PODGORICA
SLOVAČKA 27

PIB: 02280175
PDV: 30/31-00238-8
Ž.R.: 530-1679-20

NOSILAC PROJEKTA: „EE KORITA“ D.O.O. BIJELO POLJE

ELABORAT PROCJENE UTICAJA OBJEKTA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OBNOVLJIVIH RESURSA - SOLARNA ELEKTRANA „KORITA“ NA ŽIVOTNU SREDINU

Podgorica, novembar 2023. godine

MEDIX d.o.o.
Tel: 020/510-863
Fax: 020/510–861
E-mail: medix@medix.co.me

Naručilac: „EE KORITA“ D.O.O. BIJELO POLJE
Obrađivač: „MEDIX“ D.O.O. PODGORICA

ELABORAT PROCJENE UTICAJA OBJEKTA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OBNOVLJIVIH RESURSA - SOLARNA ELEKTRANA „KORITA“ NA ŽIVOTNU SREDINU

Multidisciplinarni tim:

Prof. dr Darko Vuksanović, dipl. ing met

Mr Dragan Radonjić, dipl. ing tehn.

Ivana Raičević, specijalista zaštite životne sredine

Milan Maraš, specijalista hemijske tehnologije

Saradnici:

Miljana Vuković, specijalista biologije

Natalija Radonjić, specijalista sci. el.

Goran Mičeta, specijalista sci. građ.

Maida Muratović, specijalista životne sredine

Marko Ilić, specijalista životne sredine

Jovana Đukanović, GIS espert

Marko Vuksanović, specijalista sci. el.

DIREKTOR

Ljiljana Vuksanović, dipl ecc

MP

SADRŽAJ

1. OPŠTE INFORMACIJE 4
2. OPIS LOKACIJE 7
2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta, sa ucrtanim rasporedom objekata za koje se sprovodi postupak procjene uticaja 7
2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m^2, za vrijeme izgradnje, sa opisom fizičkih karakteristika i kartografskim prikazom odgovarajuće razmjere, kao i o površini koja će biti obuhvaćena kada projekat bude stavljen u funkciju 9
2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena 16
2.4. Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i osnovnim hidrološkim karakteristikama 23
2.5. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima 25
2.6. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa (uključujući tlo, zemljište, vodu i biodiverzitet) tog područja i njegovog podzemnog dijela 30
2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine, uz obraćanje posebne pažnje na: močvarna područja, obalna područja, ušća rijeka, površinske vode, poljoprivredna zemljišta, priobalne zone i morska sredina, planinske i šumske oblasti, zaštićena područja, područja obuhvaćena mrežom Natura 2000, područja na kojima ranije nisu bili zadovoljeni standardi kvaliteta životne sredine ili za koje se smatra da nijesu zadovoljeni, a relevantni su za projekat, gusto naseljene oblasti, predjeli i područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti 31
2.8. Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa 32
2.9. Pregled osnovnih karakteristika predjela 48
2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine 49
2.11. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat 49
2.12. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i o objektima infrastrukture 49
3. OPIS PROJEKTA 50
3.1. Opis fizičkih karakteristika cijelog projekta, i gdje je potrebno, neophodne radove uklanjanja i uslove korišćenja zemljišta u fazi izvođenja i fazi funkcionisanja projekta, uključujući: prateću infrastrukturu, organizaciju proizvodnje, organizaciju transporta, broj i strukturu zaposlenih 50
3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvodjenje projekta (površina potrebnog zemljišta, tehnologija gradjenja, organizacija unutrašnjeg transporta, primjena mehanizacije, opreme i sredstava, dinamika realizacije pojedinih faza, korišćenje vode, energije, sirovina, stvaranje otpada, emisije opasnih, štetnih, otrovnih ili neprijatnih mirisa u vazduh, povećanje buke, vibracija) 61
3.3. Opis glavnih karakteristika funkcionisanja projekta postupaka proizvodnje (energetska potražnja i korišćenje energije, priroda i količine korišćenih materijala, prirodni resursi uključujući vodu, zemljište, tlo i biodiverzitet) 71
3.4. Detaljan opis planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda 73

3.5. 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 75
3.6. 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 projekta 77
3.7. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i slično) svih vrsta otpadnih materija 81
4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENATA ŽIVOTNE SREDINE 82
5. OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA 88
6. OPIS SEGMENATA ŽIVOTNE SREDINE 93
6.1. Stanovništvo (naseljenost i koncentracija) 93
6.2. Zdravlje ljudi 93
6.3. Biodiverzitet (flora i fauna), posebno podatke o rijetkim i zaštićenim vrstama .. 93
6.4. Zemljište (zauzimanje/korišćenje zemljišta, kvalitet zemljišta, geološke i geomorfološke karakteristike) 93
6.5. Tlo (organske materije, erozija, zbijenost, zatvaranje tla) 94
6.6. Voda (hidromorfološke promjene, količinu i kvalitet sa posebnim osvrtom na ispuste otpadnih voda) 94
6.7. Vazduh (kvalitet vazduha) 94
6.8. Klima (emisija gasova sa efektom staklene bašte, uticajima bitnim za adaptaciju) 95
6.9. Materijalna dobra i postojeći objekti 95
6.10. Kulturno nasljeđe-nepokretna kulturna dobra, uključujući arhitektonske i arheološke aspekte 95
6.11. Predio i topografija 95
6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njena okolina 95
7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU 97
7.1. Uticaj na kvalitet vazduha 98
7.2. Uticaj na kvalitet voda 105
7.3. Uticaj na zemljište 106
7.4. Uticaj na lokalno stanovništvo 109
7.5. Uticaj na ekosisteme i geologiju 111
7.6. Uticaj na namjenu i korišćenje površina 113
7.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu 114
7.8. Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu, karakteristike pejzaža i slično 115
8. OPIS MJERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNOG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU .. 119
8.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje 120
8.2. Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa ili velikih nesreća 121
8.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i slično) 123
8.4. Druge mjere koje mogu uticati na sprečavanje, smanjenje ili neutralisanje štetnih uticaja na životnu sredinu 125
9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU 138

9.1. Prikaz stanja životne sredine prije puštanja projekta u rad ili započinjanja aktivnosti na lokacijama na kojima se očekuje uticaj na životnu sredinu 138
9.2. Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu .. 139
9.3. Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara 141
9.4. Sadržaj i dinamika dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima..... 142
9.5. Obaveza obavještavanja javnosti o rezultatima izvršenog mjerenja 142
9.6. Prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu, gdje je to relevantno 142
10. NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA 143
11. PODACI O MOGUĆIM POTEŠKOĆAMA..... 152
12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA UTICAJA PLANIRANOG PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU..... 153
13. DODATNE INFORMACIJE I KARAKTERISTIKE PROJEKTA 154
14. IZVORI PODATAKA..... 155
PRILOZI 157

1. OPŠTE INFORMACIJE

- Podaci o nosiocu projekta
- Glavni podaci o projektu
- Izvod iz sudskog registra za preduzeće
- Dokaz o ispunjenju propisanih uslova

o Podaci o nosiocu projekta

a) NOSILAC PROJEKTA: „EE KORITA“ D.O.O. BIJELO POLJE

ODGOVORNO LICE: DAMIR BANOVEC

ADRESA: TRŠOVA bb, BIJELO POLJE

MATIČNI BROJ NOSIOCA PROJEKTA: 03492257

KONTAKT OSOBA: ADMIR HADŽIFEJZOVIĆ

BROJ TELEFONA: 068-826-203

e-mail: ahd@europeanenergy.com

o *Glavni podaci o projektu*

b) NAZIV PROJEKTA: „OBJEKAT ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OBNOVLJIVIH RESURSA – SOLARNA ELEKTRANA KORITA“

LOKACIJA: Katastarske parcele broj: 1863, 1869/2, 1870/2, 1872/2, 1873/3, 1875/2, 1876/2, 1877, 1878, 1879, 1880/2, 1881/2, 1885, 1886/1, 1886/2, 1886/5, 1887/1, 1887/2, 1888/1, 1888/2, 1889/1, 1890, 1893, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906/2, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1931/2, 1932, 1933, 1934, 1936/1, 1937, 1938, 1940, 1941/1, 1945/2, 1969/6, 1969/8, 2219, 2220, 2283, 2331/2, 3131/2, 3140, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3155/1, 3155/2, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161/1, 3161/3, 3162, 3189/3, 3190/2 koje su evidentirane u list nepokretnosti broj 22, KO Korita, opština Bijelo Polje, u svojini A.D. „FARMA – MORAVAC“.

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

R J E Š E NJ E

O formiranju multidisciplinarnog tima za izradu Elaborata procjene uticaja objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa na životnu sredinu u sastavu:

1. Prof. dr Darko Vuksanović, dipl. ing met.
2. Mr Dragan Radonjić, dipl. ing tehn.
3. Ivana Raičević, specijalista zaštite životne sredine
4. Milan Maraš, specijalista hemijske tehnologije

Saradnik:

5. Miljana Vuković, specijalista biologije
6. Natalija Radonjić, specijalista sci. el.
7. Goran Mičeta, specijalista sci. građ.
8. Maida Muratović, specijalista životne sredine
9. Marko Ilić, specijalista životne sredine
10. Jovana Đukanović, GIS espert
11. Marko Vuksanović, specijalista sci. el.

Multidisciplinarni tim, prilikom izrade Elaborata procjene uticaja, se mora u svemu pridržavati Zakona o životnoj sredini („Sl. list CG“, broj 52/16), Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu i drugih zakonskih i podzakonskih propisa koji regulišu ovu oblast.

Imenovani ispunjavaju uslove predviđene članom 19 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Za lice koje će koordinirati izradom elaborata procjene uticaja određujem Milana Maraša, specijalistu hemijske tehnologije.

Preduzeće „MEDIX“ d.o.o.
direktor
Ljiljana Vuksanović, dipl. ecc

MP

CRNA GORA
VLADA CRNE GORE
PORESKA UPRAVA
CENTRALNI REGISTAR PRIVREDNIH SUBJEKATA
U Podgorici, dana 29.08.2013.god.

Poreska uprava - Centralni registar privrednih subjekata u Podgorici, na osnovu člana 6 st. 1 i člana 21 i 22 Zakona o poreskoj administraciji ("Sl list RCG", br. 65/01 i 80/04 i "Sl list CG", br. 20/11), na osnovu člana 83 i 86 Zakona o privrednim društvima ("Sl.list RCG" br.6/02 i "Sl.list CG" br. 17/07 ... 40/11, člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku ("Sl. list RCG", br.60/03 i "Sl. list CG", br. 32/11) i člana 2 i 3 Upustva o radu Centralnog registra privrednih subjekata ("Sl.list CG", br.20/12), rješavajuci po prijavi za registraciju promjene podataka u **DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU PROMET I USLUGE EXPORT - IMPORT"MEDIX" PODGORICA** broj 203130 od 29.08.2013.god. podnosioca

Ime i prezime: Lucijana Luković
JMBG ili br.pasoša:1712991218002
Adresa:Omera Abdovića Br.11 - Podgorica

dana 29.08.2013.god. donosi

R J E Š E NJ E

Registruje se promjena :prenos udjela, statuta, ovlašćenog zastupnika **DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU PROMET I USLUGE EXPORT - IMPORT"MEDIX" PODGORICA** - registarski broj **5-0039623/ 011**.

Sastavni dio Rješenja je i Izvod iz Centralnog registra privrednih subjekata Poreske uprave.

Obrazloženje

Rješavajući po prijavi , za upis promjene podataka (prenos udjela, statuta, ovlašćenog zastupnika) u privrednom društvu **DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU PROMET I USLUGE EXPORT - IMPORT"MEDIX" PODGORICA** utvrdjeno je da su ispunjeni uslovi za promjenu podataka shodno članu 83 i 86 Zakona o privrednim društvima ("Sl.list RCG" br.6/02 i "Sl.list CG" br. 17/07...40/11) i člana 2 i 3 Upustva o radu Centralnog registra privrednih subjekata ("Sl.list CG", br.20/12) , pa je odlučeno kao u izreci Rješenja.

M.P.

Ovlašćeno lice

Milo Paunović

Pravna pouka:
Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu finansija CG u roku od 15 dana od dana prijema rješenja. Žalba se predaje preko ovog organa i taksira administrativnom taksom u iznosu od 8,00 €, shodno Tarifnom broju 5 Taksene tarife za administrativne takse.
Taksa se uplaćuje u korist računa broj 832-3161-26-Administrativna taksa.

IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA UPRAVE PRIHODA

Registarski broj 5 - 0039623 / 013 Datum registracije: 05.08.2002.
PIB: 02280175 Datum promjene podataka: 06.03.2019.

DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU PROMET I USLUGE EXPORT - IMPORT"MEDIX" PODGORICA

Broj važeće registracije: /013

Skraćeni naziv: MEDIX
Telefon: +382/20629555
eMail:
Web adresa:
Datum zaključivanja ugovora: 13.10.1998.
Datum donošenja Statuta: 28.07.2002. Datum promjene Statuta: 30.11.2017.
Adresa glavnog mjesta poslovanja: SLOVAČKA BR. 27 PODGORICA
Adresa za prijem službene pošte: SLOVAČKA BR. 27 PODGORICA
Adresa sjedišta: SLOVAČKA BR. 27 PODGORICA
Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehnicko savjetovanje
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NIJE UNEŠENO
Oblik svojine:
Porijeklo kapitala:
Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro)
Stari registarski broj: 1-16945-00

OSNIVAČI:

LJILJANA VUKSANOVIĆ 0111968215244 CRNA GORA
Uloga: Osnivač
Udio: 100% Adresa: II CRNOGORSKOG BATALJONA PODGORICA CRNA GORA

LICA U DRUŠTVU:

LJILJANA VUKSANOVIĆ 0111968215244

Adresa: II CRNOGORSKOG BATALJONA PODGORICA CRNA GORA
Uloga: Izvršni direktor
Ovlašćenja u prometu: ( )
Ovlašćen da djeluje: Nepoznata odgovornost ( )

LJILJANA VUKSANOVIĆ 0111968215244

Adresa: II CRNOGORSKOG BATALJONA PODGORICA CRNA GORA
Uloga: Ovlašćeni zastupnik
Ovlašćenja u prometu: ( )
Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ( )

DIJELOVI DRUŠTVA:

POSLOVNA JEDINICA "MEDIX PRODUCTION" PODGORICA
1102 Proizvodnja vina od grožda
SLOVAČKA BR. 27 PODGORICA CRNA GORA

Ovlašćeni zastupnik: LJILJANA VUKSANOVIĆ 0111968215244
Adresa: DŽORDŽA VAŠINGTONA BR. 78 PODGORICA CRNA GORA

Izdato: 19.02.2021 godine u 07:59h **MP**

Crna Gora UPRAVA PRIHODA 11 Podgorica

Načelnica
Dušanka Vujisić

САВЕЗНА РЕПУБЛИКА ЈУГОСЛАВИЈА

РЕПУБЛИКА ЦРНА ГОРА

УНИВЕРЗИТЕТ ЦРНЕ ГОРЕ

МЕТАЛУРШКО-ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ - ПОДГОРИЦА

ДИПЛОМА

о стеченом научном степену доктора наука

ВУКСАНОВИЋ Здравка ДАРКО

рођен 12. XII 1962. године у Биочу, Подгорица, Република Црна Гора, Југославија, дана 8. III 1993. године стекао је академски назив магистра техничких наука, а 25. III 1998. године је одбранио докторску дисертацију на МЕТАЛУРШКО-ТЕХНОЛОШКОМ ФАКУЛТЕТУ под називом „ИСТРАЖИВАЊЕ УТИЦАЈА МОЛИБДЕНА, ЖЕЉЕЗА, КОБАЛТА И НИКЛА НА КАРАКТЕРИСТИКЕ ВАТРООТПОРНИХ ЛИВАЧКИХ ЛЕГУРА АЛУМИНИЈУМА”.

На основу тога издаје му се ова диплома о стеченом научном степену доктора ТЕХНИЧКИХ наука.

Редни број из евиденције о издатим дипломама 01-101

У Подгорици, јуна 2001. године

Декан

Проф. др Владимир Комненић

М.П.

Ректор

Проф. др Предраг Обрадовић

Univerzitet Crne Gore
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET
(naziv ustanove visokog obrazovanja)

DIPLOMA

POSTDIPLOMSKIH MAGISTARSKIH AKADEMSKIH STUDIJA

CRNE GORE - DIPLOMA - UNIVERZITET CRNE GORE - DIPLOMA - UNIVERZITET CRNE GORE - DIPLOMA - UNIVERZITET

CRNA GORA • UNIVERZITET CRNE GORE • MONTENEGRO • UNIVERSITY OF MONTENEGRO • CRNA GORA • UNIVERZITET CRNE GORE • MONTENEGRO • UNIVERSITY OF MONTENEGRO • CRNA GORA • UNIVERZITET CRNE GORE

Univerzitet Crne Gore

METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

(naziv ustanove visokog obrazovanja)

DIPLOMA

POSTDIPLOMSKIH SPECIJALISTIČKIH PRIMIJENJENIH STUDIJA

VERZITET CRNE GORE • DIPLOMA • UNIVERZITET CRNE GORE • DIPLOMA • UNIVERZITET CRNE GORE • DIPLOMA • UNIV

CRNA GORA - UNIVERZITET CRNE GORE - MONTENEGRO - UNIVERSITY OF MONTENEGRO - CRNA GORA - UNIVERZITET CRNE GORE - MONTENEGRO - UNIVERSITY OF MONTENEGRO - CRNA GORA - UNIVERZITET CRNE GORE

Univerzitet Crne Gore

METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

(naziv ustanove visokog obrazovanja)

DIPLOMA

POSTDIPLOMSKIH SPECIJALISTIČKIH AKADEMSKIH STUDIJA

Maraš (Pero) Milan

(prezime, ime roditelja i ime)

rođen/a **02.12.1986.** (datum), **Podgorica - Crna Gora** (mjesto - država) završio/la je

METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET (naziv ustanove visokog obrazovanja), **12.02.2015.** (datum završetka studija) i stekao/la

STEPEN SPECIJALISTE (Spec.Sci)

HEMIJSKA TEHNOLOGIJA - ORGANSKO USMJERENJE

(naziv studijskog programa)

sa svim pravima koja pruža Diploma

Broj iz evidencije **63**

U **Podgorica**, **25.02.2015.** godine

Dekan/Direktor

Prof.dr Darko Vuksanović

Rektor

Prof. Radmila Vojvodić

University of Montenegro

FACULTY OF METALLURGY AND TECHNOLOGY

(name of the higher education institution)

* Castrum dia ova Diploma la Danzina diploma

Crna Gora
UNIVERZITET CRNE GORE
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
Broj 3217
Podgorica 16 OKT 2018 20__ god.

UNIVERZITET CRNE GORE
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
Broj dosijea: **4 / 17**

Na osnovu člana 165 stava 1 Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list RCG", broj 60/03), člana 115 stava 2 Zakona o visokom obrazovanju ("Službeni list CG", broj 44/14, 47/15 i 40/16) i službene evidencije, a po zahtjevu studenta Vuković (Predrag) Miljana, izdaje se

UVJERENJE

O ZAVRŠENIM POSTDIPLOMSKIM SPECIJALISTIČKIM AKADEMSKIM STUDIJAMA

Vuković (Predrag) Miljana, rođena **23.06.1995.** godine u mjestu **Mojkovac**, opština **Mojkovac**, **Crna Gora**, upisana je studijske **2017/2018** godine na **PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET** - Podgorica studijski program **EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA I BIOTEHNOLOGIJA**, u trajanju od **1** (**jedne**) godine, obima **60** ECTS kredita. Studije je završila **15.10.2018.** godine, sa srednjom ocjenom "**B**" (**9.47**) i time stekla

STEPEN SPECIJALISTE (Spec.Sci)

EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA I BIOTEHNOLOGIJA

Uvjerenje služi privremeno do izdavanja diplome.

Broj: 29
Podgorica, 16.10.2018. godine

UNIVERZITET CRNE GORE prirodno-matematički fakultet

DEKAN,
Prof.dr Predrag Miranović

Potvrđuje se da je ovaj prepis-fotokopija, istovjetan sa originalom koji je napisan na 1 polutabaku-a a nalazi se kod stranke.
Taksa za uvjerenje naplaćena po tar.br. 14 OAT-a u iznosu od 3 €
Oslobođeno takse po čl. ____ tač. ____ ZAT-a.
Ov.br. 2934 12-11-2018
Datum
Potpis

UNIVERZITET CRNE GORE
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET
Broj dosijea: **26 / 14**

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.

(M. P.)

Broj: 152
Podgorica, 09.07.2015. godine

D E K A N,
Prof. dr Zoran Veljović

CRNA GORA • UNIVERZITET CRNE GORE • MONTENEGRO • UNIVERSITY OF MONTENEGRO • CRNA GORA • UNIVERZITET CRNE GORE • MONTENEGRO • UNIVERSITY OF MONTENEGRO • CRNA GORA • UNIVERZITET CRNE GORE

Univerzitet Crne Gore

GRAĐEVINSKI FAKULTET

(naziv ustanove visokog obrazovanja)

DIPLOMA

POSTDIPLOMSKIH SPECIJALISTIČKIH AKADEMSKIH STUDIJA

Mičeta (Jovo) Goran

(prezime, ime roditelja i ime)

rođen/a **12.07.1989.** (datum), **Dubrovnik - Hrvatska** (mjesto - država) završio/la je

GRAĐEVINSKI FAKULTET (naziv ustanove visokog obrazovanja), **11.02.2015.** (datum završetka studija) i stekao/la

STEPEN SPECIJALISTE (Spec.Sci)

GRAĐEVINARSTVO - SMJER HIDROTEHNIČKI

(naziv studijskog programa)

sa svim pravima koja pruža Diploma

Broj iz evidencije **889**

U **Podgorica**, **07.04.2016.** godine

Dekan/Direktor

Prof. dr Miloš Knežević, dipl.inž.građ.

Rektor

Prof. Radmila Vojvodić

University of Montenegro

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

(name of the higher education institution)

DIPLOMA

POSTGRADUATE SPECIALIZED ACADEMIC STUDY PROGRAM

Mičeta (Jovo) Goran

(surname, parent's name and first name of the candidate)

born on **12.07.1989.** (date) in **Dubrovnik - Hrvatska** (place - state) graduated from the

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING (name of the higher education institution), **11.02.2015.** (date) and has been awarded the

DEGREE OF SPECIALIST (Spec.Sci)

CIVIL ENGINEERING - HYDRAULIC

(name of the study program)

With all the rights conferred by this Diploma

Record No **889**

Place **Podgorica**, Date **07.04.2016.**

Dean/Director

Prof. Miloš Knežević, PhD, BSc, CEng.

Rector

Prof. Radmila Vojvodić

CRNA GORA • UNIVERZITET CRNE GORE • MONTENEGRO • UNIVERSITY OF MONTENEGRO • CRNA GORA • UNIVERZITET CRNE GORE • MONTENEGRO • UNIVERSITY OF MONTENEGRO • CRNA GORA • UNIVERZITET CRNE GORE

* Sastavni dio ove Diplome je Dopuna diplome.

* Diploma supplement constitutes an integral part of this Diploma.

UCG

Univerzitet Crne Gore

METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

(naziv ustanove visokog obrazovanja)

DIPLOMA

POSTDIPLOMSKIH SPECIJALISTIČKIH PRIMIJENJENIH STUDIJA

Muratović (Mujo) Maida

(prezime, ime roditelja i ime)

rođen/a **14.12.1991.** (datum), **Berane - Crna Gora** (mjesto - država) završio/la je

METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET (naziv ustanove visokog obrazovanja), **05.10.2015.** (datum završetka studija) i stekao/la

STEPEN SPECIJALISTE (Spec.App)

ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE

(naziv studijskog programa)

sa svim pravima koja pruža Diploma

Broj iz evidencije **102**

U **Podgorica**, **14.10.2016.** godine

Dekan/Direktor

Prof.dr Mira Vukčević

Rektor

Prof. Radmila Vojvodić

CRNA GORA • UNIVERZITET CRNE GORE • MONTENEGRO • UNIVERSITY OF MONTENEGRO • CRNA GORA • UNIVERZITET CRNE GORE • MONTENEGRO • UNIVERSITY OF MONTENEGRO • CRNA GORA • UNIVERZITET CRNE GORE

Univerzitet Crne Gore

METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

(naziv ustanove visokog obrazovanja)

DIPLOMA

POSTDIPLOMSKIH SPECIJALISTIČKIH PRIMIJENJENIH STUDIJA

VERZITET CRNE GORE - DIPLOMA - UNIVERZITET CRNE GORE - DIPLOMA - UNIVERZITET CRNE GORE - DIPLOMA - UNIV

UNIVERZITET CRNE GORE
GRAĐEVINSKI FAKULTET
Broj dosijea: **13 / 18**

UCG
Univerzitet Crne Gore

Na osnovu člana 165 stava 1 Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list RCG", broj 60/03), člana 115 stava 2 Zakona o visokom obrazovanju ("Službeni list CG", broj 44/14, 47/15 i 40/16) i službene evidencije, a po zahtjevu studenta Đukanović (Ratko) Jovana, izdaje se

UVJERENJE

O ZAVRŠENIM POSTDIPLOMSKIM SPECIJALISTIČKIM PRIMIJENJENIM STUDIJAMA

Đukanović (Ratko) Jovana, rođena **09.04.1995.** godine u mjestu **Nikšić**, opština **Nikšić**, **Crna Gora**, upisana je studijske **2018/2019** godine na **GRAĐEVINSKI FAKULTET** - Podgorica studijski program **MENADŽMENT U GRAĐEVINARSTVU - MENADŽMENT U GRAĐEVINARSTVU**, u trajanju od **1** (**jedne**) godine, obima **60** ECTS kredita. Studije je završila **24.06.2020.** godine, sa srednjom ocjenom "**B**" (**8.56**) i time stekla

STEPEN SPECIJALISTE (Spec.App)

MENADŽMENT U GRAĐEVINARSTVU
MENADŽMENT U GRAĐEVINARSTVU

Uvjerenje služi privremeno do izdavanja diplome.

(M.P.)

