

рођен 19.11.1981. године у Подгорици, Подгорица, Црна Гора,  
уписан 2000/01 године, а гана 04.07.2007. године

завршио је студије на Природно - математичком факултету,  
на Одсјеку за биологију, са оиштим успјехом  
7.39 (сегам и 39/100) у шоку студија.

На основу шога изгаје му се ова дипломa о сћеченом високом образовању и  
сћручном називу

**ДИПЛОМИРАНИ БИОЛОГ**

Регни број из евиденције о изгашим дипломaма 199  
У Подгорици, 10.07.2008. године

Декан

Проф. др Пребрај Сћанишић

В.Д. Ректор

Проф. др Зравко Ускоковић

БУДВА

Општина

# РАДНА КЊИЖИЦА

Серијски број: **№ 50576**  
 Регистарски број: **234**

## ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ

Исправа	Серијски број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
L.V.	СБ 00345483	9132	БУДВА 14. 09. 1999.

Матични број грађанина: **1911981210278**

Име и презиме: **МАЛОУРАЗИЋ НЕМАНЈА**

Име оца или мајке: **МИЛОРАД**

Дан, мјесец и година рођења: **19. 11. 1981.**

Мјесто рођења, општина: **ПОДГОРИЦА**

Република: **СРНА ГОРА**

Држављанство: **СРНОБОЈРСКО**

у **БУДВИ**

Датум: **7-8. 2007.**



потпис корисника радне књижице

## Подаци о школској спреми

ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ  
 ФАКУЛТЕТ ПОДГОРИЦА  
 УЧЕБНЕ О ВИСОКОЈ СТРУКОВНОЈ  
 СПРЕМИ ДИПЛОМИРАНИ БОЛОНИЈА  
 БР. 1195 од 11. 07. 2007 год.



## Подаци о стручном усавршавању, специјализацији и радној способности стеченој радом

Потпис и печат



ПОДАЦИ О

Број евиденције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснивања радног односа	Датум престанка радног односа

ЗАПОСЛЕЊУ

Бројкама			Трајање запослења Словима	Напомена	Потпис и печат
Го- дина	Мје- сеци	Дана			
			Година _____ Мјесеци _____ Дана _____		
			Година _____ Мјесеци _____ Дана _____		
			Година _____ Мјесеци _____ Дана _____		
			Година _____ Мјесеци _____ Дана _____		





## IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA UPRAVE PRIHODA I CARINA

Registarski broj 5 - 0437182 / 010

PIB: 02695154

Datum registracije: 10.01.2008.

Datum promjene podataka: 03.12.2021.

### DRUŠTVO ZA TRGOVINU I USLUGE "PERMONTE" DOO PODGORICA



Broj važeće registracije: /010

Skraćeni naziv: PERMONTE  
Telefon: +38269182725  
eMail: info@permonte.com  
Web adresa:  
Datum zaključivanja ugovora: 10.01.2008.  
Datum donošenja Statuta: 10.01.2008. Datum promjene Statuta: 25.11.2021.  
Adresa glavnog mjesta poslovanja: MILA RADUNOVIĆA SL/48 (MOMIŠIĆI) PODGORICA  
Adresa za prijem službene pošte: MILA RADUNOVIĆA SL/48 (MOMIŠIĆI) PODGORICA  
Adresa sjedišta: MILA RADUNOVIĆA SL/48 (MOMIŠIĆI) PODGORICA  
Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje  
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: DA  
Oblik svojine: Privatna  
Porijeklo kapitala: Domaći  
Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro )

#### OSNIVAČI:

**BRANKA VUJADINOVIĆ** 2203975156007 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: 100% Adresa: M.RADUNOVIĆA BR.48 PODGORICA CRNA GORA

**LICA U DRUŠTVU:**

**BRANKA VUJADINOVIĆ** 2203975156007 CRNA GORA

Adresa: M.RADUNOVIĆA BR.48 PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ( )

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ( )

**BOJAN BOŠKOVIĆ** 1909990270017 CRNA GORA

Adresa: UL. 4 JUL BR. S 12/32 PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ( )

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ( )

Izdato: 06.04.2022 godine u 10:08h



*JA* Načelnica

Sanja Bojanić  
*Sanja Bojanić*