Broj: 74
Podgorica, 24.06.2020. godine

Dekan,
Prof. dr Marina Rakočević

Univerzitet Crne Gore

ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

(naziv ustanove visokog obrazovanja)

DIPLOMA

POSTDIPLOMSKIH SPECIJALISTIČKIH AKADEMSKIH STUDIJA

UNIVERZITET CRNE GORE • DIPLOMA • UNIVERZITET CRNE GORE • DIPLOMA • UNIVERZITET CRNE GORE • DIPLOMA • UNIVERZITET CRNE GORE • DIPLOMA • UNIVERZITET CRNE GORE • DIPLOMA • UNIVERZITET CRNE GORE

Vuksanović (Ranko) Marko

UNIVERZITET CRNE GORE • DIPLOMA • UNIVERZITET CRNE GORE • DIPLOMA • UNIVERZITET CRNE GORE • DIPLOMA • UNIVERZITET CRNE GORE • DIPLOMA • UNIVERZITET CRNE GORE • DIPLOMA • UNIVERZITET CRNE GORE

(prezime, ime roditelja i ime)

rođen/a **16.01.1998.** (datum), **Podgorica - Crna Gora** (mjesto - država) završio/la je

ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET (naziv ustanove visokog obrazovanja), **05.10.2020.** (datum završetka studija) i stekao/la

STEPEN SPECIJALISTE (Spec.Sci)

ENERGETIKA I AUTOMATIKA - AUTOMATIKA

(naziv studijskog programa)

sa svim pravima koja pruža Diploma

Broj iz evidencije **359**

U **Podgorica**, **07.10.2020.** godine

Dekan/Direktor

Prof. dr Saša Mujović

Rektor

Prof. dr Danilo Nikolić

UCG

University of Montenegro

FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING

(name of the higher education institution)

DIPLOMA

POSTGRADUATE SPECIALIZED ACADEMIC STUDY PROGRAM

UNIVERSITY OF MONTENEGRO • DIPLOMA • UNIVERSITY OF MONTENEGRO • DIPLOMA • UNIVERSITY OF MONTENEGRO • DIPLOMA • UNIVERSITY OF MONTENEGRO • DIPLOMA • UNIVERSITY OF MONTENEGRO • DIPLOMA • UNIVERSITY OF MONTENEGRO

Vuksanović (Ranko) Marko

UNIVERSITY OF MONTENEGRO • DIPLOMA • UNIVERSITY OF MONTENEGRO • DIPLOMA • UNIVERSITY OF MONTENEGRO • DIPLOMA • UNIVERSITY OF MONTENEGRO • DIPLOMA • UNIVERSITY OF MONTENEGRO • DIPLOMA • UNIVERSITY OF MONTENEGRO

(surname, parent's name and first name of the candidate)

born on **16.01.1998.** (date) in **Podgorica - Montenegro** (place - state) graduated from the

FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING (name of the higher education institution), **05.10.2020.** (date) and has been awarded the

DEGREE OF SPECIALIST (Spec.Sci)

POWER SYSTEMS AND AUTOMATIC CONTROL

(name of the study program)

With all the rights conferred by this Diploma

Record No **359**

Place **Podgorica**, Date **07.10.2020.**

Dean/Director

Prof. dr Saša Mujović

Rector

Prof. dr Danilo Nikolić

УНИВЕРЗИТЕТ ЦРНЕ ГОРЕ
МЕТАЛУРШКО-ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ

Цетињски пут б.б.
81000 Подгорица,
Црна Гора

UNIVERSITY OF MONTENEGRO
FACULTY OF METALLURGY AND TEHNOLOGY

Cetinjski put b.b.
81000 Podgorica
MONTENEGRO

www.ucg.ac.me/mtf | Тел/Факс: +382(0)20 245-406 | e-mail: mtf@ucg.ac.me
Жиро рачун: 510-2435-10 | ПИБ: 02016702 | ПДВ: 30/31-03951-6

Број 2378

Подгорица, 03.11.2023

Na osnovu člana 33. Zakona o upravnom postupku („Sl. list CG" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17) i na lični zahtjev zaposlenog na Metalurško-tehnološkom fakultetu u Podgorici, a na osnovu službene evidencije, izdaje se sljedeća-

P O T V R D A

da je **PROF. DR DARKO VUKSANOVIĆ,** redovni profesor Univerziteta Crne Gore na Metalurško-tehnološkom fakultetu u Podgorici, sa punim radnim vremenom, počev od 01.12.1989. godine.

Potvrda se izdaje radi dokazivanja radnog statusa za potrebe izrade elaborata procjene uticaja na zivotnu sredinu i u druge svrhe se ne može upotrijebiti.

SEKRETAR FAKULTETA,
Seka Šekularac-Petrović

MEDIX d.o.o.
PODGORICA
SLOVAČKA 27

PIB: 02280175
PDV: 30/31-00238-8
Ž.R.: 530-1679-20

POTVRDA

- za Prof. dr Darka Vuksanovića, dipl. ing metalurgije -

Prof. dr Darko Vuksanović, dipl. ing metalurgije, honorarno je angažovan u firmi „MEDIX" d.o.o. Podgorica od 2003. godine. U preduzeću „MEDIX", koje je do sada uradilo više stotina elaborata, studija i druge dokumentacije iz oblasti životne sredine i procjene uticaja na životnu sredinu, Prof. dr Darko Vuksanović je bio uspješno angažovan kao član stručnih multidisciplinarnih timova na izradi preko 500 elaborata, koji su uspješno primijenjeni u praksi.

Ova **POTVRDA** se izdaje Prof. dr Darko Vuksanović kao dokaz da ima više od 5 godina radnog iskustva u izradi elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

DIREKTOR
Ljiljana Vuksanović, dipl.ecc.

MP

MEDIX d.o.o.
Tel.:020/S10-863
Fax: 020/S10-861
E-mail: medix@medix.co.me
v.ljiljana@medix.co.me

УНИВЕРЗИТЕТ ЦРНЕ ГОРЕ
МЕТАЛУРШКО-ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ

Цетињски пут б.б.
81000 Подгорица,
Црна Гора

UNIVERSITY OF MONTENEGRO
FACULTY OF METALLURGY AND TEHNOLOGY

Cetinjski put b.b.
81000 Podgorica
MONTENEGRO

www.ucg.ac.me/mtf | Тел/Факс: +382(0)20 245-406 | e-mail: mtf@ucg.ac.me
Жиро рачун: 510-2435-10 | ПИБ: 02016702 | ПДВ: 30/31-03951-6

Број 2376
Подгорица, 03.11.2023.

Na osnovu člana 33. Zakona o upravnom postupku („Sl. list CG" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17) i na lični zahtjev zaposlenog na Metalurško-tehnološkom fakultetu u Podgorici, a na osnovu službene evidencije, izdaje se sljedeća-

P O T V R D A

da je **MR DRAGAN RADONJIĆ,** dipl. ing. neorganske tehnologije, u radnom odnosu u zvanju stručnog saradnika, na Metalurško-tehnološkom fakultetu u Podgorici, sa punim radnim vremenom, počev od 01.01.2002. godine.

Potvrda se izdaje radi dokazivanja radnog statusa za potrebe izrade elaborata procjene uticaja na zivotnu sredinu i u druge svrhe se ne može upotrijebiti.

SEKRETAR FAKULTETA,
Seka Šekularac-Petrović
Seka Šekularac-Petrović

MEDIX d.o.o.
PODGORICA
SLOVAČKA 27

PIB: 02280175
PDV: 30/31-00238-8
Ž.R.: 530-1679-20

POTVRDA

-za Mr Dragana Radonjića, dipl. ing tehn. -

Mr Dragan Radonjić, dipl. ing tehn., honorano je angažovan u firmi „MEDIX" d.o.o. Podgorica od 2006. godine. U preduzeću „MEDIX", koje je do sada uradilo više stotina elaborata, studija i druge dokumentacije iz oblasti životne sredine i procjene uticaja na životnu sredinu, Mr Dragan Radonjić, je bio uspješno angažovan kao član stručnih multidisciplinarnih timova na izradi preko 500 elaborata, koji su uspješno primijenjeni u praksi.

Ova **POTVRDA** se izdaje Mr Draganu Radonjiću kao dokaz da ima više od 5 godina radnog iskustva u izradi elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

DIREKTOR
Ljiljana Vuksanović, dipl.ecc.

MP

MEDIX d.o.o.
Tel.: 020/510-863
Fax: 020/510-861
E-mail: medix@medix.co.me
v.ljiljana@medix.co.me

MEDIX d.o.o.
PODGORICA
SLOVAČKA 27

PIB: 02280175
PDV: 30/31-00238-8
Ž.R.: 530-1679-20

POTVRDA

- za Ivanu Raičević, spec. zaštite životne sredine -

Ivana Raičević, spec. zaštite životne sredine, stalno je zaposlena u firmi „MEDIX" d.o.o. Podgorica od 2009. godine. U preduzeću „MEDIX", koje je do sada uradilo više stotina elaborata, studija i druge dokumentacije iz oblasti životne sredine i procjene uticaja na životnu sredinu, Ivana Raičević je bila uspješno angažovana kao član stručnih multidisciplinarnih timova na izradi preko 500 elaborata, koji su uspješno primijenjeni u praksi.

Ova **POTVRDA** se izdaje Ivani Raičević kao dokaz da ima više od 5 godina radnog iskustva u izradi elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

DIREKTOR
Ljiljana Vuksanović, dipl.ecc.

MP

MEDIX d.o.o.
tel.: 020/510-863
fax: 020/510-861
E-mail: medix@medix.co.me
v.ljiljana@medix.co.me

MEDIX d.o.o.
PODGORICA
SLOVAČKA 27

PIB: 02280175
PDV: 30/31-00238-8
Ž.R.: 530-1679-20

POTVRDA

-za Milana Maraša, specijalistu hemijske tehnologije -

Milan Maraš, specijalista hemijske tehnologije, stalno je zaposlen u firmi „MEDIX" d.o.o. Podgorica od 2015. godine. U preduzeću „MEDIX", koje je do sada uradilo više stotina elaborata, studija i druge dokumentacije iz oblasti životne sredine i procjene uticaja na životnu sredinu, Milan Maraš je bio uspješno angažovan kao član stručnih multidisciplinarnih timova na izradi preko 150 elaborata, koji su uspješno primijenjeni u praksi.

Ova **POTVRDA** se izdaje Milanu Marašu kao dokaz da ima više od 5 godina radnog iskustva u izradi elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

DIREKTOR
Ljiljana Vuksanović, dipl.ecc.

MP

MEDIX d.o.o.
Tel.:020/510-863
Fax: 020/510-861
E-mail: medix@medix.co.me
v.ljiljana@medix.co.me

2. OPIS LOKACIJE

2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta, sa ucrtanim rasporedom objekata za koje se sprovodi postupak procjene uticaja

Na lokaciji koju čine katastarske parcele broj 1863, 1869/2, 1870/2, 1872/2, 1873/3, 1875/2, 1876/2, 1877, 1878, 1879, 1880/2, 1881/2, 1885, 1886/1, 1886/2, 1886/5, 1887/1, 1887/2, 1888/1, 1888/2, 1889/1, 1890, 1893, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906/2, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1931/2, 1932, 1933, 1934, 1936/1, 1937, 1938, 1940, 1941/1, 1945/2, 1969/6, 1969/8, 2219, 2220, 2283, 2331/2, 3131/2, 3140, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3155/1, 3155/2, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161/1, 3161/3, 3162, 3189/3, 3190/2 koje su evidentirane u list nepokretnosti broj 22, KO Korita, opština Bijelo Polje, u svojini A.D. „FARMA – MORAVAC“, planirana je izgradnja Objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa-solarna elektrana.

Lokacija projekta u geografskom smislu pripada sjevernom regionu Crne Gore.

Na slici 1 dat je situacioni prikaz lokacije SE „Korita“.

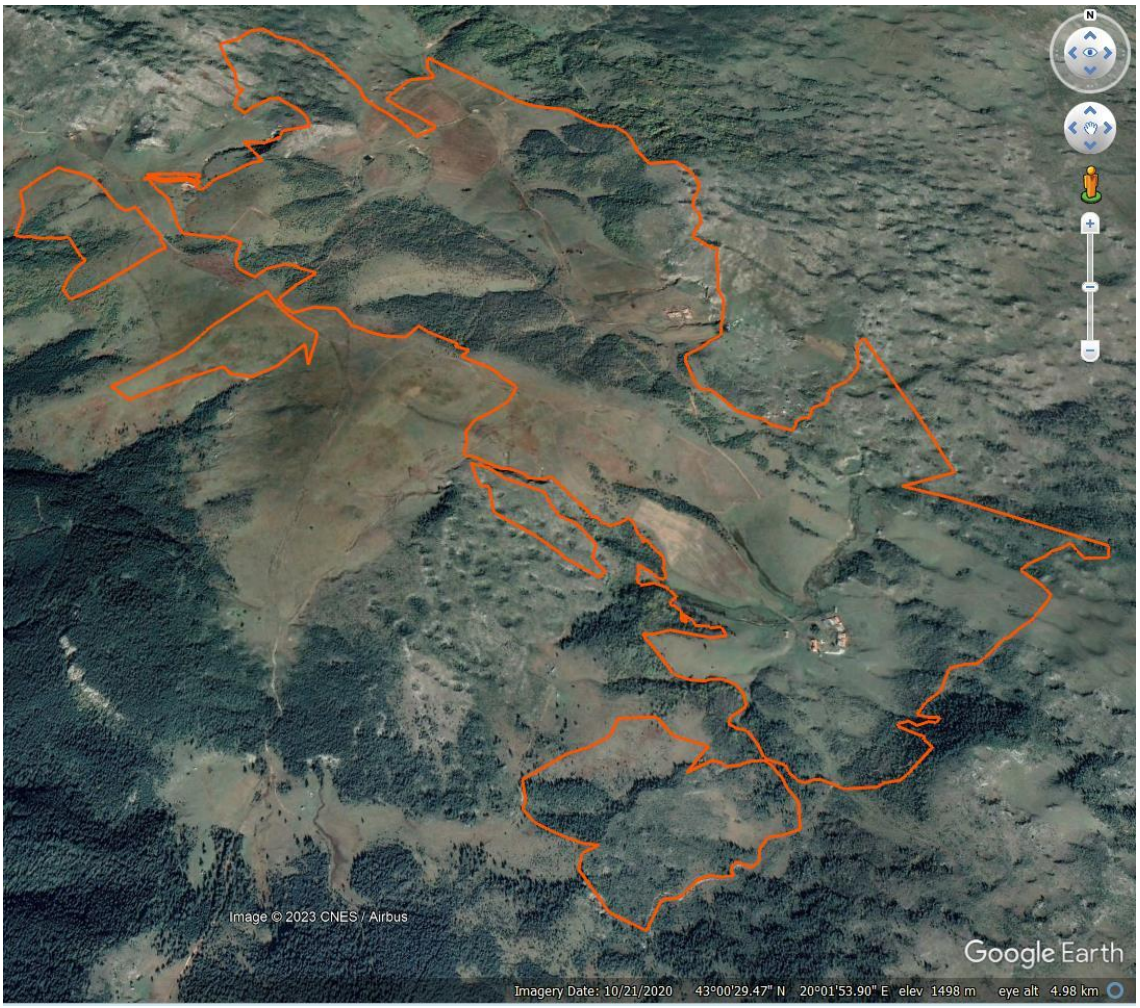
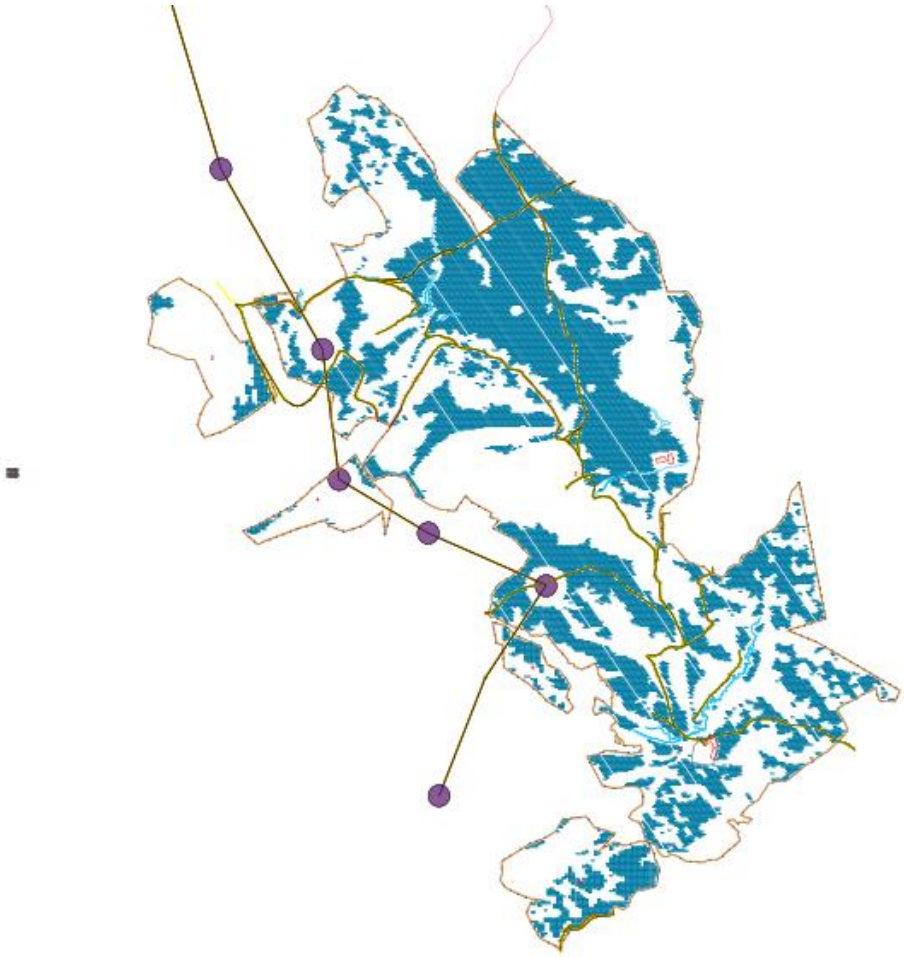


Image © 2023 CNES / Airbus
Google Earth
Imagery Date: 10/21/2020 43°00'29.47" N 20°01'53.90" E elev 1498 m eye alt 4.98 km

a)



b)

Slika 1. *Prikaz lokacije solarne elektrane „Korita“*

2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m^2, za vrijeme izgradnje, sa opisom fizičkih karakteristika i kartografskim prikazom odgovarajuće razmjere, kao i o površini koja će biti obuhvaćena kada projekat bude stavljen u funkciju

Lokacija na kojoj je planirana izgradnja objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa-solarna elektrana pripada katastarskoj opštini Korita, Opština Bijelo Polje, a ukupna površina lokacije koju zahvata projekat je oko 505 ha. Površina koju će obuhvatiti solarni paneli iznosi 124 ha.

Na osnovu elaborata o pristupnim putevima koje je uradio „Geo Invest“ d.o.o. Podgorica, pristup predmetnoj lokaciji je moguć sa 7 pristupnih puteva, koji su u zvaničnoj katastarskoj evidenciji kod Uprave za katastar i državnu imovinu Crne Gore evidentirani kao katastarske parcele broj 3585, 3583, 1886/3, 1930, 1918, 3586 i 3266, sve upisane u listu nepokretnosti broj 464, katastarska opština Korita, Opština Bijelo Polje, po kulturi nekategorisani putevi, u

vlasništvu Crna Gora-subjekt raspolaganja Opština Bijelo Polje. Skica sa ucrtanim pristupnim putevima data je u prilogu, dok je na slici 2 prikazana lokacija projekta, njena okolina i putevi kojima se može doći do nje.

a)

b)

c)

d)

e)

f)

g)

h)

Slika 2. *Prikaz lokacije projekta, njene okoline i lokalnih puteva koji vode do iste*

Sa prikazanih slika se vidi da se radi o prostoru koji je korišćen za potrebe rada farme Moravac, kao i da se radi o prostoru koji je sa veoma malom gustinom naseljenosti. Na slici 3 prikazani su objekti iza starih objekata „Farme Moravac“, dok su na slici 4 prikazani novi objekti „Farme Moravac“, kao i okolina lokacije projekta. Objekti koji su imenovani kao „Stari objekti farme Moravac“ više nijesu u upotrebi, dok iza njih ima nekoliko privatnih objekata

koji se povremeno koriste. „Novi objekti Farme Moravac“ su u upotrebi. Takođe, u široj okolini lokacije projekta postoje površine koje se koriste za zasade poljoprivrednih kultura (slika 5). U okviru lokacije projekta, kako se vidi na slici 6, prisutna je jedna bara koja je najveća bara koja je uočena tokom obilaska terena. U bari je uočeno da ima žaba, pijavica i raznih insekata.

Slika 3. *Objekti koji se nalaze iza starih objekata „Farme Moravac“*

Slika 4. *Novi objekti „Farme Moravac“*

Slika 5. *Šira okolina lokacije projekta koja se koristi za zasade poljoprivrednih kultura*

Slika 6. *Prikaz bare koja se nalazi u okviru lokacije projekta*

Sa prikazanih slika je vidljivo da u okolini granica lokacije projekta ima objekata koji se koriste za individualno stanovanje, kao i poljoprivrednih površina koje se koriste za zasade određenih poljoprivrednih kultura.

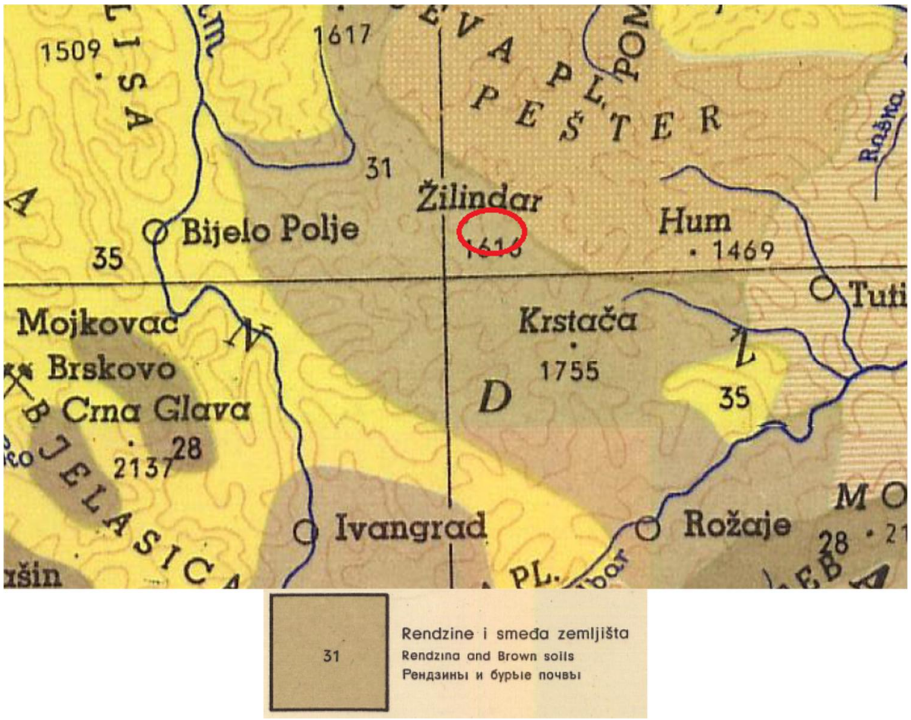
2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena

Pedološke karakteristike terena

Na području opštine Bijelo Polje, pod uticajem raznih geoloških procesa, formirano je osam tipova zemljišta različite produktivne sposobnosti. Najkvalitetnije smeđe zemljište se nalazi na terasama Limske doline i pogodno je za ratarstvo, voćarstvo, povrtlarstvo i gajenje stočne hrane. Manje površine zahvata aluvijum, koji se javlja u više varijateta, što umanjuje njegovu plodnost i korišćenje. Aluvijano-deluvijalna zemljišta su se formirala u uzanim dolinama većih rijeka koje se ulivaju u Lim. Ona su heterogenog sastava i koriste se kao livade, a u manjoj mjeri kao njive, voćnjaci i pašnjaci. Na područjima brda i strmim padinama riječnih dolina pojavljuje se posmeđeni pseudoogoljeni deluvijum u manjim kompleksima koji u sebi sadrži dosta praha i gline. Najveći dio površine zauzimaju smeđa kisjela zemljišta na škriljcima i pješčarima, a pokriveno je uglavnom šumama, mada se na njemu nalaze njive, voćnjaci, livade i pašnjaci. Ostali tipovi zemljišta koja se pojavljuju su: rendžina i posmeđena zemljišta, smeđe zemljište na silikatnokarbonastoj podlozi i smeđe

zemljište na eruptivima. Ova zemljišta se većinom javljaju na područjima kraških površi.

Karakteristična zemljišta u okolini predmetne lokacije su prikazana na slici 7. Predmetna lokacija se nalazi na rendzinama i smeđim zemljištima(Izvor: Pedološka karta SFRJ 1:1000000).



Slika 7. *Isječak iz pedološke karte SFRJ 1:1000000 sa zonom predmetne lokacije (crvena zona)*

Geomorfološke karakteristike terena
(Informacije preuzete iz dokumenta"Elaborat o rezultatima geotehničkih istraživanja terena za potrebe izgradnje solarne elektrane Korita, opština Bijelo Polje" - D.O.O "Geoprojekt"-Podgorica)

Geomorfološke odlike terena, direktna su posljedica geološkog sastava terena, strukturnog sklopa, endogenih i egzogenih procesa, koji su djelovali na ovom području tokom geološke evolucije.
U geomorfološkom pogledu mogu se izvojiti:

- Uzvišenja i brdske padine izgrađene od karbonatnih stijenskih masa pretežno trijaske starosti i dijabaz-rožnačke formacije jurske starosti;
- Blago zatalasani dijelovi terena u podnožju uzvišenja, gdje su pretežno zastupljene kvartarne tvorevine, u debljini i preko 4m.

Na istražnom području (na ravnijem dijelu terena i blago zatalasanom) su registrovani i povremeni potoci koji formiraju manje jaruge u kvartarnom materijalu koji je slabo vodopropustan. Potoci gravitiraju ka nižim dijelovima terena.
Prohodnost šire okoline se kreće od relativno povoljne do lokalno nepovoljne gdje nije moguće proći najčešće zbog rastinja i lokalno nagiba terena. Kote ovog terena su okvirno oko 1370-1500 m.n.m.
Presudan uticaj na današnji izgled reljefa, pored endogenih sila, imali su procesi fizičko-hemijskog raspadanja stijena, denudacije, karstifikacije. Kao produkt fizičko-mehaničkog raspadanja stijena i planarnog spiranja površinskog materijala, preko osnovne stijene – dijabaz rožne formacije i krečnjaka na dijelu padine formiran je deluvijalno-eluvijalni pokrivač, varijabilne debljine. Najdeblji je na ravnijem dijelu predmetne lokacije, dok je na padinama i ostalim dijelovima terena male debljine.
Na dijelu istražnog područja koji izgrađuju pretežno karbonatne stijenske mase predstavljene krečnjacima, dominantan je uticaj karstnog procesa, koji se manifestuje kroz razviće površinskih i podzemnih karstnih oblika. Takođe, na pojedinim dijelovima terena izražen je proces fizičko-mehaničkog i hemijskog raspadanja karbonatnih stijenskih masa - krečnjaka, koji je posebno izražen u površinskom dijelu terena. Zbog izrazito razvijenog karstnog procesa na ovom dijelu predmetne lokacije potpuno izostaju površinski tokovi.
Reljef terena izgrađen od kompleksa stijena dijabaz-rožne formacije je uslovljen tektonskom predispozicijom i sklopom terena. Mikro i makro oblici reljefa su modelovani erozijom i denudacijom. Kompleks stijena dijabaz rožne formacije je podložan erodibilnosti terena, što je posledica litološkog sastava, strukturno-teksturnog sklopa, tektonske oštećenosti i podložnosti procesu površinskog raspadanja. Izrazito su podložne procesu površinskog raspadanja, pa im je kora raspadanja debela, često i preko 20m. U njoj se vrlo često nalaze blokovi čvršćih pješčara, dijabaza i sl. Usljed velike heterogenosti i debele kore raspadanja u svim stijenama su intezivni procesi spiranja, jaruženja i kliženja. Erozija i denudacija stijenskih masa je najčešće duboka i velika u onim terenima koji su izgrađeni od glinaca, slabo vezanih i trošnih pješčara. Jaruge uglavnom zahvataju površinski pokrivač i mehanički oštećene površinske zone matičnih stijena. Jaruge su duge i duboke. Za njih je karakterističan krivudav tok, što je posledica pojave svježijih i otpornijih blokova stijena koje bujica zaobilazi. Podužni nagib jaruga je promjenljiv, a uslovljen je litološkom vrstom stijenske mase, njenom mehaničkom oštećenošću i raspadnutošću. Na predmetnoj lokaciji je registrovano dosta jaružastih udubljena.
U terenima izgrađenim od kompleksa stijena dijabaz – rožne formacije česte su pojave klizišta. Klizišta su vrlo duboka, često zahvataju čitave dolinske strane, sve do vrha lokalne vododjelnice. Uzroci nastanka klizišta u terenima izgrađenim od stijena dijabaz-rožne formacije su najčešće površinske i podzemne vode koje natapaju eluvijalno-deluvijalni pokrivač, usljed čega dolazi

do zasićenja vodom, bubrenja glina i povećanje zapreminske težine, što prouzrokuje kliženje. Zasijecanje ili usijecanje u padini izgrađenoj od stijena dijabaz-rožne formacije izaziva kliženje u kosinama iskopa, a i same padine. Na samoj predmetnoj lokaciji nisu registrovana aktivna klizišta, ali je u cilju trajne sigurnosti sve eventualne iskope u dijabaz-rožnoj formaciji neophodno odmah zaštiti.

Geološke karakteristike terena

(Informacije preuzete iz dokumenta"Elaborat o rezultatima geotehničkih istraživanja terena za potrebe izgradnje solarne elektrane Korita, opština Bijelo Polje" - D.O.O "Geoprojekt"-Podgorica)

U geološkoj građi šireg područja predmetne lokacije učestvuju tvorevine trijaske i jurske starosti.

Srednji trijas (T_2) predstavljen je karbonatnim stijenskim masama odnosno, krečnjacima, dolomitima i dolomitičnim krečnjacima. Krečnjaci su ispucali, najčešće stratifikovani, rijeđe masivni, koji rijeđe prelaze u dolomitične krečnjake i krečnjačke dolomite. Površinski karstni oblici, najčešće su ispunjeni kvartarnom glinom-crvenicom i drobinom, koji predstavljaju rezidualni oblik raspadanja krečnjaka. U površinskom dijelu krečnjaci su jače ispucali do razdrobljeni, a prsline i pukotine su ispunjene crvenicom. U dubljim dijelovima teren izgrađuju kompaktni krečnjaci. Sem srednje izražene karstifikacije i alteracije po površini terena nema vidljivih i uočenih egzodinamičkih procesa koji bi imali bitniji uticaj na uslove izgradnje i fundiranja solarnih panela na ovoj lokaciji.

Tvorevine jurske starosti predstavljene su dijabaz-rožnačkom formacijom ($J_{2,3}$) koja je predstavljena spilitima, dijabazima, pješčarima, rožnacima, alevrolitima, glincima i krečnjacima. Dijabaz-rožnačka formacija predstavlja kompleks kamenitih i polukamenitih stijena. Odlikuje je jako složena, često i haotična građa, neritmičko smijenjivanje i isklinjavanja. Osnovna odlika ove formacije je izrazita heterogenost u pogledu litološkog sastava u kome učestvuju sedimentne, magmatske i mjestimično uškriljene stijene u nepravilnom bočnom i vertikalnom smijenjivanju. Najzastupljeniji članovi dijabaz-rožne formacije su pješčari, glinci i rožnaci. Dijabaz-rožna formacija se javlja duž glavnih tektonskih razloma ili u njihovoj neposrednoj blizini. Debljina naslaga je i do nekoliko stotina metara. Rožnaci se prema postojećoj dokumentaciji na širem području javljaju kao masivni ili uslojeni u vidu tanjih ili debljih proslojaka. Veće mase su čak i uškriljene. U izvedenim istražnim bušotinama, do dubine istraživanja nisu registrovani. Glinci i alevroliti su česti član kompleksa, registrovani u pojedinim bušotinama. Javljaju se samostalno u većim nepravilnim masama, ali i u vidu tankih slojeva, proslojaka i sočiva ili kao nepravilne interkalacije u pješčarima i rožnacima. Postoje i prelazi ovih stijena ka laporcima i glinovitim pješčarima. Pretežno su sivkaste do braonkaste boje.

Ubrani su, izrasijedani i često gusto ispucali. Jako podložni dijelovanju atmosferilija. U površinskom dijelu su prekriveni sopstvenom raspadinom često velike debljine. Pješčari su na širem području, prema postojećoj dokumentaciji pretežno kvarcnog sastava i kvarcno-liskunovitog sastava. Najčešće su sitnozrni do srednjezrni, rijeđe krupnozrni kada čine prelaz prema konglomeratima. Jače su ispucali i više podložni površinskom raspadanju od glinaca. Slabo su vodopropusni. Pješčari nisu registrovani u izvedenim istražnim bušotinama, ali se mogu očekivati. Pored alevrolita koji pripadaju polukamenitoj stijenskoj masi, u izvedenim istražnim bušotinama često su i registrovane vulkanske stijene, čvrste, koje bi se svrstale u kamenite stijenske mase. U jezgru usljed bušenja su zastupljene u vidu pjeskovite drobine i kraćih izlomljenih kernova. Dijabaz rožna formacija kao kompleks stijena predstavlja vodonepropusnu ili slabo vodopropusnu sredinu. Izdani formirane u njoj su često lokalne lebdeće sa izvorima male izdašnosti do 0,1l/s, koji obično presušuju u toku godine.
Kvartar (Q). Kvartarni površinski pokrivač na padinama (deluvijalni i eluvijalni materijal), je male debljine i kreće se najčešće do oko 2.0 m, lokalno i 3.0-4.0 m. Na ravnijem i blago zatalasanom dijelu terena, posebno u zoni potoka, kvartarni kompleks može biti debljine i preko 4 m.

Hidrogeološke karakteristike terena
(Informacije preuzete iz dokumenta "Elaborat o rezultatima geotehničkih istraživanja terena za potrebe izgradnje solarne elektrane Korita, opština Bijelo Polje" - D.O.O "Geoprojekt"-Podgorica)

Na osnovu hidrogeoloških svojstava i funkcija stijenskih masa, strukture poroznosti i prostornog položaja hidrogeoloških pojava na izučavanom dijelu terena može se izdvojiti:

- Kompleks srednje i slabo propusnih, lokalno dobro propusnih stijena intergranularne poroznosti predstavljen kvartarnim sedimentima (PGL,DR; G,ZDr; G,P,Šlj,DR). Vodopropusnost kompleksa je neujednačena, što zavisi od procentualnog sadržaja prašinasto-glinovite komponente;
- Srednje do dobro vodopropusne stijene pukotinsko-kavernozne poroznosti, predstavljene su krečnjacima, dolomitičnim krečnjacima i dolomitima srednjetrijaske starosti. U okviru njih zastupljen je karstni tip izdani, koji se prazni preko izvora promjenljive izdašnosti na kontaktu sa nepropusnim stijenama.
- slabopropusne do nepropusne stijene predstavljene eluvijalnim glinama i dijabaz-rožnačkom formacijom jurske starosti. Iz dijabaz rožne formacije na širem području pojavljuje se veliki broj izvora male izdašnosti.

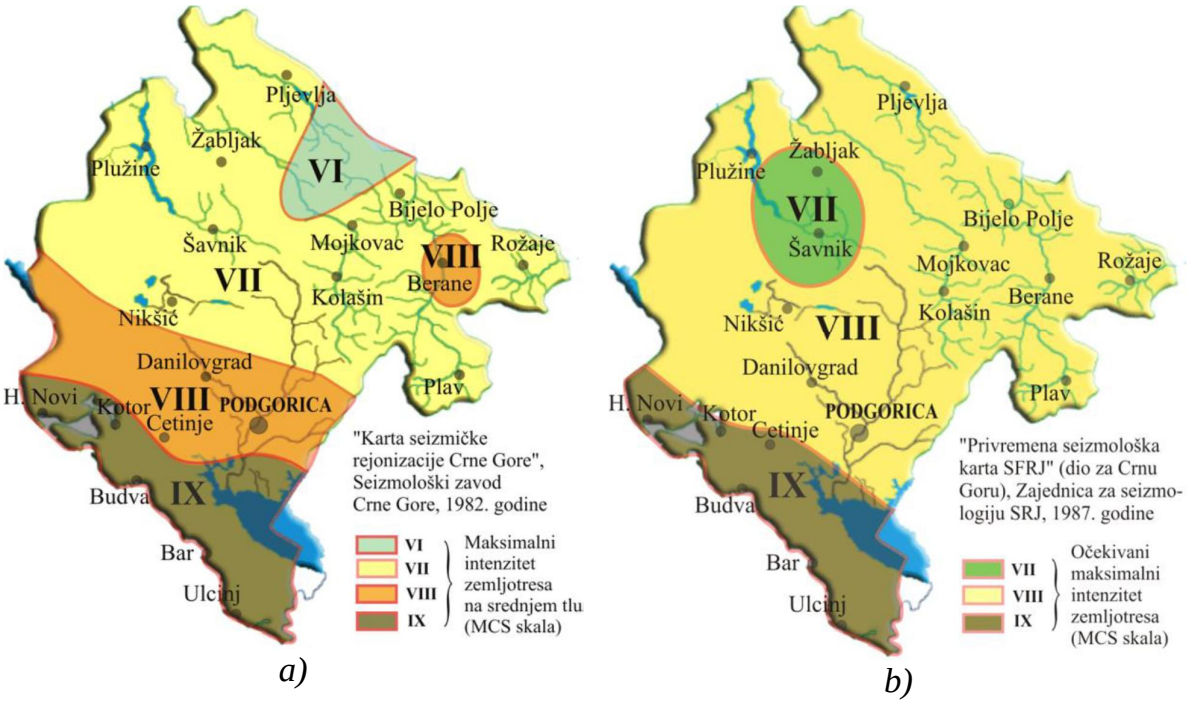
Na dijelu predmetne lokacije gdje su zastupljeni krečnjaci (K'), zbog izrazito razvijenog karstnog procesa potpuno izostaju površinski tokovi, a izdanske vode su zastupljene u dubljim dijelovima terena u odnosu na očekivane kote

fundiranja. Kroz ispucale krečnjake, uglavnom se odvija cirkulacija voda u vertikalnom pravcu, gdje su u nižim dijelovima terena, zastupljene pukotinsko-karstne izdani ograničenog rasprostranjenja i izdašnosti.
Na dijelu predmetne lokacije gdje je zastupljena dijabaz rožna formacija (DRf') nema stalnih hidrogeoloških pojava, izuzev slivanja i procjeđivanja voda u hidrološkom maksimumu. Na ovom dijelu predmetne lokacije prihranjivanje izdani obavlja se najvećim dijelom infiltriranjem atmosferskih voda i dreniranjem podzemne vode sa padine. Atmosferske vode se infiltriraju u teren i imaju generalni pravac gravitacije ka nižim dijelovima terena.
Nakon što su bušotine izvedene i završena ugradnja pijezometarskih konstrukcija, nivo vode je provjeren u svim bušotinama. Novoizvedenim istražnim radovima (avgust 2023. god.), u pojedinim bušotinama su registrovane pojave podzemnih voda u okviru površinskih deluvijalnih (PGl,DR) i proluvialnih (G,P,Šlj,DR) sedimenata, odnosno u okviru eluvijalnih sedimenata - G,DRel ili na njihovom kontaktu sa degradiranom dijabaz rožnom formacijom - DRf' (u bušotinama koje su izvedene duž jaruga, npr. B-12; B-17, B-21). Od 75 bušotina podzemne vode su registrovane u 40 bušotina. Prosječna dubina na kojim se nalazi podzemna voda je 2,38 m. Nivo podzemnih voda koji je izmjeren na dijelu predmetne lokacije gdje je zastupljena DRf' (uzvišenja na zapadnom dijelu predmetne lokacije) nije reprezentativan, jer su bušotine zapunjene vodom koja se infiltrirala iz površinske srednje do slabije propusne zone ili sa površine terena.
Nakon padavina, moguća su kratkotrajna slivanja i procjeđivanja voda atmosferskih taloga iz zaleđa. U hidrološkom maksimumu, na predmetnoj lokaciji, moguća su procjeđivanja lutajućih izdanskih voda iz zone krečnjaka (uzvišenja na sjevernom, istočnom, južnom i jugozapadnom dijelu predmetne lokacije), kao i iz zone gde je zastupljena DRf' (uzvišenja na zapadnom dijelu predmetne lokacije), i akumuliranje atmosferskih voda u površinskoj zoni, a lokalno i na površini terena, na dijelu terena u podnožju uzvišenja koji izgrađuju pretežno gline, bez ili sa promjenljivim sadržajem drobine (PGL, DR) i glina, pijesak i šljunak (sitnozrna drobina) - deluvijalno proluvijalni sedimenti (sredina G,P,Šlj,DR). Iz tog razloga, projektovati drenaže za prihvat atmosferskih, površinskih i procjednih voda, prvenstveno iz dijabaz rožne formacije.

Seizmološke karakteristike terena
(Informacije preuzete iz dokumenta“Elaborat o rezultatima geotehničkih istraživanja terena za potrebe izgradnje solarne elektrane Korita, opština Bijelo Polje” - D.O.O “Geoprojekt”-Podgorica)

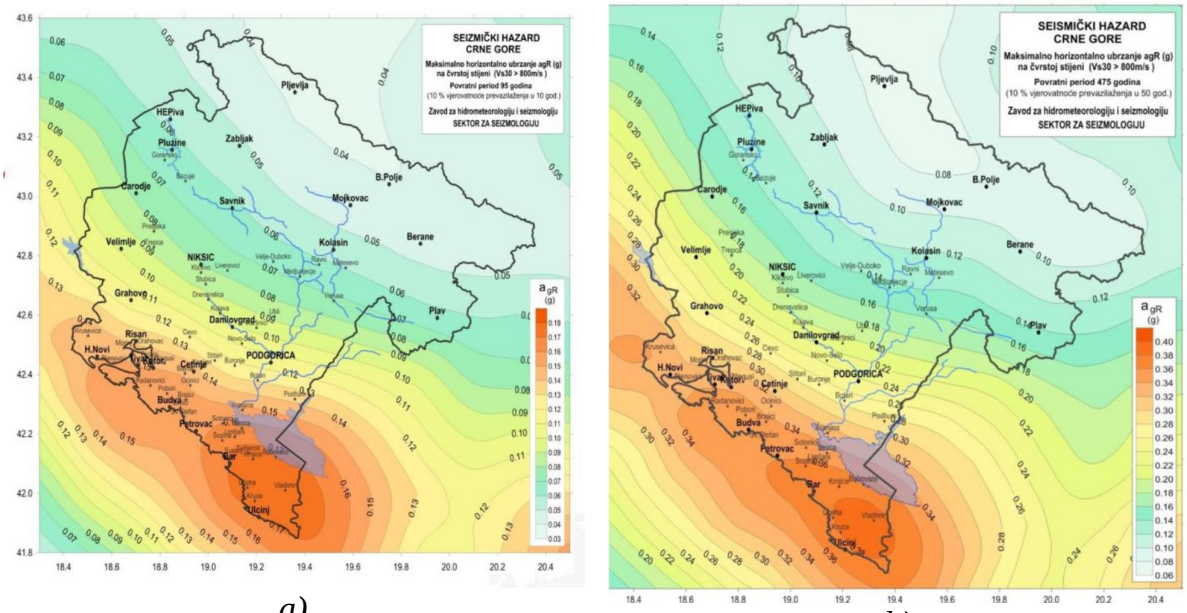
Na osnovu karte seizmičke regionalizacije teritorije Crne Gore (V. Radulović, B. Glavatović 1982), proističe da šire područje predmetne lokacije pripada seizmičkoj zoni VII stepena seizmičkog inteziteta – slika 8a.

Na osnovu sadržaja Privremene seizmogeološke karte za Crnu Goru (Zajednica za seizmologiju SFRJ, 1987.), ovo područije se nalazi u zoni VIII stepena seizmičkog inteziteta, kao što je prikazano na slici 8b. Ova karta je osnovna prateća podloga važećim Tehničkim normativima za izgradnju objekata u seizmičkim područjima na teritoriji Crne Gore i izražava očekivani maksimalni intezitet zemljotresa u povratnom periodu od 500 godina sa vjerovatnoćom realizacije od 63% (B.Glavatović, 2013.).



Slika 8. *Karte očekivanih maksimalnih inteziteta zemljtresa a) Karta seizmičke rejonizacije teritorije Crne Gore, 1982.; b) Privremena seizmološka karta teritorije SFRJ (dio za Crnu Goru), 1987.*

Institut za standardizaciju Crne Gore je 2015. godine usvojio eurokod 8, dio 1-Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija – Dio 1: Opšta pravila, seizmička dejstva i pravila za zgrade, sa nacionalnim aneksom na crnogorskom jeziku kao MEST EN 1998-1:2015 i MEST EN 1998-1/NA:2015, a 2017. godine je usvojen eurokod 8, dio 3 – Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija – Dio 3 Projena stanja i ojačanje zgrada, sa nacionalnim aneksom na crnogorskom jeziku kao MEST EN 1998-3:2017 i MEST EN 1998-3/NA: 2017. Sastavni dio nacionalnog aneksa za eurokod 8, dio 1 je Karta seizmičkih zona teritorije Crne Gore i spisak gradova i naselja sa pripadajućom seizmičkom zonom i referentnim maksimalnim horizontalnim ubrzanjem agR za povratni period T= 95 i T=475 godina.



a) *b)*

Slika 9. *Karta seizmičkog hazarda po parametru ubrzanja, za povratni period a) 95 godina i b) 475 godina*

Referentna maksimalna horizontalna ubrzanja osnovne sredine su izražena u dijlovima ubrzanja zemljine teže (g).
Za datu lokaciju, maksimalna horizontalna ubrzanja osnovne sredine su:

- povratni period 95 godina – $a_{gr.(g)}$=0,045
- povratni period 475 godina – $a_{gr.(g)}$=0,09

Klasifikacija tla po Eurocodu 8; EN 1998 - 1:2004

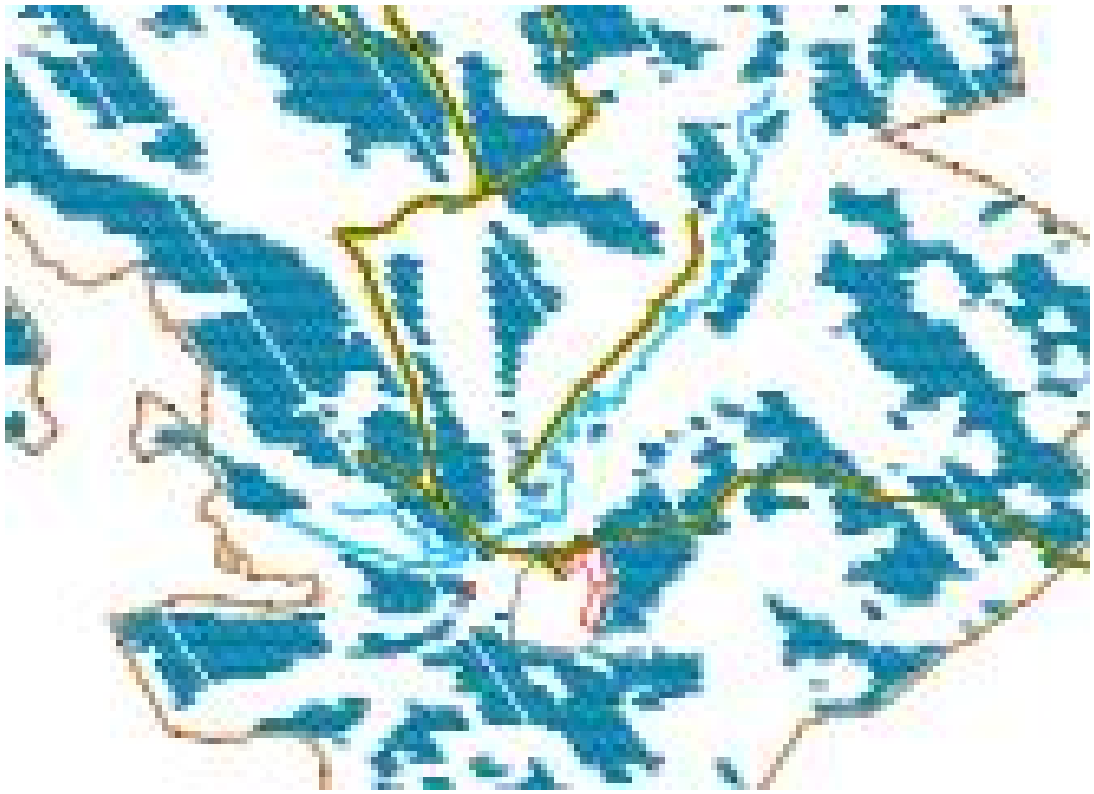
Iz dostupnih podataka o zastupljenim geotehničkim sredinama i karakterističnim brzinama seizmičkih talasa tlo predmetne lokacije pripada A kategoriji, odnosno dio predmetne lokacije gde je površinski kvartarni prekrivač debljine preko 5m kategoriji E. Faktor amplifikacije za kategoriju E je 1.4.

2.4. Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i osnovnim hidrološkim karakteristikama

Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja

Lokacija Farme Moravac se snabdijeva vodom sa izvorišta Sijarsko vrelo, na način što je urađena kaptaža. Izvorište Sijarsko vrelo se nalazi u okviru prostora koji pripada Farmi Moravac, zapadno od objekata Farme na udaljenosti od oko 1200 m, a visočije na padini od oko 60-70 m. Sijarsko vrelo je u suštini izvorišna zona iz koje izviru dva vrela jedno sa većom izdašnošću koje je kaptirano i drugo koje je ostavljeno za vodopoj stoke i nije kaptirano, već je sa

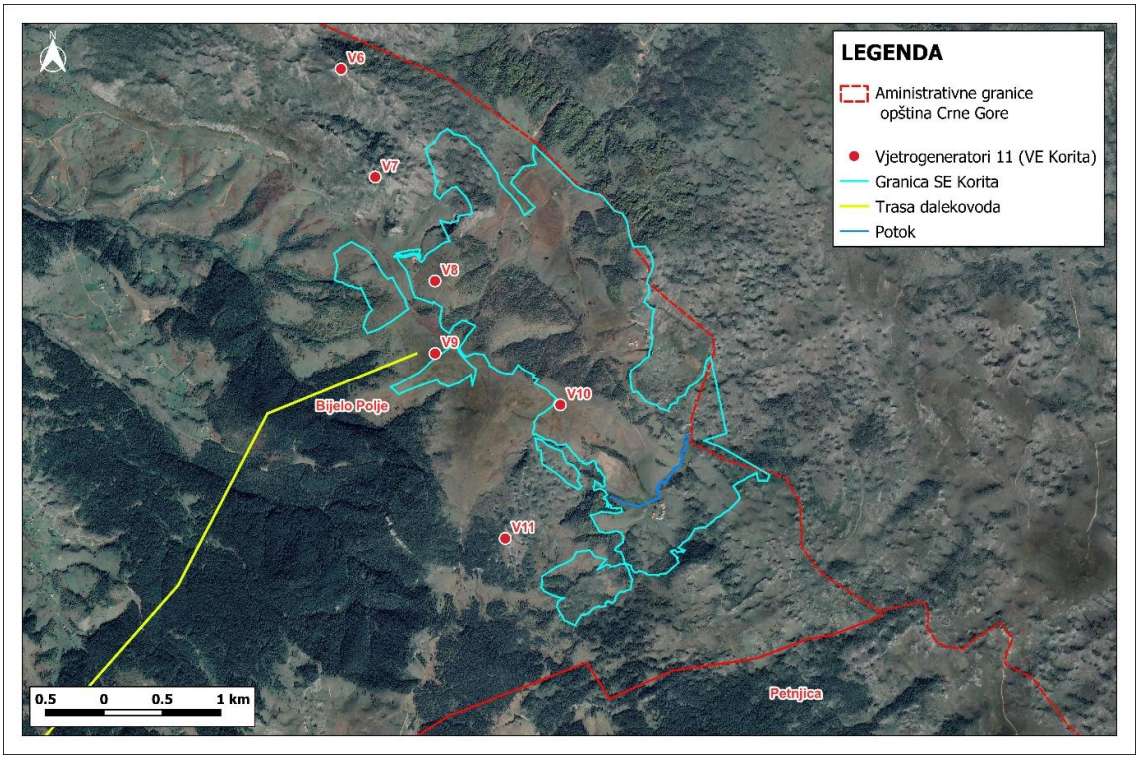
drvenom česmom da bi i ostali mogli da je koriste. Prema izvještaju o vještačenju, koji je dat u prilogu elaborata, na dan uvida izmjerena izdašnost na česmi iznosila je 1 litar vode za 1 minut i 25 sekundi, što je iskazano u sekundama: Q_1=0,0117647 l/s+voda koja je izvirala između stijena i oticala neuhvaćena na česmu površinskim tokom niz korito potočića za koju je količinu povećana izdašnost po procjeni od 0,009 l/s, što ukupno daje Q_1=0,0207647 l/s. Drugi izvor koji je kaptiran i odveden do objekata u centru kompleksa Farme Moravac mnogo je izdašniji, gdje je njegova minimalna izdašnost u danu uviđaja, kada su izvorske vode na ovoj regiji bile na minimumu bila Q_2=0,3 l/s, što čini ukupnu izdašnost izvorske zone sa oba izvora Q_{uk}=0,3207647 l/s. Navedena izvorišta se nalaze u okviru prostora koji će biti obuhvaćen izgradnjom solarne elektrane Korita, tako da će se za potrebe izvođenja projekta koristiti voda sa navedenih izvorišta. Navedena izvorišta Sijarskog vrela, kao i čitav površinski tok Sijarskog potoka, ne smije biti ugrožen, jer se postavljanje solarnih panela planira u njegovoj blizini. Biće obezbijeđene adekvatne mjere zaštite izvorišta i Sijarskog potoka tokom procesa izgradnje SE Korita.



Slika 10. *Pozicije solarnih panela(tamno plave zone) u odnosu na Sijarski potok(svijetlo plava linija)*

Osnovne hidrološke karakteristike

Na lokaciji koju zahvata projekat solarne elektrane Korita, osim navedenih izvorišta sijarskog vrela, nalazi se i bara koja je prikazana na slici 6. Takođe, u okviru lokacije koju zahvata predmetni projekat, na njenom istočnom dijelu protiče Sijarski potok u dužini oko 1,0 km, nakon čega ponire (slika 11).



Slika 11. *Prikaz kompletne lokacije projekta sa pozicijom Sijarskog potoka (tamno plava linija)*

2.5. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima

<u>Osunčanje lokacije projekta</u>

<u>Rezultati mjerenja za period od 01.01.2022. godine do 31.12.2022. godine</u>

Podaci su preuzeti sa meteo stanice koja je ugrađena i koja je počela sa radom 01.01.2022. godine, na mikrolokaciji X=7422140.334, Y=4764763.629 proizvođača Kipp & Zonen.

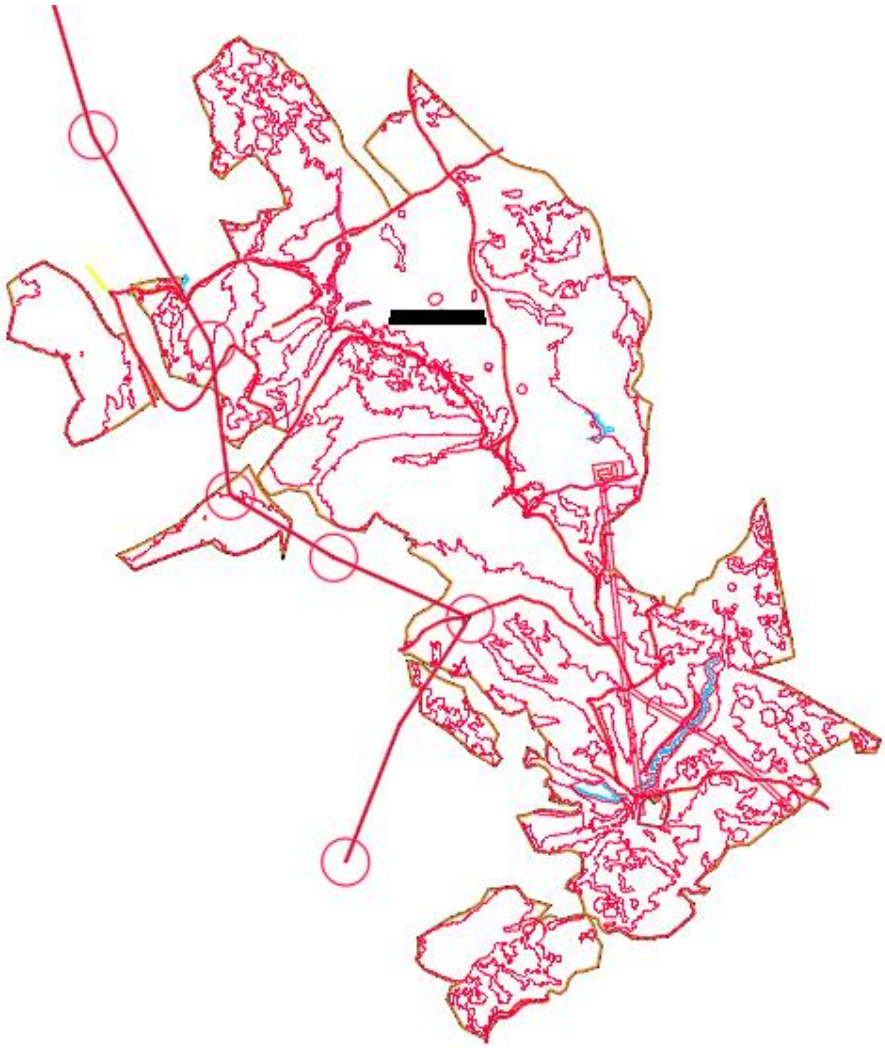
Meteo stanica se sastoji od sledeće opreme:

- 2 x piranometar tipa SMP10 (povezan na SCADA preko MODBUS-a):

Analogni izlazni rang -200 do 2000 W/m^2,
Serijski izlazni rang od -4000 do 4000 W/m^2;

- 1 x meteo stanica tipa VS600-UMB Smart vremenski senzor: kompaktni sve-u-jednom vremenski senzor sa mjerenjem temperature, relativne vlažnosti, intenziteta padavina, vrste padavina, količine padavina, vazdušnog pritiska, pravca vjetra i brzine vjetra;
- 1 x temperaturni modul tipa VT1: modul služi za mjerenje temperature solarnog panela, funkcioniše preko ugrađenog malog solarnog panela;
- 1 x uređaj za mjerenje količine prašine tipa DustIK: u zavisnosti od očekivanog uticaja zaprljanja IEC 61724-01 navodi da je za postrojenje klase A neophodno mjerenje zaprljanosti ako dostigne 2% između čišćenja, u oblastima sa mnogo padavina ova vjerovatnoća je veoma mala, u polusušnim područjima to se može dostići za nedjelju dana, mnogo više u pješčanoj oluji.

a)



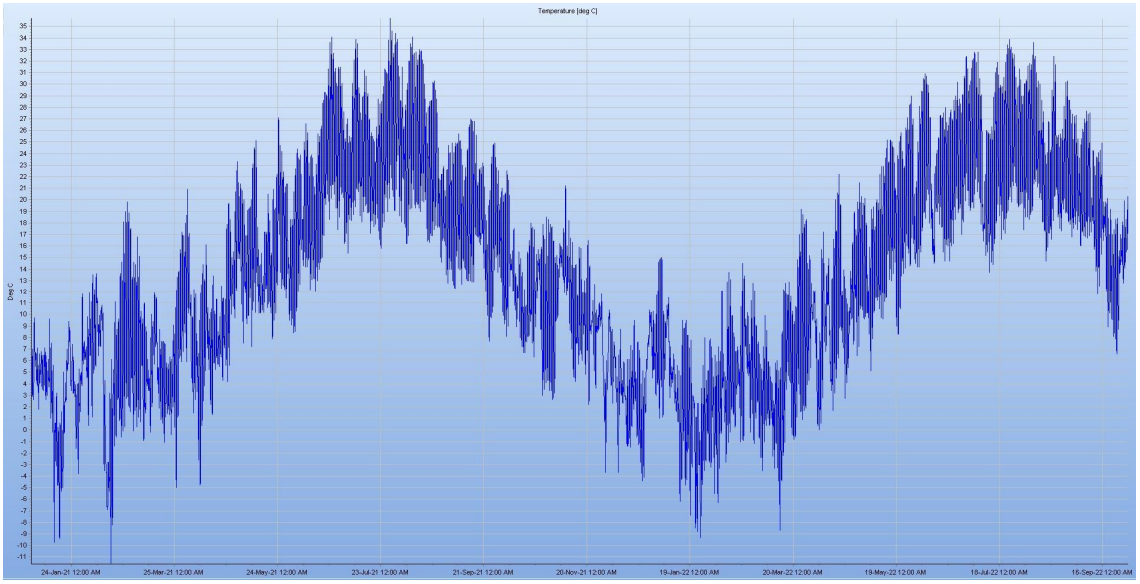
b)

Slika 12. *Lokacija meteo stanice u odnosu na lokaciju predmetne solarne elektrane*

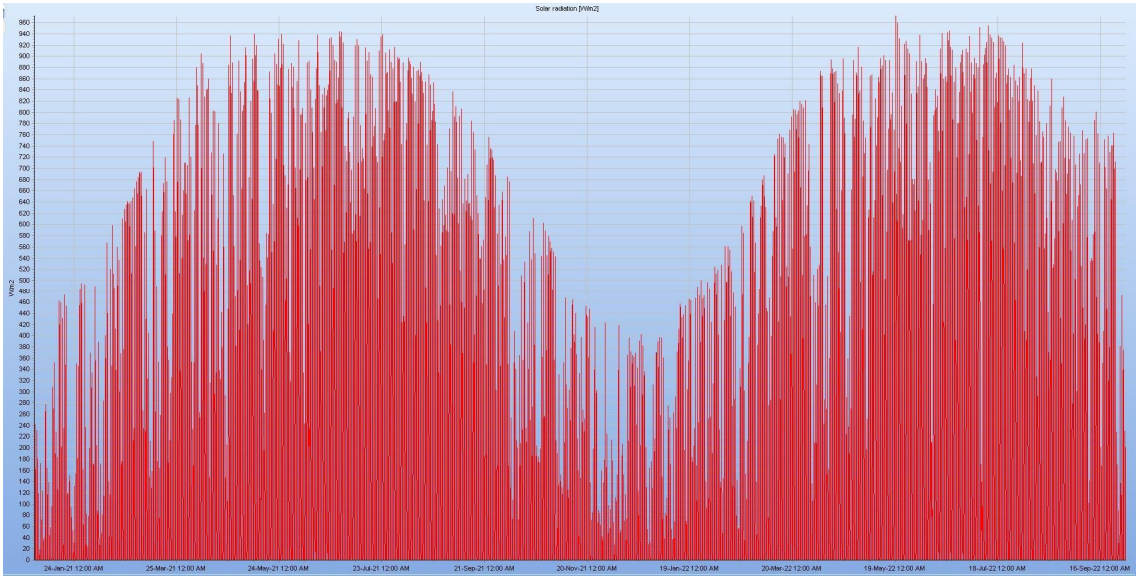
Meteo stanica prikuplja sledeće podatke sa odobrane lokacije:

- solarnog zračenja (W/m^2) – minimalna, maksimalna i prosječna,
- solarnoj energiji (Wh/m^2) – minimalna, maksimalna i prosječna,
- temperaturi vazduha (°C),
- relativne vlažnosti vazduha (g/m^3),
- intenzitetu padavina,
- vrste i količine padavina,
- vazdušnog pritiska (bar),
- pravca vjetra i brzine vjetra (m/s),
- temperature solarnog panela (°C),
- mjerenje količine prašine (g/m^3).

Podaci se prikupljaju na svakih sat vremena i sprovedeni su za predmetnu mikrolokaciju.



Slika 13. *Grafik temperature (T) u mjerenom periodu (jedinica °C/dan)*



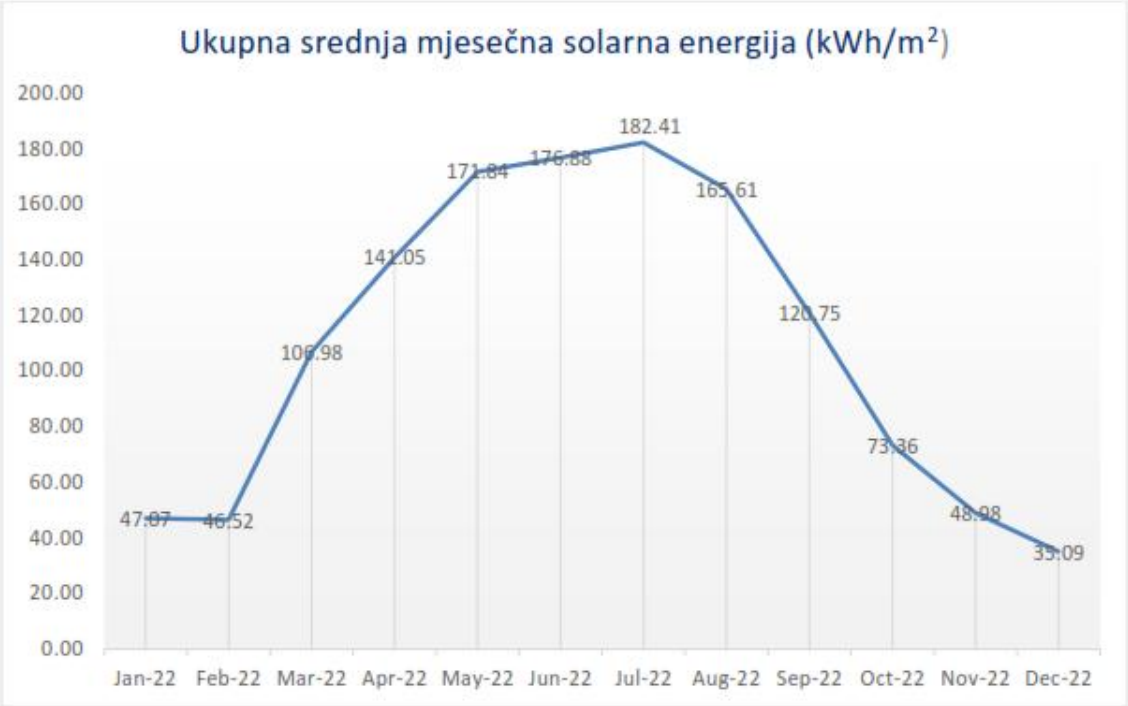
Slika 14. *Grafik sunčevog zračenja u mjerenom periodu (jedinica W/m^2)*

Prosječna količina solarne energije za period od 01.01.2022. godine do 31.12.2022. godine iznosi:

- srednja dnevna solarna energija iznosi 3,60 kWh/m^2;
- minimalna mjesečna solarna energija izmjerena je za decembar 2022. godine 35,09 kWh/m^2;

- maksimalna mjesečna solarna energija izmjerena je za jul 2022. godine 182,41 kWh/m^2;
- ukupna srednja godišnja solarna energija iznosi 1.316,55 kWh/m^2.

Na slici 15 prikazan je grafik srednje mjesečne solarne energije za period od 01.01.2022. godine do 31.12.2022. godine



Slika 15. *Grafik srednje mjesečne solarne energije za period od 01.01.2022. godine do 31.12.2022. godine*

Prosječne izmjerene vrijednosti za određene klimatske parametre dati su u sljedećoj tabeli.

Tabela 1. *Prosječne izmjerene vrijednosti za određene klimatske parameter*

Mjesec	**Temperatura** (°C)	**Brzina vjetra** (m/s)	**Relativna vlažnost** (%)	**Padavine** (mm)	**Snijeg** (dana)
Januar	-2,2	1,6	82	67	23
Februar	-0,8	1,8	77	60	21
Mart	0,7	1,9	73	58	18
April	4	1,8	72	69	6
Maj	8,8	1,6	74	79	0
Jun	12,7	1,5	74	81	0
Jul	14,8	1,4	70	67	0
Avgust	15	1,3	70	63	0
Septembar	10,7	1,4	75	70	0

Oktobar	6,8	1,4	79	73	1
Novembar	2,6	1,6	81	98	6
Decembar	-0,9	1,6	82	81	18
Godišnje	6	1,6	76	866	95

2.6. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa (uključujući tlo, zemljište, vodu i biodiverzitet) tog područja i njegovog podzemnog dijela

Lokacija projekta obuhvata nenaseljen prostor. Kako je utvrđeno urbanističko-tehničkim uslovima radi se o prostoru koji je u vlasništvu „Farme-Moravac“ a.d. Bijelo Polje. Prostor lokacije čini većim dijelom pašnjak, a planirani prostor koji će obuhvatiti buduća Solarna elektrana je oko 505 ha. Na projektnom prostoru od površinskih tokova postoji Sijarski potok, a tokom obilaska terena uočena je jedna bara (slika 6). Nivo podzemnih voda je opisan u poglavlju ***Hidrogeološke karakteristike terena***.

Vodosnabdijevanje lokacije projekta za vrijeme izvođenja radova biće obezbijeđeno preko autocistijerni za vode i rezervoara koji će biti postavljeni na lokaciji za potrebe tehničke vode. Voda za piće će na lokaciju biti dopremana kao flaširana. Ova varijanta vodosnabdijevanja lokacije projekta za vrijeme izvođenja radova je predviđena, u slučaju da se ne bude mogla koristiti voda sa izvorišta Sijarsko vrelo i sa Sijarskog potoka.

Kada je riječ o regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa, obzirom da je namjena projekta izgradnja solarne elektrane, to će doći do zauzimanja zemljišta u površini potrebnoj za postavljanje solarnih panela, pristupnih puteva do segmenata solarne elektrane, tako da je regeneracija iskorišćenog zemljišta nemoguća. Obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa je uglavnom određen lokacijom koja ima prirodni karakter.

Ovaj prostor će biti zauzet izgradnjom solarne elektrane Korita, čime će ovaj prostor biti degradiran sa aspekta biodiverziteta. Predmetna lokacija ne spada u zaštićena prirodna područja.

2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine, uz obraćanje posebne pažnje na: močvarna područja, obalna područja, ušća rijeka, površinske vode, poljoprivredna zemljišta, priobalne zone i morska sredina, planinske i šumske oblasti, zaštićena područja, područja obuhvaćena mrežom Natura 2000, područja na kojima ranije nisu bili zadovoljeni standardi kvaliteta životne sredine ili za koje se smatra da nijesu zadovoljeni, a relevantni su za projekat, gusto naseljene oblasti, predjeli i područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti

Predmetna lokacija je neizgrađena površina i nije opterećena bilo kojom vrstom negativnih uticaja, što ukazuje na to da su apsorpcioni kapaciteti sredine veliki. Iz tog razloga se, prilikom izgradnje predmetnog projekta, neophodno pridržavati svih mjera zaštite, kako bi se uticaji sveli na najmanju moguću mjeru.

Močvarna i obalna područja i ušća rijeka. Lokacija projekta nije u zoni koja zahvata močvarna i obalna područja, a nema ni ušća rijeka u njenoj blizini.

Površinske vode. Na lokaciji u istočnom dijelu je prisutan Sijarski potok, a na jednom dijelu predmetnog lokaliteta uočava se bara, koja je locirana u ravničarskom prostoru lokacije projekta.

Poljoprivredna zemljišta. Na osnovu lista nepokretnosti broj 22 – Prepis prostor koji obuhvata lokacija za izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa-solarna elektrana pripada pašnjaku 8. klase, livadama 7. klase, šumskomc dijeu 6-7. klase i dijelom neprlodnom zemljištu.

Priobalne zone i morska sredina. Lokacija projekta se ne nalazi u priobalnoj zoni, a ne pripada ni morskoj sredini.

Planinske i šumske oblasti. Predmetna lokacija pripada planinskom području, u okviru koje ima i šumskih oblasti.

Zaštićena područja. Na lokaciji projekta nema zaštićenih područja u smislu Zakona o zaštiti prirode.

Područja obuhvaćena mrežom Natura 2000.
Prema „Kvartalnom izvještaju o istraživanju flore i staništa za potrebe projekta izgradnje vjetroelektrane i solarne elektrane „Korita““ na predmetnom području su zabilježena slijedeća staništa sa Aneksa I Habitat Direktive:

- 3150 Prirodne eutrofne vode sa vegetacijom sveza *Magnopotamion* i H*ydrocharition*;

- 3260 Vodeni tokovi od nizina do gorskog pojasa sa vegetacijom vodenih ljutića (*Ranunculion fluitantis, Callitricho-Batrachion*);
- 5130 Formacije kleke (*Juniperus communis*) na vrištinama i karbonatnim travnjacima;
- 6410 Livade beskoljenke na karbonatnim, zatresećenim ili glinovito-pjeskovitim zemljištima (*Molinion caeruleae*);
- 9410 Acidofilne planinske šume smrče (*Vaccinio-Piceetea*).

Područja na kojima ranije nisu bili zadovoljeni standardi kvaliteta životne sredine ili za koje se smatra da nijesu zadovoljeni, a relevantni su za projekat. U zoni projekta ne postoje područja na kojima ranije nijesu bili zadovoljeni standardi kvaliteta životne sredine ili za koje se smatra da nijesu zadovoljeni, a relevantni su za projekat. Na samom lokalitetu od infrastrukturnih objekata vidljiv je samo niskonaponski dalekovod koji vodi do objekata „Farme Moravac“ (slika 4).

Gusto naseljene oblasti. Predmetna lokacija se nalazi u ruralnom području u kojoj nema gusto naseljene oblasti. Naime, na lokaciji projekta nema seoskih naselja, ali ima u široj okolini. Sama lokacija nije naseljena, a prvi objekti se mogu vidjeti na gore prikazanim slikama, koji su locirani u okolini lokacije.

Predjeli i područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti. U blizini lokacije objekta za proizvodnju električne energije-solarne elektrane Korita ne postoje predjeli i područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti.

2.8. Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa

Flora i vegetacija

(Podaci o flori i vegetaciji su preuzeti iz „Kvartalnog izvještaj o istraživanju flore i staništa za potrebe projekta izgradnje vjetroelektrane i solarne elektrane „Korita"”, koji je dat u prilogu elaborata).

Fiziognomski područje karakterišu prostrane visokoplaninske livade i pašnjaci ispresijecani njivama, na kojima se sadi zob za ishranu stoke iz zadruge “Moravac”. Livade i pašnjaci su okruženi brdima: Karadžino brdo, Kruščica, Moravski krš i druga. Brojni su izvori i potoci, pa su livade vlažne do u kasno ljeto. Na okolnim brdima se javljaju kamenjari, obično obrasli klekom, smrčom i/ili borovima, rijetko jelom. Šume iznad vlažnih livada na lokalitetima Šenja, Karadžino brdo i Kruščica su brezove ili šume jasike, često mješovite, a u njima se javlja kao pratilica lijeska i pojedinačna stabla vrbe. Na lokalitetima Šenja i Moravac česte su lokve-makve koje su antropogenog porijekla i služe kao

pojilišta za stoku. Vremenom su obrasla vodenom vegetacijom i značajni su reproduktivni centri za insekte, vodozemce i staništa za gmizavce, a vjerovatno i hranilišta za slijepe miševe.

Na projektnom području zabiljene su orhideje: mirisavi vimenjak *Platanthera bifolia* i mirisni vranjak *Gymnadenia conopsea*. Sve orhideje u Crnoj Gori su zaštićene - Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta ("Sl. List RCG"76/06). U proljećnom periodu se očekuju i druge vrste orhideja. Na istom lokalitetu, ali i u drugim livadskim staništima zabilježena je balkanska endemična vrsta Sendtnerova pucavica *Silene sendtneri*. U pašnjacima na Kardžinom brdu i Kruščici se javlja dinarska prženica *Knautia dinarica*, Malijev rožac *Cerastium maly* i *Hypochaeris maculata* subsp. *pelivanovicii* balkanske endemične vrste.

Tokom istraživanja zabilježena su slijedeća staništa sa Aneksa I Habitat Direktive:

- 3150 Prirodne eutrofne vode sa vegetacijom sveza Magnopotamion i Hydrocharition;
- 3260 Vodeni tokovi od nizina do gorskog pojasa sa vegetacijom vodenih ljutića (Ranunculion fluitantis, Callitricho-Batrachion);
- 5130 Formacije kleke (Juniperus communis) na vrištinama i karbonatnim travnjacima;
- 6410 Livade beskoljenke na karbonatnim, zatresećenim ili glinovito-pjeskovitim zemljištima (Molinion caeruleae);
- 9410 Acidofilne planinske šume smrče (Vaccinio-Piceetea).

Na širem području rasprostranjene su brezove šume, a uz potok Moravac sezonski vlažne i vlažne travne formacije.

Tabela 2. *Detektovane vrste od nacionalnog i međunarodnog značaja*

Narodno ime	***Latinsko ime***	***Status zaštite****	***Lokalitet***	***Komentari (brojne, endemične, rijetke)***
Mirisni vimenjak	*Platanthera bifolia*	LC na IUCN listi, Aneks II CITES Konvencije, Zaštićena u CG*	Karadžino brdo, Kruščica, Šenja	brojna
Mirisni vranjak	*Gymnadenia conopsea*	LC na IUCN listi, Aneks II CITES Konvencije Zaštićena u CG*	Kruščica	brojna na Kruščici
Sendtnerova pucalica	*Silene sendtneri*	-	Svuda u livadama	Balkanski endem, brojna
Dinarska prženica	*Knautia dinarica*	-	Karadžino brdo, Kruščica	Balkanski endem
Malijev rožac	*Cerastium malyi*	-	Karadžino brdo, Kruščica	Balkanski endem, brojna
	Hypochaeris maculata subsp. pelivanovicii	-	Karadžino brdo, Kruščica	Balkanski endem

*Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta ("Sl. List RCG"76/06).

Na projektnom području su zabilježena slijedeća staništa sa Eunis klasifikacije:

- **G1.91 Brezove šume, na nemočvarnom terenu** obuhvataju šume i šikare u kojima dominiraju Betula pendula, Betula pubescens ili druge arborescentne Betula spp., na nemočvarnom terenu. Brezove i šume jasike obrastaju Karadžino brdo, Kruščicu, brda i uzvišenja iznad lokaliteta Šenja do Moravca. Uz brezu Betula pendula zabilježena je i jasika Populus tremula, lijeska Corylus avellana i vrbe Salix caprea i Salix cinerea. Na rubu brezovih šuma koje se prostiru uz put između brda i lokaliteta Moravac i Šenja zabilježene su vrste: Deschampsia caespitosa, Platanthera bifolia, Juncus effusus, Juncus inflexus, Juncus thomasii, Carex palescens, Carex flacca, Succisa pratensis, Molinia caerulea, Centaurea jacea, Gentiana pneumonanthe, Potentilla erecta. Genista tinctoria, Genista sagittalis, Achillea tanacetifolia, Selinum carvifolia i druge. Sa brda Kruščica se spuštaju potoci, pa su staništa breze vlažna do u kasno ljeto.
- **E3 Sezonski vlažne i vlažne travne formacije** su staništa sa više od 30 % biljnog pokrivača, gdje dominira vegetacija od niskih do srednje visokih zeljastih biljaka, prije svega trava (Poaceae) i travoidnih vrsta (Cyperaceae, Juncaceae), ali takodje i od briofita. Staništa se nalaze na veoma vlažnim i sezonski plavljenim terenima (plavljenje u toku koga se formira vodena površina iznad zemljišta traje manje od šest mjeseci) ispod gornje šumske granice, u okviru planinske, brdske i nizijske zone. Staništa sa sitama Juncus compressus i Carex sp. su zabilježena uz potok Moravac koji je stalan, te uz potoke koji presušuju ispod brda Kruščica.

Staništa sa Aneksa I Habitat Direktive zabilježena u projektnom području:

- **3150 Prirodne eutrofne vode sa vegetacijom sveza Magnopotamion i Hydrocharition**. Jezera i bare sa pretežno prljavosivom do plavozelenom, manje ili više mutnom vodom bogatom rastvorenim bazama (pH obično iznad 7), sa slobodnoplivajućim biljkama sveze Hydrocharition ili u dubljim otvorenim vodama sa ukorijenjenim zajednicama sveze Magnopotamion. Karakteristične vrste zabilježene su u tri pojilišta na terenu (Šenja). Karakteristične vrste su slobodnoplivajuće biljke *Potamogeton gramineus* i *Sparganium angustifolium*. Ostala tri pojilišta su obrasla sa *Carex vesicaria* i *Carex rostrata*, u njima nema vode.
- **3260 Vodeni tokovi od nizina do gorskog pojasa sa vegetacijom vodenih ljutića (*Ranunculion fluitantis, Callitricho-Batrachion*)**.Vodeni tokovi od nizijskog do gorskog pojasa, sa submerznom ili flotantnom vegetacijom vodenih ljutića (*Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*) i vodenih mahovina. Karakteriše ih nizak nivo vode u ljetnjem periodu. Stanište je zabilježeno u potoku

Moravac od izvorišta do uviranja. Karakteristične vrste su *Ranunculus trichophyllus*, Veronica anagallis –aquatica, *Veronica beccabunga*.

- **5130 Formacije kleke (*Juniperus communis*) na vrištinama i karbonatnim travnjacima.** Žbunaste formacije obične kleke (J*uniperus communis* ssp. *communis*) u nizijskim, brdskim i planinskim predjelima. Žbunaste formacije kleke jedan su od najčešćih vidova sukcesije pašnjaka i košanica u brdskom i gorskom pojasu na krečnjačkoj podlozi, koje su zapuštene uglavnom u posljednjih 30-ak godina, što je uzrokovalo širenje ovih formacija. Karakteristične vrste zabilježene naterenu su: *Juniperus communis* ssp. *communis*, *Teucrium chamaedrys*, *Bupleurum* sp., *Acinos arvensis, Solidago virga-aurea, Genista sagittata*. Stanište je zabilježeno na brdima iznad Šenje.
- **6410 Livade beskoljenke na karbonatnim, zatresećenim ili glinovito-pjeskovitim zemljištima (*Molinion caeruleae*)** se javljaju od nizijskih do planinskih zona, na manje više vlažnim i nutrijentima siromašnim zemljištima (azot, fosfor). Zajednice su ponekad intenzivno kose u kasnijim dijelovima godine. U nekim slučajevima predstavljaju kasnije faze obrastanja dreniranih tresava. U osnovu se razlikuju dva tipa: zajednice na neutralnim do alkalnim krečnjačkim zemljištima sa promjenljivim nivoom podzemne vode (ponekad su zemljišta ljeti potpuno suva), koje su relativno bogate vrstama (Eu-Molinion), te floristički siromašne zajednice sa sitama (Juncus sp.) na manje-više kiselim zemljištima ili degradiranim tresetištima. Ovaj tip staništa obuhvata redovno zatvorene i visoke kontinentalne i planinske livade beskoljenki, centralnoevropske sveze *Molinion caeruleae*, koje se razvijaju na vlažnim, nepropusnim, neutralnim do kiselim zemljištima od brdskog do subalpijskog pojasa. Razvijaju se na zaravnjenim ili blago nagnutim mjestima na niskim okolopotočnim terasama, u depresijama na platoima ili uz glacijalna jezera, a često se koriste kao košanice. INDIKATORSKE BILJNE VRSTE: Najvažnija je vrsta *Molinia caerulea*, koja dominira u ovim sastojinama, ali i njen blizak srodnik *Molinia arundinacea*, čije se sastojine takođe uključuju u ovaj tip staništa. Ostale vrste koje prate ove beskoljenke, prema Interpretacijskom manualu, su: *Dianthus superbus, Selinia carvifolia, Inula salicina, I. britannica, Sanguisorba officinalis, Serratula tinctoria, Crepis paludosa, Luzula multiflora, Juncus conglomeratus, Ophioglossum vulgatum, Potentilla erecta, Carex pallescens*. Iako neke od ovih vrsta rijetko dolaze u crnogorskim livadama beskoljenke, one se ipak tu i tamo u njima pojavljuju, ali dolaze i u druge tipove staništa. Iako su podaci za Crnu Goru oskudni, posljednja terenska istraživanja pokazuju da su za ove sastojine takođe bitne: *Sesleria uliginosa, Allium carinatum* ssp. *carinatum, Centaurea jacea* aggr., *Carex panicea, Equisetum palustre, Achillea ptarmica, Taraxacum palustre* aggr., *Galium boreale, Danthonia*

decumbens, Gentiana pneumonanthe, Prunella vulgaris, Ranunculus acris, Stachys officinalis, Succisa pratensis. Na Karadžinom brdu, Kruščici, Šenji i prema Banjišoru zabilježene su slijedeće biljne vrste koje pripadaju ovom tipu staništa: *Molinia caerulea, Potentilla erecta, Rhianthus rumelicus, Succisa pratensis, Calamagrostis varia, Deschampsia caespitosa, Deschampsia flexuosa, Festuca paniculata, Briza media, Nardus stricta, Gentiana acaulis, Gentiana pneumonanthe, Agrostis capillaris, Knautia dinarica, Hypochoeris maculata* subsp. *pelivanovicii, Achillea lingulata, Silene sendtneri, Solidago virga-urea, Stachys officinalis, Campanula glomerata, Astrantia major, Trifolium pannonicum, Dantonia decumbens, Veratrum album, Scabiosa columbaria, Allium carinatum, Inula oculus christii, Serratula tintoria, Carex flava, Carex pallescens, Juncus bufonius, Juncus articulatus, Juncus thomasii, Eleocharis acicuaris, Eleocharis palustris*…

- **9410 Acidofilne planinske šume smrče (*Vaccinio-Piceetea*).** Tip 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. Među njima su i čiste tamne i acidofilne sastojine bijelog bora, kao i mješovite sastojine bijelog bora i smrče, ali i mezoneutrofilne četinarske šume jele, mješovite sastojine jele i smrče, te otvorene bazifilne šume jele na krečnjačkim blokovima, kao i njima vrlo srodne šume smrče na sličnom izlomljenom reljefu. Zabilježene na Moravskom kršu. Karakteristične vrste su: *Picea abies, Pinus sylvestris, Vaccinium mirtyllus, Linum flavum, Hypericum barbatum, Lilium martagon* i druge.

Entomofauna

(Podaci su preuzeti iz "Kvartalnog izvještaja o istraživanju biodiverziteta etnomofaune za potrebe projekta izgradnje vjetroelektrane i solarne elektrane „Korita"" koji se nalazi u prilogu elaborata).

Na istraživanom području je zabilježeno prisustvo većeg broja leptira, te vilinih konjica, opnokrilaca (osa, pčela i bumbara), osolikih muva i pravokrilaca (skakavaca i zrikavaca), od kojih se kao vrste od posebnog interesa izdvajaju one koje se smatraju ugroženim na nacionalnom ili međunarodnom nivou. Od takvih vrsta su na projektnom području zabilježeni:

- *Papilio machaon,*
- *Iphiclides podalirius,*
- *Parnassius mnemosyne,*
- *Euphydrias aurinia*.

Tabela 3. *Identifikovane vrste insekata od posebnog značaja*

Latinski naziv vrste	*Narodno ime*	Konzervacijski status*	*Lokacije*
Parnassius mnemosyne	Crni apolon	IUCN NT, IUCN Crna Gora – VU, HD IV, BC Res.6 - II	Gutavice (iznad stare farme Moravac): 43.003010° 20.053335°
Iphyclides podalirius	*Prugasto jedrace*	IUCN LC, IUCN Crna Gora – NT, Vrsta zaštićena u Crnoj Gori	Šenje: 43.025826° 20.034729° Moravčev Krš: 43.003614° 20.030932° Moravac: 43.016156° 20.044545°
Papilio machaon	Lastin repak	IUCN LC, IUCN Crna Gora – NT, Vrsta zaštićena u Crnoj Gori	Gutavice (iznad stare Moravac): 43.003049° 20.052910°
Euphydryas aurinia	Močvarni šarenac	IUCN Evropa – LC, IUCN Crna Gora - VU HD II BC Res. 6 (II), revidirani aneks I	Karadžino brdo: 43.021467°20.028908° Šenje: 43.026426° 20.035915°; 43.0239542°20.0416992°; 43.023428°20.041577°; 43.021019° 20.0415749°; Moravac: 43.006099°20.050978° Banišor: 43.010299°20.039088°; Ispod V10: 43.011047°20.040579°

**IUCN status, vrste na spiskovima datim u Aneksima Direktive o pticama i Direktive o staništima, kao i na Bernskoj I CITES konvenciji.; **Nacionalno zakonodavstvo: "Odluka o stavljanju pod zaštitom vrsta biljaka i životinja" Službeni list Crne Gore 76/06.; Napomena: Crvena lista dnevnih leptira Crne Gore nedavno publikovana.*

Kao područje od posebnog interesa pokazalo se šire područje koje se naziva Šenje, iz razloga što predstavlja važno stanište vrste Euphydryas aurinia (močvarni šarenac), inače vrste koja se smatra ranjivom (VU) u Crnoj Gori, a nalazi se i na Aneksu II EU Direktive o staništima. Na ovom prostoru su prisutna livadska staništa sa dosta biljki hraniteljki iz rodova *Succisa*, *Knautia* i *Scabiosa*, kao i *Gentiana* (kraj puta, čistine uz rubove šuma, livade oko lokvi, vlažna staništa gdje je zabilježena i *Molinia*).

Na više lokacija su zabilježene mlade larve ove vrste, uglavnom pri donjim listovima biljki hraniteljki, zaštićene paučinastom materijom – poput "gnijezda" sa većim brojem jedinki. Larve su takođe zabilježene na Karadžinom brdu lijevo od palog mjernog stuba, kao i na širem prostoru lokaliteta Banišor (od padina ispod VE10 ka Moravčevom kršu), gdje je takođe prisutno dosta biljki hraniteljki. Pretpostavka je da je vrsta prisutna i na širem području Kruščice,

obzirom da stanište odgovara ekološkim zahtjevima vrste. Kako se sa istraživanjima krenulo u drugoj polovini jula, odrasle jedinke su do tada već završile period aktivnog leta i nismo ih mogli zabilježiti, tako da je ovaj aspect za istraživanje ove vrste bio od velikog značaja. Takođe, vrsta je u manjem broju (larve) registrovana i na vlažnim livadama kod stare farme Moravac. Inače, područje Moravca je, što se tiče faune insekata, važno za razvoj vilinih konjica, baš kao i lokve koje su prisutne na području Šenje.

Kada je u pitanju vrsta *Parnassius mnemosyne*, zabilježen je samo jedan uginuli primjerak. Vrsta se prema IUCN kategorizaciji smatra ranjivom u Crnoj Gori (VU), nalazi se na Aneksu IV EU Direktive o staništima i zaštićena je nacionalnom legislativom.
Vrste *Iphiclides podalirius* i *Papilio machaon* su tokom dosadašnjih istraživanja zabilježene na svega par lokacija. Obzirom da se ove dvije vrste, koje su kod nas zakonom zaštićene, ne srijeću tako često, i populacije im nisu tako brojne u sjevernim i planinskim krajevima, prema novoj Crvenoj listi dnevnih leptira u Crnoj Gori, dodijeljena im je kategorija NT.

Vodozemci i gmizavci

(Podaci su preuzeti iz „Kvartalnog izvještaja o istraživanju biodiverziteta herpetofaune za potrebe projekta izgradnje vjetroelektrane i solarne elektrane „Korita““ koji se nalazi u prilogu elaborata).

Za projektno područje ne postoje literaturni podaci o vodozemcima i gmizavcima. Najbliža lokacija za koju postoji izvjestan broj podataka je selo „Ugao” koje se nalazi u pograničnom pojasu u Srbiji.

Metode istraživanja

Terenska istraživanja herpetofaune na području SE Korita su izvedena od jula do septembra 2023. god. prema sljedećoj dinamici:

- jul (3 dana),
- avgust (2 dana), i
- septembar (1 dan).

Istraživanja su bila usmjerena na područja koja, uvidom u dostupnu mapu, predstavljaju zonu obuhvata projekta izgradnje solarne elektrane “Korita”.

Utvrđivanje prisustva očekivanih vrsta vodozemaca i gmizavaca izvršeno je metodom uspostavljanja transekata na projektnom području. Istraživanje je uključivalo vizuelnu detekciju, kao i aktivnu pretragu (ispod kamenja i drugih

skloništa i pretragu vodenih staništa uz pomoć mreže). Nakon prikupljenja podataka, uhvaćene jedinke su odmah vraćene u svoje stanište.

Prezentacija rezultata

Terenskim istraživanjima detektovano je pet vrsta vodozemaca:
- šareni daždevnjak (*Salamandra salamandra*),
- planinski mrmoljak (*Ichthyosaura alpestris*),
- žutotrbi mukač (*Bombina variegata*),
- šumska smeđa žaba (*Rana dalmatina*), i
- velika zelena žaba (*Pelophylax ridibundus*).

Takođe, detektovane su tri vrste gmizavaca:
- livadski gušter (*Lacerta agilis*),
- zidni gušter (*Podarcis muralis*), i
- bjelouška (*Natrix natrix*).

Budući da je projektno područje u pogledu herpetofaune neistraženo, nalazi navedenih vrsta nisu neuobičajeni uzimajući u obzir podatke najbližeg istraženog područja, njihov areal u Crnoj Gori i regionu, kao i ekološke preference.

Prema novoobjavljenoj Crvenoj listi vodozemaca i gmizavaca Crne Gore, jedino planinski mrmoljak ima status gotovo ugrožene vrste (MNE:NT), dok ostale detektovane vrste nisu ugrožene (MNE:LC).

Na osnovu IUCN kategorizacije, sve detektovane vrste se ne ubrajaju u kategoriju ugroženih (IUCN: LC) i osim žutotrbog mukača ne nalaze se u Rezoluciji 6 Bernske konvencije (BC Res. 6). Žutotrbi mukač se nalazi na aneksu II Direktive o staništima (HD II), dok se ostale vrste nalaze na aneksima IV ili V, ili se ne nalaze na aneksima ove Direktive (vidjeti tabelu 3). Zabilježene vrste nisu endemične.

Vrste sa najvećom brojnošću na istraživanom području su planinski mrmoljak, žutotrbi mukač i velika zelena žaba. Zabilježena je i veća brojnost juvenilnih stupnjeva šumske smeđe žabe. Na osnovu prisustva povoljnih staništa brojnost ostalih konstatovanih vrsta je vjerovatno veća nego što to ukazuju trenutni podaci.

Područje sa najvećim diverzitetom herpetofaune (6 zabilježenih vrsta) je prostrana ravnica Šenja sa više malih vodenih staništa (lokvi) koje služe kao reproduktivni centri vodozemaca. Osim toga, i potok Moravac je bitan

reproduktivni centar žutotrbog mukača, vrste od posebnog interesa za zaštitu (HD II,IV; BC res.6).

Tabelarni prikaz detektovanih vrsta vodozemaca i gmizavaca od jula do septembra 2023. godine na području Korita dat je u prilogu elaborata u okviru Kvartalnog izvještaja o istraživanju biodiverziteta etnomofaune za potrebe projekta izgradnje vjetroelektrane i solarne elektrane „Korita" .

Osnovni zaključci

- Na osnovu ljetnjih istraživanja herpetofaune utvrđeno je da se na potezima Šenja i Moravac nalaze osjetljiva i važna staništa vodozemaca i gmizavaca, među kojima i onih sa potrebom stroge zaštite na osnovu međunarodnih konvencija (*B. variegata* HD II,IV, BC Res 6; *R. dalmatina* HD IV; *L. agilis* HD IV).

- Uslijed visokih ljetnjih temperatura te slabije aktivnosti gmizavaca, isti su sporadično detektovani na pojedinim dijelovima projektnog područja.

Sisari

(Podaci su preuzeti iz „Kvartalnog izvještaja o istraživanju biodiverziteta sisara i slijepih miševa za potrebe projekta izgradnje vjetroelektrane i solarne elektrane „Korita"" koji je dat u prilogu elaborata).

Terenska istraživanja sisara na području SE Korita su izvedena od jula do septembra 2023. god. prema sljedećoj dinamici:

- jul (5 dana),
- avgust (7 dana), i
- septembar (12 dan).

Metoda istraživanja

Za potrebe istraživanja korišćeno je više različitih metoda. Za istraživanje sisara (sitnih i krupnih) korišćene su metode postavljanja kamera zamki, postavljanje klopki tipa „longworth", kao i mrtvolovki u cilju dokazivanja prutnosti nekih vrsta krtica koje žive ispod zemlje i za njihovo hvatanje ne postoji drugačijametoda koja može dati relevatne podatke u predviđenom vremenskom periodu. Takođe je vršen obilazak terena u cilju pronalaženja tragova prisutnosti (izmet, otisci i dr.). Osim navedenog, tokom noći je sa autom sa specijalnim led reflektorima obilažen teren i opažane su razne vrste sisara. Za potrebe istraživanja slijepih miševa takođe je korišćeno više metoda u cilju pronalaska svih stalno ili povremeno prisutnih vrsta. U tom smislu, vršen je

obilazak potencijalnih skloništa (napštene kuće, farme, i drugi objekti, obilazak manjih pećina i okapina u projektnom području). Isti lokaliteti su svakog mjeseca obilaženi jer poznavajući ekologiju sisara znamo da određena skloništa koriste u samo određenim periodima godine. Osim ove metode, na ekološki atraktivnim mjestima (u blizini vodnih tijela, šume, kao i napuštenih objekata) postavljani su detektori tipa D500x, kao i batloger M, koji su snimali tokom čitavih noći i bilježili svaki prelet slijepih miševa. Osim navedih mjesta, detektori su postavljani i na nasumično izabranim lokacijama kao i na mjestima budućih agregata. Podaci o zabilježenim preletima su kasnije analizirani kroz kompjuterske specijalizovane programe BatExplorer i BatSound.

Prikaz rezultata

U nastavku su prikazani sumarni podaci za potrebe izvještavanja za period Jul-Septembar 2023. za lokalitet Korita, opština Bijelo Polje. Tabela 4 daje prikaz zabilježenih vrsta sisara tokom 3 mjeseca istraživanja. Zabilježeni broj od 34 vrste predstavlja 39.08% od ukupnog broja poznatih vrsta sisara u Crnoj Gori. Detaljni podaci o istraživanju faune sisara su dati u prilogu.

Tabela 4. *Prikaz zabilježenih vrsta*

	Domaći naziv	*Latinski naziv*	***Konzervacioni status****	***Komentar (npr. brojna, endemicna, rijetka, itd..)***
1	Kuna bjelica	*Martes foina*	IUCN MED (LC), Bern (III), CITES (I I I,NC)	Uobičajena vrsta
2	Miš	*Apodemus sp.*	*IUCN (LC)*	Uobičajena vrsta
3	Šumski miš	*Apodemus sylvaticus*	*IUCN (LC)*	Uobičajena vrsta
4	Žutogrli miš	*Apodemus flavicolis*	*IUCN (LC)*	Uobičajena vrsta
5	Šumska voluharica	*Myodes glareolus*	*IUCN (LC)*	Uobičajena vrsta
6	Puh orašar	*Muscardinus avellanarius*	*IUCN (LC)*	Uobičajena vrsta
7	Rovčica	*Crocidura sp.*	*IUCN (LC)*	Uobičajena vrsta
8	Slijepo kuče	*Nanospalax leucodon*	*IUCN (LC)*	Uobičajena vrsta
9	Obična krtica	*Talpa europaea*	*IUCN (LC)*	Uobičajena vrsta
10	Zec	*Lepus europaeus*	*IUCN (LC),* Bern (III)	Uobičajena vrsta
11	Vjeverica	*Sciurus vulgaris*	*IUCN (LC), Bern (III)*	Uobičajena vrsta
12	Jež	*Erinaceus romunicus*	*IUCN (LC)*	Uobičajena vrsta
13	Lisica	*Vulpes vulpes*	*IUCN (LC),* CITES (III,NC)	Uobičajena vrsta
14	Srna	*Capreolus capreolus*	*IUCN (LC)*	Uobičajena vrsta
15	Kompleks brkatih slijepih miševa	*Myotis sp.*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (LC), BERN(II), CMS (+), EUROBATS	Postoje 4 jedinke iz ove grupe koje su do danas registrovan u CG, Jako teške za određivanje. Uobičajena vrsta
16	Mali potkovičar	*Rhinolophus hipposideros*	*Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (NT), BERN (II), CMS (+), EU HD (II), EUROBATS*	Uobičajena vrsta
17	Myotis myotis/blythii	*Veliki/ oštrouhi večernjak*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (LC), BERN(II), CMS (+), EU HD (II), EUROBATS	Vrlo vjerovatno da se radi o vrsti Myotis myotis (prema habitatu), poznata je i populacija u Đalovica pecini. Rijetka vrsta
18	Sirokouhi slijepi miš	*Barbastella barbastellus*	Sl. list CG, br. 76/06, UCN MED (NT), BERN	Rijetka vrsta

			II), CMS (+), EU HD (II), EUROBATS	
19	Mali slijepi mišić	*Pipistrellus pipistrellus*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (LC), BERN (III), CMS (+), EUROBATS	Uobicajena vrsta
20	Obični noćnik	*Nyctalus noctula*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (LC), BERN (II), CMS (+), EUROBATS	Uobicajena vrsta
21	Južni potkovičar	*Rhinolophus euryale*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (VU), BERN (II), CMS (+), EU HD (II), EUROBATS	Uobicajena vrsta
22	Kasni slijepi miš	*Eptesicus serotinus*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (LC), BERN (II), CMS (+), EUROBATS	Uobicajena vrsta
23	Veliki večernjak	*Rhinolophus ferrumequinum*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (NT), BERN (II), CMS (+), EU HD (II), EUROBATS	Uobicajena vrsta
24	Ridi vecernjak	*Myotis emarginatus*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (LC), BERN (II), CMS (+), EU HD (II),EUROBATS,	Uobicajena vrsta
25	Dugokrili prstenjak	*Miniopterus schreibersii*	SI. list CG, br. 76/06, IUCN MED (NT), BERN(II), CMS (+), EU HD (II), EUROBATS	Uobicajena vrsta
26	Bjelorubi/natuzijev slijepi mišić	*Pipistrellus kuhlii/nathusii*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (LC), BERN (II), CMS (+), EUROBATS	Uobicajena vrsta
27	Kompleks ušatih slijepih miševa	*Plecotus sp.*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (LC), BERN (II), CMS (+), EUROBATS	Postoje 4 vrste od ovih slijepih miševa, rijetka vrsta
28	Resasti večernjak	*Myotis nattererii*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (LC), BERN (II), CMS (+), EUROBATS	Uobicajena vrsta
29	Šumski nocnik	*Nyctalus leisleri*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (LC), BERN (II), CMS (+), EUROBATS	Uobicajena vrsta
30	Vuk	*Canis lupus*	ANEX (II, IV, V). IUCN (LC)	Uobicajena vrsta
31	Divlja mačka	Felis silvestris	ANEX (IV). IUCN (LC)	Uobicajena vrsta
32	Jazavac	Meles meles	IUCN (LC)	Uobicajena vrsta
33	Medvjed	Ursus arctos	IUCN (VU). ANEX (II, IV).	Uobicajena vrsta
34	Puh	Glis glis	IUCN (LC)	Uobicajena vrsta

Neke od očekivanih vrsta koje vjerovatno žive na ovom području, a očekujemo ih do kraja istraživanja, date su u tabeli u nastavku:

Tabela 5. *Prikaz očekovanih vrsta*

Latisnki naziv	**Domaći naziv**
Sus scrofa	Divlja svinja
Canis aureus	Šakal
Martes martes	Kuna zlatica
Mustela nivalis	Lasica
Vormela peregusna	Šareni tvor
Mustela putorius	Evropski tvor
Rattus rattus	Pacov
Mus musculus	Kućni miš
Apodemus epimelas	Kraški miš
Dinaromis bodanovi	Dinarska voluharica
Chionomys nivalis	Snježna voluharica

Microtus arvalis	Poljska voluharica
Vespertilio murinus	Dvobojni slijepi miš
Tadarida teniotis	Dugorepi slijepi miš

Navedene vrste sisara su zabiljene na području planiranih solarnih panela kao i na okolnom području. Poznavajući ekologiju sisara i njihov način života, možemo reći da oni koriste veće površine usljed aktivnog kretanja i mora se obuhvatiti okolno područje prilikom istraživanja. Istraživano područje za određene vrste sisara predstavlja stalno ili povremeno stanište, dok neke vrste ovo područje koriste kao koridor tokom svojih redovnih godišnjih migracija. Ovo se odnosi na krupne sisare poput vuka i medvjeda koji povremeno koriste ovaj lokalitet, dok manje vrste sisara poput zeca, lisice, kune, jazavca, divlje mačke i svih sitnih sisara ovaj lokalitet koriste tokom čitave godine. Na području SE Korita u toku ova 3 mjeseca istraživanja nije zabilježena reprodukcija vrsta. Takođe, veliki dio područja je pod uticajem intenzivne ispaše i koristi ga veliki broj grla stoke koje zaposleni na farmi Moravac premještaju sa livade na livadu.

Tokom tri mjeseca istraživanja konstatovano je da je ovo područje izuzetno bogato slijepim miševima i zabilježena je velika aktivnost. Čak 15 vrsta slijepih miševa je zabilježeno tokom istraživanja, što predstavlja 46.8% od ukupnog broja zabiježenih vrsta. Najveća aktivnost za sada je zabilježena tokom Septembra mjeseca, što je i očekivano ukoliko znamo da u Septembru počinju njihove migracije, što upućuje da je ovaj lokalitet važan za njihove životne aktivnosti. Najveća aktivnost slijepih miševa vezana je za vodena staništa, tako je bilo i na ovom lokalitetu gdje smo u blizini potoka i lokvi pronašli najveći broj vrsta. Tokom dnevne inspekcije potencijalnih staništa pronađene su jedinke velikog i malog potkovičara u nekim napuštenim objektima (stara kamena kuća, napuštena farma), i u tom smislu ovaj lokalitet posjeduje veliki kapacitet kao stanište za očuvanje ovih atraktivnih vrsta.

Ornitofauna

P*odaci su preuzeti iz „Kvartalnog izvještaja o istraživanju biodiverziteta ptica za potrebe projekta izgradnje vjetroelektrane i solarne elektrane „Korita“ koji se nalazi u prilogu elaborata.*
Napomena: U ovom izvještaju obuhvaćeno je šitre područje planiranih vjetroparka, solarne elektrane i dalekovoda. Ovaj Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu se odnosi na izgradnju SE Korita, dok su vjetropark i prateći dalekovod odvojeni projekti. Zbog povezanosti teksta samog izvještaja u ovom dijelu su dati i djelovi koji se odnose na vjetropark i dalekovod, što u suštini predstavlja šire područje planirane SE Korita.

Područje Korita, Bijelo Polje, se nalazi na sjeveroistoku Crne Gore, u blizini granice sa Srbijom, na prosječnoj nadmorskoj visini od 1450 m.n.v. Ekološki i geografski, ovo područje pripada Pešterskoj visoravni koja leži sa obje strane granice. Karakteriše se planinskim pašnjacima i livadama sa isprekidanim površinama listopadne, četinarske i mješovite šume, kao i kultivisanim površinama pod krmnim biljem. Glavna aktivnost na području je stočarstvo. Istraživanje ornitofaune je preduzeto na širem području planiranog vjetroparka, solarne elektrane i dalekovoda i uključuje lokalitete: Korita, Dupljaci, Vuknići, Moravac, Lazovske strane, Bojove bare, Lađevac, Bumbulovac, Trubljani, Durovići, Azane, Tucanje, Lješnica, na ukupnom području od oko 55 km^2, sa centroidom u tački 43.027251°N, 20.016602°E.

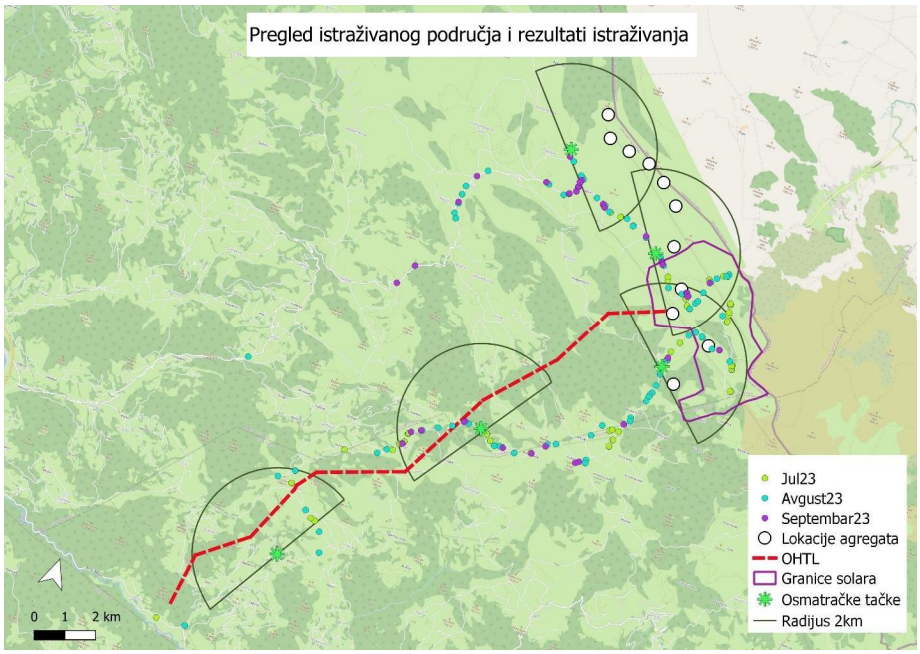
Na području VE i solara postoje manje površine sa mokrim livadama (tresavama) koje su intermitentnog karaktera, kao i stalni potok na lokaciji farme „Moravac“. Na projektnom području nema značajnih puteva, većinom se radi o zemljanim putevima i stazama. Najbliži kategorisani putevi su magistralni put E65, i regionalni putevi P20, 202, 197. Na samom području VE i Solara praktično nema stalnih naselja osim pojedinačnih farmi i katuna. U relativnoj blizini se nalaze zaštićena prirodna područja „Đalovića pećina“ na teritoriji Crne Gore i rezervat prirode „Gutavica“ na teritoriji Srbije. Osim toga, područje VE i solara se poklapa sa IBA područjem „Pešter“, koje je proklamovano od organizacije BirdLife 2023. godine.

O predmetnom području ima malo literature sa egzaktnim podacima i sastavu ornitofaune. Skorija istraživanja za potrebe mreže Natura 2000 na ovom području ukazuju na značajne populacije jarebice kamenjarke (*Alectoris graeca*) i sivog svračka (*Lanius minor*), kao i šumske ševe (*Lullula arborea*) i pirgaste grmuše (*Sylvia nisoria*). Takođe, Rubinić et.al (2019) navode vjerovatno prisustvo surog orla (*Aquila chrysaetos*) i bjeloglavog supa (*Gyps fulvus*).

Metode istraživanja

Za potrebe utvrđivanja stanja ornitofaune, u toku prvog kvartala je obavljen mjesečni obilazak predmetnog područja u periodu od 30. juna do 15. septembra, sa ciljem utvrđivanja sastava i brojnosti populacije ptica, prisustva zaštićenih i ugroženih vrsta i njihovih značajnih lokacija na području uticaja i evaluacije negativnih efekata izgradnje. Korišćene su osnovne metode istraživanja: transekt i osmatranje sa tačke, kojima je vršena identifikacija relevantnih vrsta ptica u toku reproduktivne sezone i jesenje migracije. Transekti i osmatračke tačke su odabrani prema tipovima karakterističnih staništa, odnosno prisustva resursa, kao i na osnovu literaturnih i terenskih podataka. Identifikacija ptica se vršena vizuelno, pomoću dvogleda i zvučno, na osnovu oglašavanja. Rezultati istraživanja i prostorni podaci u GIS formatu su su bilježeni u elektronsku bazu

podataka uz prateću foto dokumentaciju. Dobijeni rezultati su analizirani prema sastavu i brojnosti vrsta, statusu nacionalne i međunarodne zaštite i ugroženosti vrsta i vremenske i prostorne distribucije.

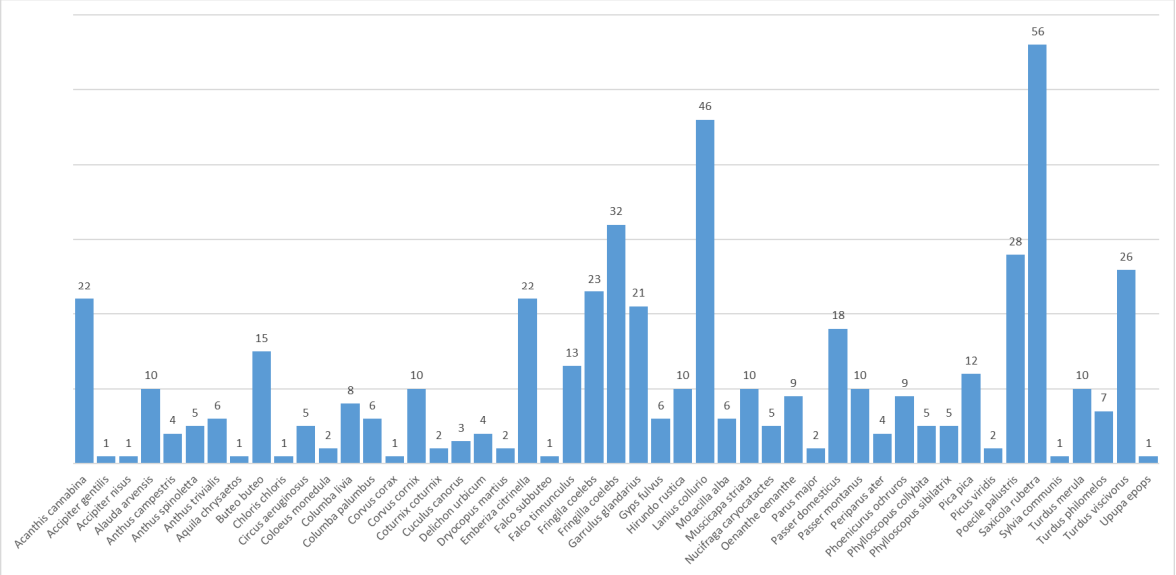


Slika 16. *Pregled istraživanog područja sa standardnim lokacijama i rezultatima u jesenjem aspektu*

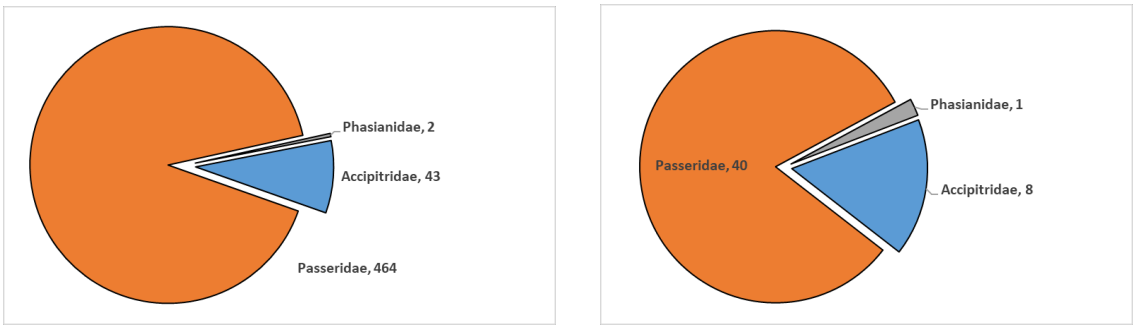
Prezentacija rezultata

Tokom terenskog rada u navedenom periodu, na ukupnom području vjetro parka i solarne elektrane Korita, kao i pratećeg dalekovoda, ukupno je registrovano 49 vrsta ptica i 509 jedinki. Dominantnu grupu čine pjevačice sa 40 vrsta, dok su grabljivice zastupljene sa 8 vrsta. Brojčano najzastupljenije vrste su bile travarka (*Saxicola rubetra*), rusi svračak (*Lanius collurio*) i siva sjenica (*Poecile palustris*). Od vrsta sa nepovoljnim statusom, konstatovane su tri vrste sa Aneksa I Ptičje Direktive, i 3 vrste sa nacionalne Crvene liste. Konstatovano je prisustvo bjeloglavog supa (*Gyps fulvus*), koji je prema nacionalnoj Crvenoj listi izumrla vrsta. Nijesu detektovane ugrožene vrste sa globalne IUCN liste. Rezultati su prikazani u Tabeli 1. u okviru kvartalnog izvještaj o istraživanju biodiverziteta ptica za potrebe projekta izgradnje vjetroelektrane i solarne elektrane „Korita“ koji se nalazi u prilogu elaborata.

Na slici 17 prikazan je sastav ornitofaune na predmetnom području u jesenjem aspektu 2023.



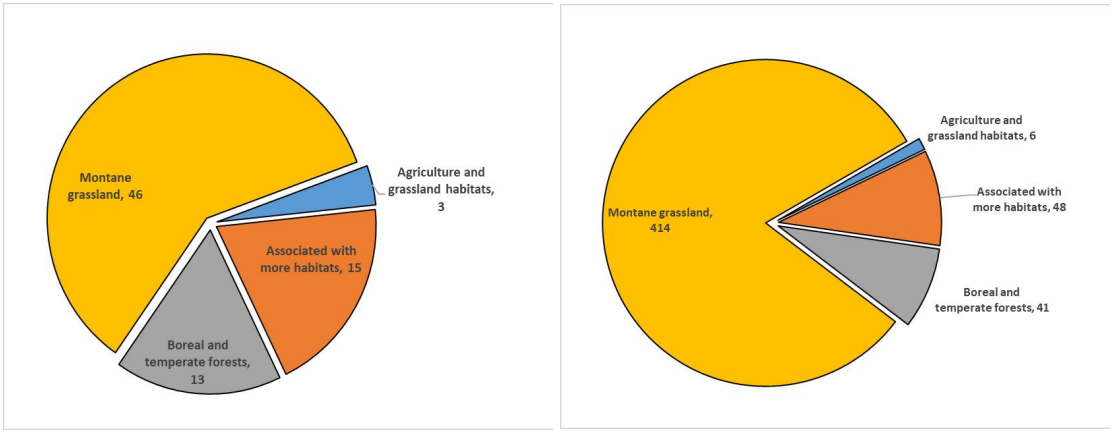
Slika 17. *Sastav ornitofaune na predmetnom području u jesenjem aspektu 2023.*



a) *b)*

Slike 18. *Sastav ornitofaune prema broju jedinki i broju vrsta u ekološkoj grupi*

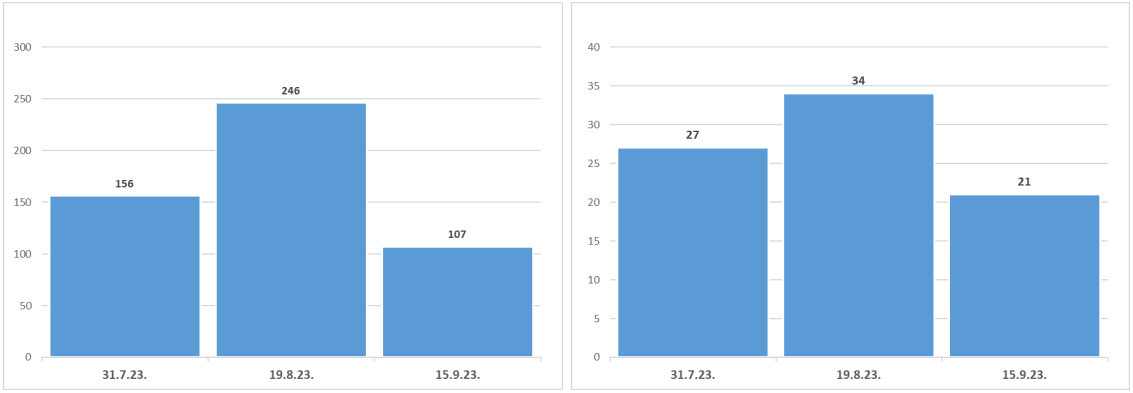
Prema zastupljenosti po stanišnim asocijacijama (prema Tucker & Evans, 1997) najviše je zabilježeno vrsta (46) karakterističnih za otvorena staništa tipa planinski pašnjaci i livade, koja su dominantna na datom području. Ukupno 15 vrsta je povezano sa većim brojem staništa, uključujući i antropogeno modifikovana, dok je ukupno zabilježeno 13 pretežno šumskih vrsta. Sličan je i odnos prema kumulativnom broju jedinki.



a) *b)*

Slike 19. *Broj vrsta i individua prema stanišnim asocijacijama*

Najveći broj ptica je zabilježen u avgustu, kada je u odnosu na jul, ukupnom broju doprinijelo proširenje područja istraživanja duž planirane trase dalekovoda. S obzirom na sezonsku dinamiku, očekivan je pad brojnosti vrsta u septembru.



a) *b)*

Slike 20. *Zastupljenost vrsta po broju individua i broju vrsta u toku tri mjeseca*

Prema statusu ugroženosti i zaštite, od ukupno 49 zabilježenih vrsta, 7 ima nepovoljan status na nacionalnoj Crvenoj listi, 6 vrsta se nalaze na Aneksu I EU Ptičje direktive i jedna vrsta ima status globalno ugrožene. Detalji su prikazani u tabeli ispod.

Tabela 6. *Lista detektovanih vrsta sa međunarodnim i nacionalnim statusima*

Vrste ptica u Crnoj Gori	Domaći naziv	Rješenje o zaštiti vrsta, RCG 2006	Bonska Konvencija migratomi m vrstama	EU Direktiva (2009/147/EC)	Bernska konvencij a	IUCN Globalni status ugroženost i	IUCN status CG
Accipiter gentilis	Jastreb kokošar	RCG	II	I*	III		VU
Accipiter nisus	Kobac	RCG	II	I*	III		LC
Alauda arvensis	Poljska ševa	RCG		II/2	III		LC
Alectoris graeca	Jarebica			I*, II/1 * *	III	NT	VU

	kamenjarka						
Anthus campestris	Stepska trepteljka	RCG		I	III		LC
Anthus spinoletta	Planinska trepteljka	RCG			III		LC
Anthus trivialis	Šumska trepteljka	RCG			III		LC
Aquila chrysaetos	Suri orao	RCG	I, II	I	III		VU
Buteo buteo	Mišar	RCG	II		III		LC
Carduelis cannabina	Konopljarka	RCG			III		LC
Carduelis chloris	Zelentarka	RCG			III		LC
Circus aeruginosus	Eja močvarica	RCG	II	I	III		VU
Columba livia	Golub pećinar			II/1	III		LC
Columba palumbus	Golub grivnjaš			I*, II/1**, III/1	III		LC
Corvus corax	Gavran	RCG			III		LC
Corvus corone cornix	Siva vrana			II/2	III		LC
Corvus monedula	Čavka	RCG		II/2	III		LC
Coturnix coturnix	Prepelica		II*	II/2	III		NT
Cuculus canorus	Obična kukavica	RCG			III		LC
Delichon urbica	Gradska lasta	RCG			III		LC
Dryocopus martius	Crna žuna	RCG		I	III		LC
Emberiza citrinella	Strnadica žutovoljka	RCG			III		LC
Falco subbuteo	Soko lastavičar	RCG	II		III		VU
Falco tinnunculus	Vjetruška	RCG	II		III		LC
Fringilla coelebs	Zeba	RCG		I*	III		LC
Garrulus glandarius	Sojka, Kreja			II/2	III		LC
Gyps fulvus	Bjeloglavi sup	RCG	II	I	III		EX
Hirundo rustica	Seoska lasta	RCG			III		LC
Lanius collurio	Rusi svračak	RCG		I	III		LC
Motacilla alba	Bijela pliska	RCG			III		LC
Muscicapa striata	Siva muharica	RCG	II		III		LC
Nucifraga caryocatactes	Lješnjikara	RCG			III		LC
Oenanthe oenanthe	Obična bjelka	RCG	II		III		LC
Parus ater	Jelova sjenica	RCG		I*	III		LC
Parus major	Velika sjenica	RCG			III		LC
Parus palustris	Siva sjenica	RCG			III		LC
Passer domesticus	Vrabac pokućar	RCG			III		LC
Passer montanus	Poljski vrabac	RCG			III		LC
Phoenicurus ochruros	Planinska crvenrepka	RCG	II		III		LC
Phylloscopus collybita	Obični zviždak	RCG	II		III		LC
Phylloscopus sibilatrix	Šumski zviždak	RCG	II		III		LC
Pica pica	Svraka			II/2	III		
Picus viridis	Zelena žuna	RCG			III		LC
Saxicola rubetra	Obična travarka	RCG	II		III		LC
Sylvia communis	Obična grmuša	RCG	II		III		LC
Troglodytes troglodytes	Carić	RCG		I*	III		LC
Turdus merula	Obični kos	RCG	II	II/2	III		LC
Turdus philomelos	Drozd pjevač	RCG	II	II/2	III		LC
Turdus viscivorus	Drozd imelaš	RCG	II	II/2	III		LC
Upupa epops	Pupavac, baljin kokot	RCG			III		LC

2.9. Pregled osnovnih karakteristika predjela

Opšti pregled pejzažnih jedinica Crne Gore zasnovan je na prirodnim karakteristikama, ali uključuje i prisustvo čovjeka u slučajevima kada to prisustvo poprima značajniji predioni uticaj. Izdvojena je 21 osnovna pejzažna jedinica i dvije prostorno manje pejzažne jedinice, koje se uglavnom odnose na

osjetljive ekosisteme, zbog njihove izražene posebnosti i identiteta. Prema ovoj podjeli predmetni prostor pripada pejzažnoj jedinici (17) Polimlje, tip predjela je brdsko-planinski predio istočnog pobrđa; Visoravan Korita sa pašnjacima na karsu.

Predio obuhvata lokacije projekta pripada planinskom ruralnom prostoru, koji zahvata livadski prostor, pašnjak, šumski prostor i dio koji čini neplodno zemljište. Karakteristični prirodni pejzaž u geološkom, geomorfološkom i vegetacijskom pogledu predstavlja osnovnu vrijednost ovog prostora.

2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine

Obzirom da se radi o ruralnom prostoru, koji je korišćen za potrebe rada Farme „Moravac“, jasno je da na lokaciji projekta nema prisutnih zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine.

2.11. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat

Projekat se planira na nenaseljenom prostoru. Najbliže naseljeno mjesto predmetnoj lokaciji je selo Lazovići u okviru opštine Bijelo Polje. Prema popisu iz 2011. godine selo Lazovići ima 176 stanovnika. Od toga 89 je bilo muškog, a 86 ženskog pola. Što se tiče koncentracije stanovništva može se reći da se radi o prosotru sa manjom koncentracijom neseljenosti.

2.12. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i o objektima infrastrukture

Sama lokacija nije naseljena, a prvi objekti se mogu vidjeti na prikazanim slikama, koji su locirani u okolini lokacije. Što se tiče privrednih objekata, na lokaciji projekta postoje izgrađeni stari i novi objekti koji se koriste za potrebe Farme „Moravac“. Stari objekti nijesu više u funkciji.

Na samom lokalitetu od infrastrukturnih objekata vidljiv je samo niskonaponski dalekovod koji vodi do objekata „Farme Moravac“.

3. OPIS PROJEKTA

3.1. Opis fizičkih karakteristika cijelog projekta, i gdje je potrebno, neophodne radove uklanjanja i uslove korišćenja zemljišta u fazi izvođenja i fazi funkcionisanja projekta, uključujući: prateću infrastrukturu, organizaciju proizvodnje, organizaciju transporta, broj i strukturu zaposlenih

Lokaciju projekta „Objekat za proizovdnju električne energije iz obnovljivih resursa-solarna elektrana“, čine katastarske parcele broj 1863, 1869/2, 1870/2, 1872/2, 1873/3, 1875/2, 1876/2, 1877, 1878, 1879, 1880/2, 1881/2, 1885, 1886/1, 1886/2, 1886/5, 1887/1, 1887/2, 1888/1, 1888/2, 1889/1, 1890, 1893, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906/2, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1931/2, 1932, 1933, 1934, 1936/1, 1937, 1938, 1940, 1941/1, 1945/2, 1969/6, 1969/8, 2219, 2220, 2283, 2331/2, 3131/2, 3140, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3155/1, 3155/2, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161/1, 3161/3, 3162, 3189/3, 3190/2 koje su evidentirane u list nepokretnosti broj 22, KO Korita, opština Bijelo Polje, u svojini A.D. „FARMA – MORAVAC“.

Solarna elektrana se orjentaciono nalazi na 43°01'09.24"N geografske širine i 20°04'53.49"E geografske dužine.

Funkcionalni zahtjevi objekta solarne elektrane su usklađeni sa urbanističko-tehničkim uslovima, važećim pravilnicima o izgradnji objekata, kao i projektnim zadatkom Nosioca projekta.
Predmetnim projektom je planirana izgradnja objekta solarne elektrane, instalisane snage 240 MW na AC strani (odnosno 275.48 MWp na DC strani).
Objekat se sastoji od više zavisno funkcionalnih cjelina koje svojim gabaritima i prostornim rasporedom formiraju jedan cjelovit korpus.

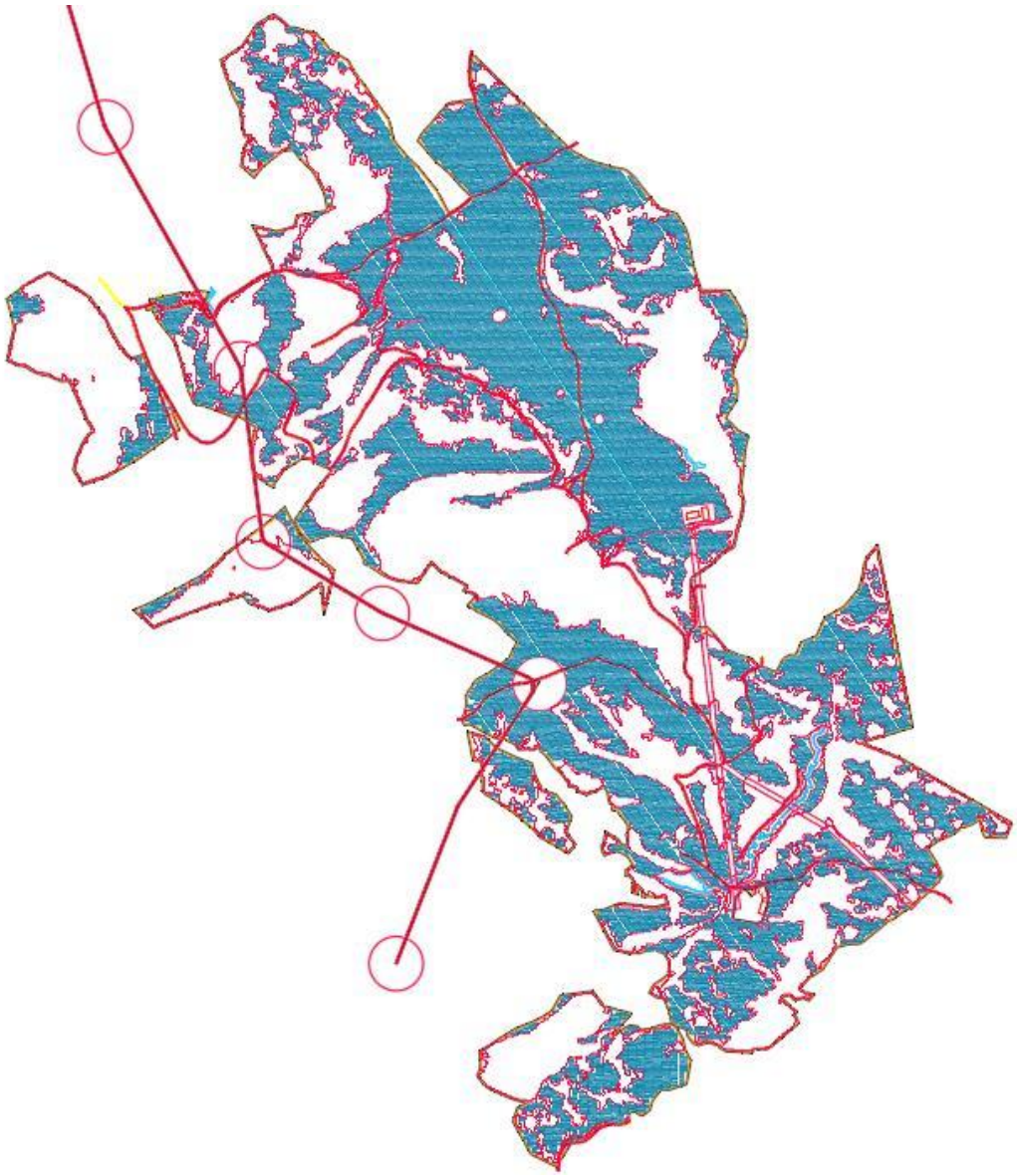
Prva funkcionalna cjelina, ali zavisna od druge, je solarna elektrana koja bi se sastojala od:

- određenog broja solarnih panela (kako bi se na izlazu dobila snaga od 275.48 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 (kako bi se na izlazu dobila snaga od 240 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;
- aluminijske / 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 (naizmjenični) 0.8 kV kablovski razvod u cilju povezivanja invertera i niskonaponskog bloka lokalnih 35 kV trafostanica koji će se izvoditi u zemljanim rovovima;
- uzemljenje i gromobranska zaštita kompletne funkcionalne cjeline;
- komunikacioni kablovi koji će se izvoditi dijelom kroz regale pričvršćene za konstrukciju solarnih panela, a dijelom u zemljanim rovovima u cilju obezbjeđivaja monitoringa i upravljanja nad solarnom elektranom;
- 0.8/35 kV lokalne trafostanice koje sadrže niskonaponski blok, transformator, srednjenaponski blok, manipulativni prostor, kontejnerske izvedbe;
- AC (naizmjenični) 35 kV kablovski razvod u cilju povezivanja lokalnih 35 kV trafostanica i glavne trafostanice 35/400 kV koji će se izvoditi u zemljanim rovovima;
- lokalni postojeći putevi i novi putevi – iskorišćeni su svi lokalni postojeći putevi, ali potrebni su dodatni novi neophodni putevi i to na dionicama od Glavne trafostanice 400/35 kV do lokalnih 35/0.8 kv trafostanica; za trase od 35/0.8 kV trafostanica do invertera koristiće se radne staze za montažu opreme i postavljanje kablova, pri čemu će se pratiti teren.

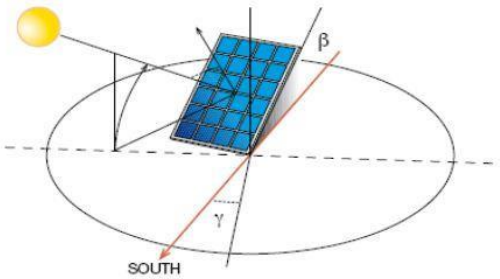
Druga funkcionalna cjelina, koja služi svrsi prve, je glavna 35/400 kV trafostanica (postrojenje) koja bi se nalazila na parcelama solarne elektrane, centralno pozicionirana i priključenje na prenosnu mrežu, radi uklapanja 400 kV postrojenja putem 400 kV novoizgrađenog dalekovoda u 400 kV postojeću mrežu CGES-a, a sastojala bi se od:
- 400 kV blok koji se sastoji od 2 dalekovodna polja i od transformatorskog polja;
- transformator 400/35 kV;
- 35 kV srednjenaposnki blok koji će biti smješten u kontrolnoj zgradi;
- 0.4 kV niskonaponski blok koji će biti smješten u kontrolnoj zgradi;
- kontrolne zgrade;
- SCADA sistema za potrebe monitoringa i upravljanja nad solarnom elektranom i trafostanicom.

Na slici 21 prikazan je raspored solarnih panela na lokaciji solarne elektrane „Korita“.



Slika 21. *Raspored solarnih panela na lokaciji solarne elektrane „Korita“*

Solarni paneli se povezuju u grupe, i tako grupisani se putem DC kablova povezuju na invertere. Inverteri se povezuju (grupišu) putem 0.8 kV kablova na lokalne trafostanice 0.8 kV/35 kV kojih će ukupno biti 80. Lokalne trafostanice se povezuju (grupišu) putem 35 kV kablova na glavnu trafostanicu 35/400 kV. Glavna trafostanica 35/400 kV se dalje putem jednosistemskog 400 kV dalekovoda povezuje sa prenosnom mrežom koja pripada CGES-u.
Solarni paneli se postavljaju pod odredenim uglom u odnosu na ravan zemlje da bi se obezbijedila maksimalna apsorpcija sunčevog zračenja. Na slici 22 taj ugao je obilježen sa ß.



Slika 22. *Nagib i orijentacija prijemne površine solarnih panela*

Za geografsku širinu na kojoj se nalaze parcele optimalan ugao je 10°. 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 praćenja 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 slucaju vrši se pod uglom koji prati nagib terena.
Bitno je naglasiti da se konverzijom solarne energije u električnu dobija DC (jednosmjerni 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:

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

gdje su:
I_0 - intenzitet ekstraterestičnog zračenja (W/m^2)
k - koeficijent atenuacije Sunčevog zračenja u Zemljinoj atmosferi
C - difuzni radijacioni faktor
m - optička vazdušna masa
F - ugaoni faktor
I_d - intenzitet difuznog Sunčevog zračenja

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

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

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.

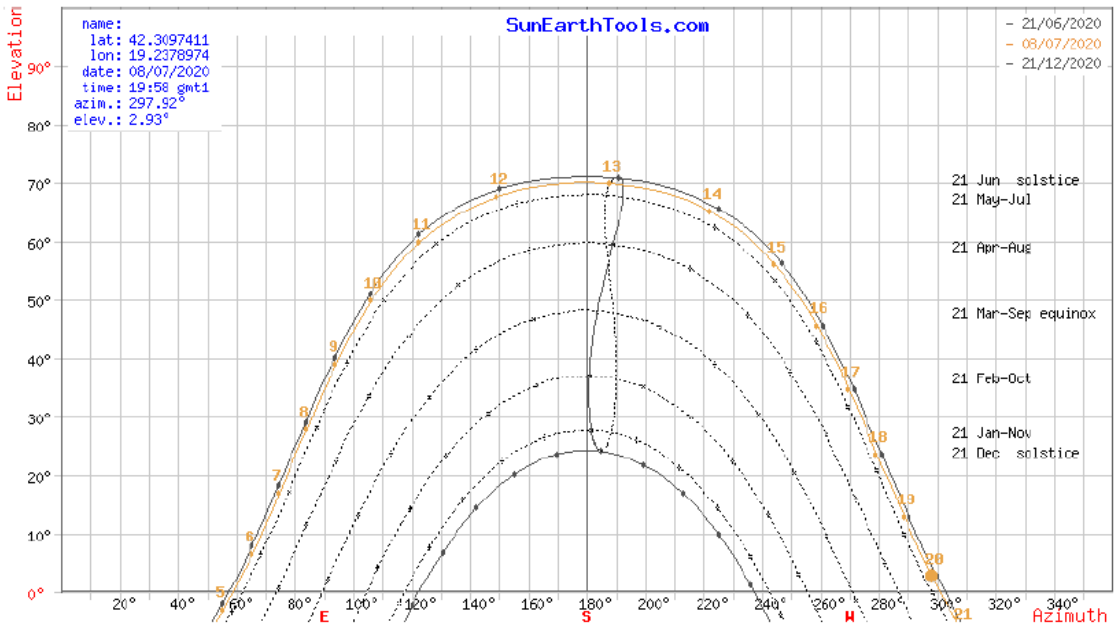
Ulazni podaci za proračun

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

Tabela 7. *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)	8:50	10:30	12:00	13:40	14:40	15:00	14:40	13:40	12:00	10:30	8:30	8:20
Ugao sunca (α°)												
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 slici 23.



Slika 23. *Dijagram sinčevih putanja*

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

Izbor i opis solarnih panela

Veličina fotonaponskog sistema zavisi od mnogo faktora, kao što je raspored prolaza između panela (manipulativnog prostora), površina i orjentacija, mjesto predaje električne energije u mrežu i ostalih zahtjeva koji se odnose na ovaj fotonaponski sistem.
Fotonaponski (solarni) sistem sačinjen je od više solarnih modula (panela), od kojih svaki sadrži u sebi određeni broj solarnih ćelija, na odgovarajući način međusobno povezanih paralelno ili serijski. Individualni solarni moduli su povezani u serijama formirajući stringove (nizove).
Stringovi se potom postavljaju paralelno da bi se sve adekvatno povezalo sa odgovarajućim inverterima. Broj solarnih panela koji čine string određuje ulazni napon jednosmjerne struje invertera. Broj paralelno postavljenih nizova određuje snagu invertera koja je na raspolaganju.
Svaki niz (string) je odvojen i opremljen diodama za blokiranje povratne struje.
Fotonaponski sistem se sastoji od: 460800 monokristalnih solarnih panela.
Svaki solarni panel je nominalne snage od 600 Wp. Ukupna snaga solarnog sistema posmatra se kao zbir nominalne vrijednosti svakog solarnog panela mjereno pri standardnim uslovima testiranja. Standardni uslovi predstavljaju sledeće parametre: zračenje od 1000 W/m² 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).

U tabeli 8 date su tehničke karakteristike predloženog solarnog panela.

Tabela 8. *Tehničke karakteristike predloženog solarnog panela*

Nominalna snaga Pmpp (Wp)	600
Nominalni napon Umpp (V)	43.39
Nominalna struja Impp (A)	13.83
Napon otvorenog kruga Uoc (V)	51.20
Struja otvorenog kruga Isc (A)	14.62
Izvedba ćelija	monokristalne, bifacial
Dimenzije (mm)	2382 mm x 1134 mm x 30 mm
Težina (kg)	33.5 kg

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 (modula) 4%;
- gubici jednosmjerne struje 1%;
- gubici na sistemu inverzije JS/NS (godišnja prosječna procjena) 6%;
- gubici usled zagađenja solarnih modula (usled prašine i nečistoća) 1,4%.

Dakle, procijenjeni prinos jednak je: N=0.9 (90%).

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 invertera pri tački maksimalne snage (MPPT);
- maksimalnog ulaznog napona invertera na strani strujnog kola;
- maksimalna ulazna struja invertera na strani strujnog kola.

Važni granični uslovi koji su korišćeni za definisanje dispozicije panela su:

- Maksimalni nagib ka sjeveru je 8°;
- Maksimalni nagib ka istoku i zapadu je 15°;
- Mjerodavni dan je 21. decembar u 11:54h;
- Prostor oko lokalnih 35/0.8 kV trafostanica je minimum 8m;
- U ovoj iteraciji nije predviđeno ravnanje terena (grading);
- Od spoljašnje ograde distanca do prvog panela je minimum 5 m.

Na osnovu prethodno navedenih ulaznih podataka dobili smo sljedeće:

Solarni paneli Longi, LR7-72HGD	460800 komada	276.480 MWp
Inverteri Huawei, Sun2000-33 KTL	800 komada	240.000 MVA
DC/AC odnos	1.152	
Lokalne trafostanice 3 MW, 35/0.8 kV	80 komada	
Srednji razmak između redova 9.80 m	9.80 m	

Inverterski dio

Inverterski dio predstavlja vezu konverzije DC struje iz solarnog panela u AC naizmjeničnu struju na i sastoji se od inverterskih jedinica. Inverteri se povezuje na sabirnice u niskonaponskim blokovima lokalnih trafostanice 0.8/35 kV.
Sistem napajanja koji 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 – invertera.

Na svaki od invertera planirano je da se poveće 576 komada solarnih panela, koji su prethodni povezani u stringove (nizove).

Konstrukcija nosača panela

Za konstrukciju nosača panela odabran je sistem Helios 2100. Ovaj sistem se koristi za postavljanje solarnih panela na otvorenim prostorima.

Slika 24. *Sistem Helios 2100*

Podkonstrukcija se montira na AB temelje i u zavisnosti od terena na kom se vrši montaža nivelacija konstrukcije kao i odgovarajući nagib može se obezbijediti pomoću AB temelja ili dodavanjem čeličnih stubova.

Trafostanice

Grupe invertera konektovaće se na 0.8/35 kV trafostanice, odgovarajućim 35 kV kablovima koji će se postavljati podzemno. Ukupno je planirano 80 trafostanica – tipske montažno betonske trafostanice. Svaka trafostanica sadrži niskonaponski 0.8 kV blok, 2 uljna transformatora od po 5 MW, prenosnog odnosa 0.8/35 kV ispod kojih se nalazi kada za ulje i srednjenaponskog bloka 35 kV.
Za lokalne 0.8/35 kV trafostanice koristiće se tipska kontejnerska proizvodnja Huawei trafostanica. Na svaku od trafostanica povezuje se 10 invertera. Trafostanice će biti centrirane u blizini saobraćajnica, i koliko je moguće centralno u odnosu na 10 invertera koji se povezuju na jednu trafostanicu.

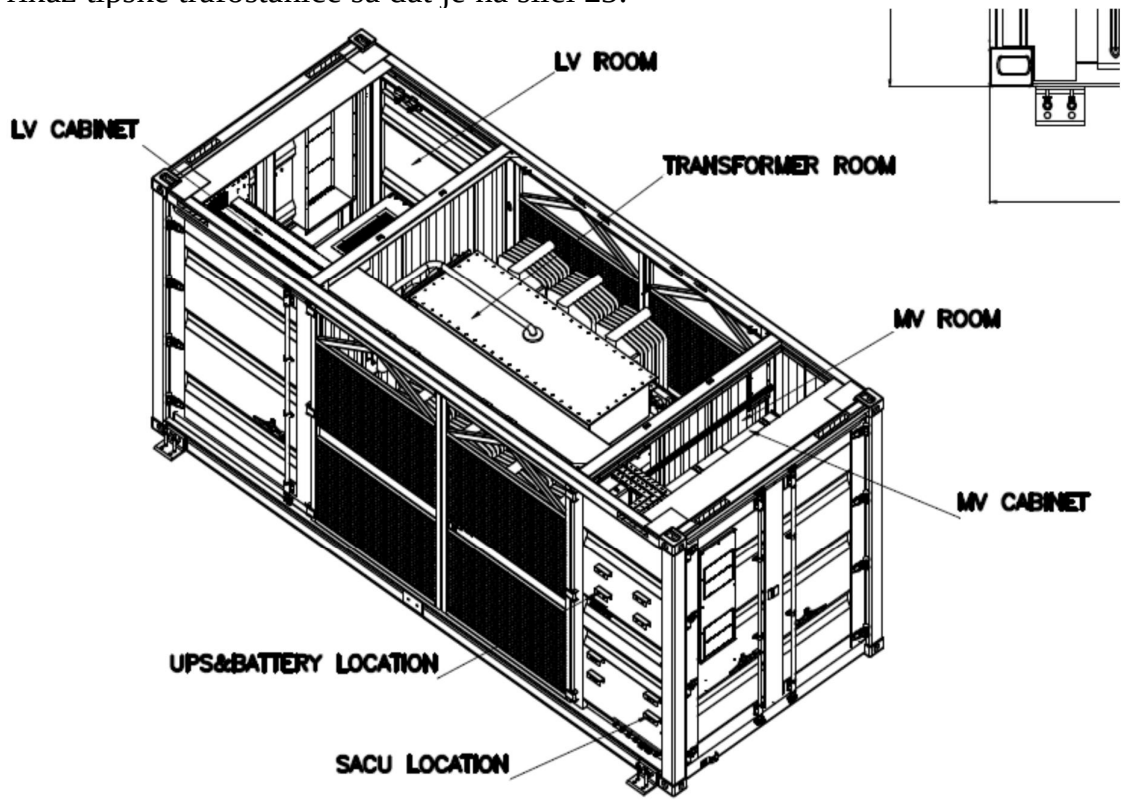
Tehničke karakteristike predložene trafostanice date su u tabeli 9.

Tabela 9. *Tehničke karakteristike predložene trafostanice*

Proizvođač, tip	Huawei, Jupiter-3000K-H1
Broj trafostanica	80
Nominalni napon primara	35 kV
Nominalni napon sekundara	0.8 kV
RMU tip	SF6 gas izolovano
Gubici u gvožđu P0	4.8 kW

Gubici u bakru Pk	49.7 kW
Napon kratkog spoja uk	7.5 %
Struja praznog hoda i0	0.01 %
Opseg regulacije napona	±5 %
Broj položaja regulacione sklopke	5
Korak regulacije	2.5 %
Regulacija napona	Bez opterećenja
Sprega	Dy11
Dimenzije	6058 x 2896 x 2438 mm
Težina	<15 t

Prikaz tipske trafostanice sa dat je na slici 25.



Slika 25. *Prikaz tipske trafostanice*

Glavna TS 400/35 KV

Mikrolokacija glavne trafostanice 35/400 kV je X=7422361.4 i Y=4764453.7.

Predložena lokacija trafostanice ima svoje prednosti jer su dužine AC kablova na naponskom nivou 35 kV značajno kraće, a polja solarnih panela su koncentrisana upravo oko nje.

Dijelovi glavne 400/35 kV trafostanice su:

- 400 kV blok koji se sastoji od 2 dalekovodna polja i od transformatorskog polja,
- transformator 400/35 kV,
- 35 kV srednjenaposnki blok koji će biti smješten u kontrolnoj zgradi,
- 0.4 kV niskonaponski blok koji će biti smješten u kontrolnoj zgradi.
- kontrolna zgrada.

Površina koja je potrebna za izgradnju glavne 400/35 kV trafostanice je cca 9.900 m2.

Pristup lokaciji projekta (prateća infrastruktura)

Predmetna lokacija se nalazi na teritoriji opštine Bijelo Polje u katastarskoj opštini Korita.
Pristup predmetnoj lokaciji je moguć sa 7 pristupnih puteva, kako je to navedeno u elaboratu o pristupnim putevima. Katastarske parcele koje zauzimaju pristupni putevi, su u zvaničnoj katastarskoj evidenciji kod Uprave za katastar i državnu imovinu Crne Gore evidentirani kao katastarske parcele broj 3585, 3583, 1886/3, 1930, 1918, 3586 i 3266, sve upisane u listu nepokretnosti broj 464, katastarska opština Korita, Opština Bijelo Polje, po kulturi nekategorisani putevi, u vlasništvu Crna Gora-subjekt raspolaganja Opština Bijelo Polje.
Svi ovi nekategorisani putevi, mogu se koristiti za potrebe izgradnje solarne elektrane, kao i kasnije za njeno funkcionisanje, uz određene radove na njihovoj rekonstrukciji.

Lokacija solarne elektrane Korita se preko pristupnih puteva priključuje na magistralni put Bijelo Polje-Berane (odmah iza sela Sipanje). Udaljenost lokacije solarne elektrane od ovog magistralnog puta je oko 14 km, dok je udaljenost lokacije od Bijelog Polja oko 43 km.

Organizacija izvođenja radova

Prije početka radova Izvođač radova je dužan da uradi Plan mjera zaštite, vremenski plan rada, kao i da prikaže metode rada koje namjerava da primijeni u svim vrstama radova. Izvođač mora dati i popis mehanizacije koju namjerava da primijeni. Sve predviđene metode rada i mehanizacija moraju biti usaglašeni sa zahtijevanom dinamikom i ovim projektom. Sve predviđene metode rada moraju obezbijediti punu sigurnost i bezbjednost svih učesnika u izgradnji već izvedenih radova i radova u toku. Nadzorni organ kontroliše izvođenje radova i predložene metode rada adekvatne zahtijevanoj dinamici radova, kako sa aspekta usaglašenosti, tako i sa aspekta bezbjednosti. Izvođač je dužan da

preispita i po potrebi izmijeni sve metode rada i mehanizaciju za koje Nadzorni organ utvrdi da ne odgovaraju zahtjevima i uslovima izgradnje objekta.

Organizacija transporta

Dovoz gradilišnih mašina, opreme kao i građevinskog materijala će se obavljati preko magistralnog puta Bijelo Polje-Berane, a onda lokalnim saobraćajnicama do gradilišta.

Transport betona će se vršiti automikserima koji će se dopremati iz betonskih baza iz Bijelog Polja ili Berana. Udaljenost Bijelog Polja od predmetne lokacije je 43 km.

Kako se lokacija nalazi na dosta velikoj udaljenosti od mjesta gdje se mogu nabaviti svi građevinski materijali, agregati i oprema, opšti zaključak je da neće biti problema u pogledu snabdijevanja ovog gradilišta, ako se napravi dobar dinamički plan izvođenja radova.

Oprema koja će se poručivati iz inostranstva će biti dopremljena kontejnerima u Luku Bar i nakon toga će kamionima sa poluprikolicom biti transportovani direktno na gradilište.

Na gradilištu će se dopremati količine materijala koje će biti dovoljne za obavljanje radova za periode od nekoliko dana, kako ne bi došlo do nepotrebnog nagomilavanja materijala koji se dovozi na gradilište.

Izvođač radova će odrediti potrebne dnevne količine materijala koje će dopremati na gradilište na osnovu dinamičkog plana izvođenja radova, a koje će biti dovoljne da ne dođe do zastoja u izvođenju radova.

Potrebna radna snaga

Planirani broj zaposlenih u toku izvođenja je teško procijeniti jer je sama izgradnja kompleksna i slojevita. Pretpostavka je da će u fazi pripremnih radova i probijanja puteva i sređivanja terena biti upošljeno oko 70 radnika. Nakon toga kada krene montaža konstrukcije, panela i opreme, kao i izvođenje radova na trafostanicama očekuje se da će biti do 300 radnika na gradilištu. Struktura zaposlenih u toku izvođenja je raznolika. Biće upošljeni inženjeri svih struka, operateri mehanizacije, vozači, zanatlije, NK radnici, zaštitari itd.

Struktura i broj radnika koji će biti angažovani na izvođenju radova na izgradnji solarne elektrane Korita je u nadležnosti Izvođača radova i od njegovih potreba za angažmanom radne snage, kao i plana realizacije projekta.

Glavni izvođač radova je u obavezi da uradi plan mjera zaštite - elaborat o uređenju i organizaciji gradilišta, a sve u skladu sa Pravilnikom o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti buci („Sl. list CG“, br. 037/16), Pravilnik o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti vibracijama („Sl. list CG“, br. 024/16), Pravilnik o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti hemijskim materijama („Sl. list CG“, br. 081/16, 030/17, 040/18, 077/21), Pravilnik o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti kancerogenim ili mutagenim materijama („Sl. list CG“, br. 060/16, 011/17, 043/18, 020/19, 021/20).

3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvodjenje projekta (površina potrebnog zemljišta, tehnologija gradjenja, organizacija unutrašnjeg transporta, primjena mehanizacije, opreme i sredstava, dinamika realizacije pojedinih faza, korišćenje vode, energije, sirovina, stvaranje otpada, emisije opasnih, štetnih, otrovnih ili neprijatnih mirisa u vazduh, povećanje buke, vibracija)

Površina potrebnog zemljišta

Lokacija na kojoj je planirana izgradnja objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa-solarna elektrana pripada katastarskoj opštini Korita, Opština Bijelo Polje, a ukupna površina lokacije koju zahvataju date katastarske parcele je oko 505 ha. Površina koju će obuhvatiti solarni paneli iznosi 124 ha.

Pripremni radovi za izgradnju solarne elektrane Korita obuhvataju geodetsko obilježavanje položaja objekata na lokaciji projekta, izradu ograde gradilišta i sve neophodne iskope. U okviru pripremnih radova treba ukloniti grmlje i drveće, postaviti tablu, izraditi pomoćne objekte, wc, kancelarije, garderobu, trpezariju, ostavu za alat, tesarsku radionicu, armiračku radionicu itd.

Tehnologija građenja (izvođenje građevinskih radova)

Svi građevinski radovi moraju se izvesti prema planovima, tehničkom opisu, predmjeru i predračunu radova, važećim tehničkim propisima i standardima, kao i uputstvu nadzornog organa, uz punu kontrolu. Na gradilište će se dopremati građevinski i drugi materijal potreban za izgradnju solarne elektrane, u skladu sa programom njegove isporuke u tačno određenim rokovima i količinama i to: armatura, beton i sl., kao i sama oprema za solarnu elektranu i trafostanicu. U okviru lokacije do završetka projekta biće obezbijeđen privremeni prostor za dopremanje potrebnog građevinskog materijala i opreme. Za izvođenje radova biće primijenjena mehanizacija, koja se koristi za ovu vrstu poslova. Kao mehanizacija za izvođenje radova na izgradnji solarne elektrane

Korita biće angažovani buldožer, bager, utovarivač, kamioni, automiskeri za dovoz gotovog betona, specijalne samohodne mašine za bušenje rupa prečnika do 300 mm, specijalne samohodne mašine za zavrtanje ili zakucavanje ankera, vibro-ploče za nabijanje manjih površina, vibro valjci za nabijanje većih površina, specijalizovana mašina za iskop rovova za polaganje elektroenergetskih kablova, mobilno drobilično postrojenje, vučni i prenosni dizel agregati za snabdijevanje električnom energijom na gradilištu i sl. Mehanizacija koja će se koristiti u fazi izvođenja projekta, može biti angažovana ako ispunjava zahjeve u pogledu emisije izduvnih gasova i buke i ako je označen/a znakom usaglašenosti i oznakom garantovanog nivoa zvučne snage, koju prati i deklaracija o usaglašenosti u skladu sa Pravilnikom o oznakama usaglašenosti za izvore buke koji se stavljaju u promet i upotrebu („Sl. list CG", br. 013/14).

Zemljani radovi

Ručno obavljanje zemljanih radova treba izvoditi saglasno odredbama važećeg Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu koje se odnose na nemehanizovano i mehanizovano obavljanje ove vrste rada. U skladu sa tim, kod kanala i temelja kopa se stijena vertikalno bez podupiranja do 1m dubine. Kod većih dubina osigurava se vertikalni iskop sa horizontalno ili vertikalno položenim mosnicama koje su kod sipkih materijala priljubljene jedna uz drugu. Razupiru se vertikalno ili horizontalno položenim gredama, razuprtim drvenim ili željeznim razuporama. Nadvišenjem oplate (20 cm) sprečava se upadanje zemlje u jamu. Iskop u stijeni obično se radi miniranjem, razbijanjem kamena, a bočne strane iskopa gotovo redovno se ne osiguravaju zbog kompaktnosti i čvrstoće materijala. Međutim, ako je stijena slojevita pa su izmiješani slojevi zdrave i trošne stijene, ako su slojevi u nagibu itd, radnici koji rade u takvom iskopu mogu biti izloženi opasnostima od klizanja i odrona pojedinih dijelova bočnih strana, pa u tom slučaju treba izvršiti podgrađivanje iskopa. U kategoriju zemljanih radova spadaju i svi radovi na oblikovanju terena, na izradi kosina, kanala itd, međutim, kod tih radova opasnosti nisu tako izražene kao kod iskopa, pa za njih i ne postoje posebne mjere zaštite, već opšta pravila ponašanja pri radu. Za zemljane radove upotrebljavaju se različite vrste alata, kao što su lopata, motika, kramp, ćuskija i nabijači. Pri radu s ovim alatima pojavljuju se opasnosti od pada i prevrtanja alata, ispadanja djelova alata, pucanja ručice, odlijetanja dijelova i sl.

Armirački radovi

Metalne šipke za izradu armature, kao i gotova armatura moraju biti pregledno I prema dimenzijama složene na gradilištu tako da rad sa njima ne prouzrokuje opasnost za radnike. Ispravljanje, sječenje, savijanje i ostali radovi na obradi šipki za armaturu (ako za to bude potrebe) moraju se vršiti na naročito za to određenom mjestu na gradilištu, sa odgovarajućim uređajima, napravama I

alatom i uz preuzimanje odgovarajućih zaštitnih mjera predviđenih važećim propisima o zaštiti na radu pri preradi i obradi metala. Ručno savijanje na stolovima pomoću sistema poluga može dovesti do pada radnika, ako naprava (ploča za savijanje) nije vijcima dobro pritegnuta za stol ili ako se poluga povlači prema tijelu, a ne od tijela. Za sječenje manjih profila mogu se koristiti makaze, a za veće profile ručni sjekači ili mašine za sječenje. Makaze se moraju pričvrstiti na podlogu, da se spriječi njihovo pomicanje ili rušenje. Ako makaze nisu pričvršćene, one moraju imati podložnu ploču na koju će stati armirač koji povlači ručicu za odsijecanje. Makaze također moraju imati graničnik da se spriječi prignječivanje prstiju. U radu sa polužnim makazama jedan armirač treba da umeće šipke, a drugi ih povlačenjem ručice siječe. U makaze treba ulagati samo po jednu šipku kako bi se izbjeglo prignječenje prstiju šipkama koje se pridržavaju.

Betonski radovi

Prije početka betoniranja svi oštri vrhovi ili rubovi sredstava za spajanje pojedinih dijelova skele, kao što su ekseri, žice, limovi i sl. koji vire iz oplate, moraju se saviti ili pokriti. Radovi na betoniranju smiju se izvoditi tek nakon što je pregledom utvrđeno da je noseća skela propisno izvedena i da ne postoje opasnosti od nezgoda. Za vrijeme betoniranja se ipak sve noseće konstrukcije moraju kontrolisati da bi se u slučaju popuštanja ili slijeganja rad mogao privremeno prekinuti, a oslabljeni djelovi sanirati. Pri sipanju betona u oplatu, betonirci često stoje na samoj oplati, na cijevima, gredama, zidovima i sl., pa uvijek prijeti opasnost od pada. Na svim takvim mjestima treba postaviti posebne radne podove, konzolne skele, kao i sastavni dio same oplate. Za betoniranje stupova treba izraditi lako pokretne skele u skladu s pravilima zaštite na radu, sa dobro zaštićenom košarom iz koje radnik može rukom ili posebnim kukama i polugama usmjeravati posudu s betonom u pripremljeni lijevak. Osim ugradnje betona u radove na betoniranju i obradi betona ubraja se i skidanje oplata. Oplate se moraju skidati postupno, bez nasilnog čupanja, rušenja ili bacanja. Pri klizanju i skidanju oplate pomoću posebnih uređaja za dizanje zabranjeno je stajanje radnika na napravi za prihvatanje oplate.

Organizacija gradilišta

Za SE predviđen je privremeni betonski plato za parking i pranje gradilišnih mašina, sa kanalom i separatorom ulja (u koji će se u slučaju curenja ulja iz neke mašine odliti ulje). Ulje iz separatora će se odlagati u specijalnu burad, koja će biti privremeno odlagana na posebno definisanom dijelu betonskog platoa, odakle će ga periodično preuzimati specijalizovano preduzeće, sa kojim će Izvođač radova potpisati ugovor. Plato će biti izveden u nagibu prema kanalu, tako da nema bilo kakvih curenja van platoa.

Uz ovaj plato predviđen je prostor za odlaganje oštećenih panela sa kojeg će se paneli dalje odvoziti.

Kod poziciju trafostanice planirana je instalacija svih privremenih gradilišnih radionica, trpezarije i mobilnih toaleta.

S obzirom na dinamiku izgradnje i montaže konstrukcije za solarne panele, kao i samih panela, praviće se privremene kratkotrajne deponije ovih materijala koji će se odmah ugrađivati na projektovane pozicije, tako da neće biti većih deponija panela i konstrukcije. Sva konstrukcija i paneli će se povlačiti iz magacina u obimu koji je planiran da se ugradi.

Kran je pozicioniran tako da može da služi za izgradnju objekta trafostanice i montažu portala. Obije pozicije je moguće izvesti i bez montaže krana - što zavisi od dinamike i raspoloživih mašina Izvođača radova.

Organizacija unutrašnjeg transporta

Unutrašnji transport prilikom izvođenja projekta odvija se u okviru lokacije projekta uz primjenu odgovarajuće građevinske mehanizacije (buldožeri, bageri, utovarivači, kamioni, mikseri, vibro-ploče za nabijanje manjih površina, vibro valjci za nabijanje većih površina, specijalizovana mašina za iskop rovova za polaganje elektroenergetskih kablova, mobilno drobilično postrojenje, vučni i prenosni dizel agregati za snabdijevanje električnom energijom na gradilištu i sl.). Dinamika realizacije izvođenja projekta biće u skladu sa operativnim planom izvođenja radova i projektom organizacije i tehnologije građenja. U toku izvođenja radova na izgradnji solarne elektrane Korita na lokaciji će se koristiti voda za izvođenje radova i potrebe zaposlenih. Za izvođenje radova koristiće se materijali kojima će se obezbijediti izgradnja solarne elektrane, a koji će se transportnim sredstvima dovoziti na lokaciju, shodno dinamičkom planu izvođenja radova. U toku izvođenja radova stvara se čvrsti otpad odnosno materijal iz otkopa, stijenski materijal, kao i materijal od uklanjanja drvnog rastinja, koji će se privremeno odlagati na jednom mjestu lokacije projekta, odakle će biti uklonjen u skladu sa propisima ili ugrađen u sklopu same lokacije. Prilikom izvođenja projekta usljed rada mašina i druge građevinske opreme dolaziće do emisije izduvnih gasova u atmosferu, a takođe će doći do povećanja buke i vibracija koje su periodičnog karaktera. Sav stijenski materijal koji se stvori tokom pripreme terena za izgradnju solarne elektrane biće izdrobljen u mobilnom drobiličnom postrojenju sa separacijom materijala za preradu prirodnog kamena sa lokacije gradilišta, a koje će biti postavljeno na lokaciji projekta.

Primjena mehanizacije, opreme i sredstava

Za izgradnju predmetnog objekta solarne elektrane biće korišćene sljedeće osnovne građevinske mašine i postrojenja:

- Univerzalni bageri za široki iskop i iskop temelja, sređivanje i nivelisanje terena – 12 bagera u rasponu od 20t – 50t
- Buldožeri za ravnanje i planiranje materijala – 3 komada od 20t – 40t
- Utovarivači za utovar i gradilišni transport materijala unutar gradilišta, 2 komada
- Specijalne samohodne mašine za bušenje rupa prečnika do 300 mm, koju prati kompresor, u materijalima od V do VII kategorije, 2 komada
- Specijalizovane mašine za zavrtanje ili zakucavanje ankera noseće konstrukcije solarnih panela, 12 komada
- Vibro-ploče za nabijanje manjih površina, vibro valjci za nabijanje većih površina i puteva – od 100kg do 20t, 5 komada
- Specijalizovana mašina za iskop rovova za polaganje elektroenergetskih kablova, 3 komada
- Mobilno drobilično postrojenje sa separacijom materijala za preradu prirodnog kamena sa lokacije gradilišta, 1 komad po potrebi tehnologije izvođenja
- Damperi i kamioni za lokalni prevoz materijala težine od 20t do 50t, 5 komada.
- Automikseri za prevoz betona od fabrike betona do gradilišta, shodno dinamici betoniranja
- Pumpa za beton, shodno dinamici betoniranja, komada 2
- Autodizalica za dizanje armature i oplate, i čeličnih i aluminijumskih elemenata kao i solarnih panela, 4 komada
- Kamioni kiperi ili dizaličari za dovoz tampona i asfalta, dopremu materijala, opreme i dr., 4 komada
- Vučni i prenosni dizel agregati za snabdijevanje električnom energijom na gradilištu, 10 komada
- Specijalna vozila za transport transformatora, teških građevinskih mašina i gradilišnih kontejnera, 1 komad po potrebi
- Razna motorna vozila za transport radnika i alata kroz gradilište, 10 komada
- Specijalizovani alati (za savijanje armature, cirkulari, šrafilice, pneumatski čekići, brusilice, bušilice, aparati za zavarivanje i sl.).

Mehanizacija koja će se koristiti u fazi izvođenja projekta, može biti angažovana ako ispunjava zahtjeve u pogledu emisije izduvnih gasova i buke I ako je označen/a znakom usaglašenosti i oznakom garantovanog nivoa zvučne snage, koju prati i deklaracija o usaglašenosti u skladu sa Pravilnikom o oznakama usaglašenosti za izvore buke koji se stavljaju u promet i upotrebu („Sl. list CG”, br. 013/14).

Dinamika realizacije pojedinih faza

Dinamika realizacije pojedinih faza izgradnje solarne elektrane Korita prikazana je na gantogramu koji je dat u prilogu elaborata. Na osnovu izvršenih proračuna i usvojenih predpostavki, utvrđen je rok za realizaciju planiranih aktivnosti na izvođenju radova za solarnu elektranu Korita, koji bi bio oko 793 dana.

Korišćenje vode, energije, sirovina

Za izvođenje radova na izgradnji solarne elektrane Korita, kako je već napomenuto biće angažovano u fazi pripremnih radova i probijanja puteva i sređivanja terena oko 70 radnika, a u fazi montaže konstrukcije, panela i opreme kao i izvođenje radova na trafostanicama očekuje se da će biti do 300 radnika na gradilištu.

Za potrebe zaposlenih voda će se dopremati kao flaširana, dok će se za kvašenje sitnog otpada da bi se spriječilo dizanje prašine voda dopremati autocistijernama. Na lokaciji projekta će biti postavljeni rezervoari u koje će se voda istakati iz autocistijerni. Prema tome, tokom izgradnje solarne elektrane Korita, osiguraće se stalna količina vode (cisterne) na gradilištu u funkciji zaštite šuma od požara. S obzirom da na lokaciji ima prirodnih izvora vode (Sijarsko vrelo), za sve potrebe voda će se dovoziti autocistijernama i pretakaće se u plastične rezervoare-cistijerne, koji će biti raspoređeni po gradilištu. Kako je teren uglavnom bez rastinja, a rastinje prisutno na jednom dijelu lokacije projekta biće uklonjeno, to je teško očekivati bilo kakvu vrstu požara. Ako do iste i dođe, gasiće se vodom iz rezervoara-cistijerni. Ne očekuje se požar na gradilištu, kompletna vegetacija ispod polja solarnih panela, na mjestima pristupnih puteva i trafostanica biće uklonjena.

Gradilište će biti snabdjeveno električnom energijom pomoću dizel agregata.

Na lokaciji projekta neće biti ispuštanja sanitarnih i fekalnih otpadnih voda u životnu sredinu, jer će se za sanitarne potrebe zaposlenih koristiti mobilni toaleti.

Električna energija će se koristiti za rad određenih uređaja i aparata u toku izgradnje objekta.

Sve potrebne sirovine, odnosno materijali koji će se koristiti za potrebe realizacije projekta nabavljaće se jednim dijelom na tržištu preko kompanija koje se bave ovim poslovima ili direktno od proizvođača.

Otpad

Otpad na lokaciji solarne elektrane Korita, javiće se tokom izvođenja radova i tokom njenog funkcionisanja.

Otpad u fazi izgradnje solarne elektrane

Prema Pravilniku o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG“, br. 59/13, 83/16) na području zahvata će se odvijati slijedeće djelatnosti koje generišu otpad (prikazane su grupe otpada sa indeksima):

- 13 Otpad od ulja i ostataka tečnih goriva (osim jestivih ulja iz grupa 05, 12 i 19),
- 15 Otpad od ambalaže; apsorbenti, krpe za brisanje, materijali za filtriranje i zaštitna odjeća, koji nije drugačije specifikovan,
- 16 Otpad koji nije drugdje specificifikovan,
- 20 Komunalni otpad (kućni otpad i slični komercijalni i industrijski otpad), uključujući odvojeno sakupljene frakcije.

Na području zahvata će nastajati slijedeći otpad (kategorisan prema Pravilniku o klasifikaciji otpada i katalogu otpada).

Neopasni otpad:

- Ambalaža (uključujući odvojeno skupljani komunalni ambalažni otpad), kataloški broj 15 01:
- papirna i kartonska ambalaža, kataloški broj 15 01 01,
- plastična ambalaža, kataloški broj 15 01 02,
- drvena ambalaža, kataloški broj 15 01 03,
- metalna ambalaža, kataloški broj 15 01 04,
- kompozitna ambalaža, kataloški broj 15 01 05,
- miješana ambalaža, kataloški broj 15 01 06,
- staklena ambalaža, kataloški broj 15 01 07,
- tekstilna ambalaža, kataloški broj 15 01 09,
- Apsorbenti, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća koji nisu zagađeni opasnim materijama, kataloški broj 15 02 03
- Papir i karton, kataloški broj 20 01 01,
- Staklo, kataloški broj 20 01 02,
- Odjeća, kataloški broj 20 01 10,
- Tekstil, kataloški broj 20 01 11,
- Plastika, kataloški broj 20 01 39,
- Metali, kataloški broj 20 01 40,
- Miješani komunalni otpad, kataloški broj 20 03 01,

Opasni otpad:

- otpadna motorna ulja, ulja za mjenjače i podmazivanje, kataloški broj 13 02,
- apsorbenti, materijali za filtere (uključujući filtere za ulje koji nijesu drugačije specifikovani), krpe za brisanje, zaštitna odjeća, koji su kontaminirani opasnim supstancama, kataloški broj 15 02 02,
- filteri za ulje, kataloški broj 16 01 07,
- kočione tečnosti, kataloški broj 16 01 13,
- antifriz, kataloški broj 16 01 14
- baterije i akumulatori, kataloški broj 16 06.

Na osnovu raspoložive mehanizacije, koja će biti angažovana na lokaciji projekta, u toku izvođenja radova, mogu se produkovati sljedeće vrste opasnog otpada:

- otpadna motorna ulja (13 02 06∗sintetička motorna ulja, ulja za mjenjače i podmazivanje)
- filteri za ulje (16 01 07∗filteri za ulje)
- akumulatori (16 06 01∗ olovne baterije)
- apsorbenti i krpe za brisanje (15 02 02∗apsorbenti, materijali za filtere (uključujući filtere za ulje koji nijesu drugačije specifikovani), krpe za brisanje, zaštitna odjeća, koji su kontaminirani opasnim supstancama)
- antifriz (16 01 14∗antifriz koji sadrži opasne supstance)

Količine navedenih vrsta otpada koje će nastati u toku izvođenja radova nije moguće definisati, ali je važno napomenuti da će Izvođač radova biti dužan da uradi Plan upravljanja opasnim otpadom u okviru kojeg će biti procijenjene količine svih vrsta opasnog otpada koje nastaju tokom izvođenja radova. Naime, u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 64/11, 39/16), proizvođač otpada je u obavezi da uradi Plan upravljanja otpadom proizvođača otpada. Takođe, u skladu sa pomenutim zakonom proizvođač otpada je dužan da sačini plan upravljanja otpadom u roku od 60 dana prije početka postupka ili aktivnosti u toku koje nastaje otpad.

Tečne otpadne materije javljaju se u obliku upotrijebljenog motornog ulja i maziva. Isto će se mijenjati i skladištiti, na mjestu i na način strogo propisan za takvu vrstu otpada, što će maksimalno doprinijeti zaštiti, odnosno bezbjednosti životne sredine, kao i u skladu sa zaštitom i zdravljem na radu. U fazi izvođenja projekta treba postupati sa opasnim, neopasnim i građevinskim otpadom u skladu sa preporukama i smjernicama Plana upravljanja otpadom, koji je Izvođač u obavezi da uradi i pribavi saglasnost Agencije za zaštitu životne sredine. Izvođač radova je dužan da potpiše Ugovor o preuzimanju svih vrsta otpada sa ovlašćenim preduzećem.

Otpad u toku eksploatacije

U toku funkcionisanja objekta solarne elektrane Korita 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 solarne elektrane.

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 solarne elektrane Korita usljed 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.

U toku eksploatacije objekta solarne elektrane Korita nastaje i manja količina otpada od čišćenja terena uslijed održavanja prostora oko solarnih panela. Održavanje podrazumijeva uklanjanje eventualno niklog rastinja oko solarnih panela i košenje trave.

Nastali otpad sa lokaciji će komunalno društvo odvoziti i odlagati na za to predviđenu lokaciju u skladu sa propisima.

Emisije opasnih, štetnih, otrovnih ili neprijatnih mirisa u vazduh u toku izvođenja radova

Radovi na predmetnoj lokaciji koji se odnose na izgradnju solarne elektrane Korita odvijaće se u jednoj smjeni (u trajanju od 10h, odnosno 8h efektivnog rada). Moguće negativne posljedice po životnu sredinu mogu se očekivati od: rada građevinskih mašina i manipulacije sa otkopanim materijalom: utovar, transport i istovar.

Emisije zagađivača koje se u atmosferi trajnije zadržavaju, nastaju kao produkt sagorijevanja goriva u agregatima motornih vozila. Iako vozila u izduvnim

gasovima izbacuju oko 200 različitih supstanci, analiziraju se samo one koje su zakonski sankcionisane i čije se koncentracije prate u životnoj sredini.

Izvođenjem radova mogu se očekivati emisije u vazduh: prašine i polutanata iz energenta (dizel goriva). Navedene emisije nemaju kontinualan karakter i ispuštanje zagađujućih materija u vazduh, u smislu kontinualne industrijske proizvodnje, jer je rad mehanizacije periodičan, shodno potrebama izvođenja radova.

Izvori štetnosti gasova, para i aerosola predstavljaju proizvodi sagorijevanja tečnog goriva u motorima utovarno transportne i transportne opreme. Količina ovih gasovitih produkata zavisi od snage mašina, vremena rada mašina, specifične potrošnje goriva, kao i stepena iskorišćenja mehanizacije.

Vrste i emisije prašine i gasova procijenjene su na osnovu do sada vršenih mjerenja, prikupljenih savremenih saznanja iz sličnih aktivnosti na pojedinim lokacijama i međunarodnih i domaćih normi i propisa.

Sve pogonske mašine moraju zadovoljavati odrednice standarda graničnih emisija u skladu sa Uredbom (EU) 2016/1628 Evropskog parlamenta i Savjeta od 14. septembra 2016. o zahtjevima koji se odnose na ograničenja emisija gasovitih i čvrstih zagađujućih supstanci i homologaciju tipa za motore s unutrašnjim sagorijevanjem za nedrumske pokretne mašine.

Primjena mnogo strožijih standarda dopuštenih emisija štetnih materija EU Stage III i Stage IV vezana je za 2016. g. prema Direktivi 2016/1628/EC. Ukupne emisije su proračunate prema graničnim vrijednostima za vanputnu mehanizaciju, tj. radnu opremu za standardizovane dopuštene emisije CO, HC, NO_x i PM_{10}. Radne mašine koje će se koristiti zadovoljavaju odrednice standarda EU Stage IIIB.

Proračun emisije štetnih materija (gasova i PM) od rada mehanizacije koja se koristi dat je u poglavlju 7.1.

Buka

Buka generisana izvođenjem radova može, u određenim situacijama predstavljati faktor od značaja za definisanje mogućih negativnih uticaja. Obzirom na položaj lokacije solarne elektrane i položaj najbližih individualnih stambenih objekata u odnosu na granicu lokacije solarne elektrane, jasno je da će stanovnici ovih objekata biti pod određenim uticajem povećanog nivoa buke tokom izvođenja radova. Proračun emisije buke usljed rada angažovane mehanizacije tokom izvođenja radova dat je u poglavlju 3.6.2.

Vibracije

Vibracije, kao jedan od kriterijuma koji karakteriše odnos izvođenja radova na lokaciji projekta i životne sredine, nastaju kao posljedica oscilatornih kretanja vozila tokom izvođenja radova. Oscilacije vozila koje nastaju kao posljedica kretanja preko neravnina na pristupnom putu i lokaciji projekta prouzrokuju pojavu vertikalnih dinamičkih reakcija na kontaktnoj površini pneumatika i kolovoza koje su generatori vibracija u tlu, a koje se prostiru najviše u vidu površinskih talasa izazivajući negativne posljedice na ljude i objekte. Generisane vibracije su u suštini posljedica vibriranja tri glavna sistema koji se mogu opisati kao:

- sistem vozila kao cjeline čije se sopstvene frekvencije, u zavisnosti od tipa vozila, kreću od 1 - 10 Hz,
- sistem elastično obješenih masa (točkovi, osovine...) sa sopstvenim frekvencijama od 10 - 20 Hz,
- sistem pojedinačnih konstruktivnih sklopova koji osciluju na mnogo višim frekvencijama.

Osnovnu prirodu vibracija generisanih od kretanja mehanizacije tokom izvođenja radova na lokaciji projekta i odvijanja saobraćaja usljed dolaska kamiona koji dovoze materijal potreban za izvođenje radova i odvoze otpadni materijal sa lokacije daju vibracije nastale oscilatornim kretanjem vozila kao cjeline. Prostiranje ovih vibracija ostvaruje se u suštini preko tri tipa talasnog kretanja. Površinski (Rejlijevi) talasi na koje otpada oko 70 % ukupne energije, smičući talasi na koje otpada oko 25 % energije i talasi kompresije koji se prostiru kroz tlo i na koje otpada oko 5 % energije.

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

3.3. Opis glavnih karakteristika funkcionisanja projekta postupaka proizvodnje (energetska potražnja i korišćenje energije, priroda i količine korišćenih materijala, prirodni resursi uključujući vodu, zemljište, tlo i biodiverzitet)

Solarna elektrana se funkcionalno sastoji iz dva segmenta:

- Solarnih panela sa pripadajućim invertorima, koji se montiraju na slobodnostojećim metalnim konstrukcijama koje se postavljaju na djelovima površine lokacije i
- Trafostanice sa priključnim kablovskim vodovima.

Glavni djelovi solarne elektrane su:

- solarni paneli,

- konstrukcija za potrebe postavljanja solarnih panela,
- invertori,
- DC kablovski razvod, AC kablovski razvod, kablovski regali,
- trafostanica
- komunikacioni kablovi sa spojnom opremom, sistem nadzora/monitoringa nad elektranom,
- gromobranska zaštita i uzemljivački sistem,
- kablovi za priključenje na elektrodistributivnu mrežu.

U cilju konverzije solarnog zračenja u električnu energiju koristiće se solarni paneli jedinične snage 600 Wp i odgovarajući DC/AC invertori (pretvarači).

Organizacija rada na izgradnji solarne elektrane Korita je takva da će se jedan dio lokacije projekta koristiti za izradu pomoćnih objekata, WC, kancelarije, garderobe, trpezarije, ostave za alat, tesarske radionice, armiračke radionice, predmontažnu radionicu i sl. Takođe, predviđen je prostor, odnosno plato za pripremu i sređivanje terena na lokacijama gdje je projektovana montaža konstrukcije za postavljanje solarnih panela, plato za manipulaciju angažovane mehanizacije i prostor za njihov parking nakon završetka dnevnog rada. Ovaj prostor čini jednu zajedničku cjelinu neophodnu za izvođenje radova.

Izvođenje radova na izgradnji solarne elektrane podrazumijeva dopremanje sirovina, odnosno materijala potrebnih za izgradnju solarne elektrane, na lokaciju projekta. Sve potrebne sirovine biće dopremane na lokaciju projekta odgovarajućim vozilima, u skladu sa potrebama i sa dinamikom izvođenja radova na izgradnji solarne elektrane.

Za potrebe rada planirane mehanizacije koristiće se gorivo, koje će biti autocitijernama dopremano na lokaciju projekta po potrebi.

Kada je zauzimanje zemljišta u pitanju, prema projektnom rješenju biće zauteti pojedini segmenti prostora lokacije projekta, neophodni za dinamiku izvođenja radova, dok će dio prostora koji je na raspolaganju biti zauzet solarnim panelima i svim pratećim sadržajima, kao što su trafostanica, dalekovod do priključka na distributivnu mrežu i sl.

Za potrebe izgradnje SE Korita urađeni su Kvartalni izvještaji o istraživanju flore i staništa i faune (etnomofauna, herpetofauna, stanje faune ptice, sisari i slijepih miševa) koji se nalazi u prilogu elaborata. Izgradnjom predmetne SE, doći će do gubitka i fragmentacije postojećih staništa tokom izgradnje kao posledica uklanjanja vegetacije, degradacije zemljišta te promjene kvaliteta staništa pri uspostavljanju građevinskog pojasa. Potencijalni uticaji izgradnje SE te mjere ublažavanja dati su u poglavljima 7.5. i 8.3.

Proizvodnja električne energije solarne elektrane

Proizvodnja električne energije iz solarne elektrane obrađena je na osnovu Studije mjerenja sunca, provjerena u programskom paketu PV*Syst 7.3.1 i umanjena za faktor 0.90 iz razloga što svi solarni paneli neće biti 100 % okrenuti prema jugu pod idealnim uglom za određeno doba godine.

Ukupno proizvodnja električne energije na osnovu Studije mjerenja sunca: Prosječna količina solarne energije za mjereni period od 01.01.2022. godine do 31.12.2022. godine iznosi: - srednja dnevna solarna energija iznosi 3.60 kWh/m^2; - minimalna mjesečna solarna energija izmjerena je za decembar 2022. godine 35.09 kWh/m^2; - maksimalna mjesečna solarna energija izmjerena je za jul 2022. godine 182.41 kWh/m^2; - ukupna procijenjena srednja godišnja solarna energija iznosi 1316.55 kWh/m^2.	368.118 GWh / godišnje
Ukupno proizvodnja električne energije odrađena u programskom paketu PV*Syst 7.3.1, P50:	397.700 GWh / godišnje
Ukupno proizvodnja električne energije odrađena u programskom paketu PV*Syst 7.3.1, P90:	368.700 GWh / godišnje
Ukupno proizvodnja električne energije odrađena u programskom paketu PV*Syst 7.3.1, P95:	360.500 GWh / godišnje
Ukupna očekivana proizvodnja električne energije korigovana za faktor 0.90 u odnosu na mjerene vrijednosti:	**331.306 GWh / godišnje**

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

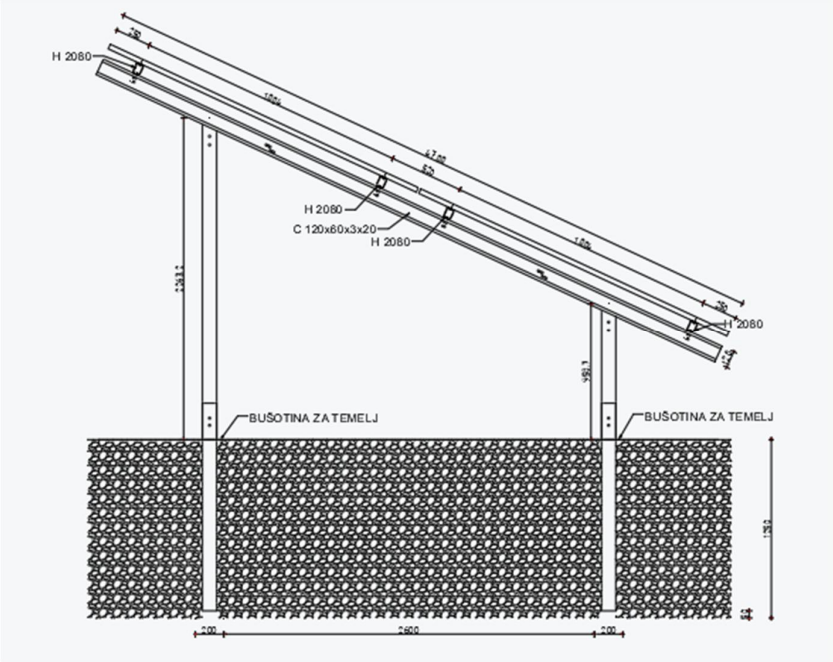
Osnovna postavka savremenog rada jeste da se obezbijedi racionalna izgradnja uz minimalna ulaganja i što manje ručnog rada. Da bi se to obezbijedilo neophodno je da se jasno definišu metode (način) i tehnologija građenja objekta solarne elektrane. Detaljniji opisi dati su u okviru pojedinačnih tehničkih uslova za izvođenje radova koji su sastavni dio pojedinačnih faza projekata.

Svi radovi na izgradnji solarne elektrane Korita izvodiće se u punoj saglasnosti sa tehničkim opisom radova, opštim tehničkim uslovima, zahtjevima projektnog zadatka, glavnom projektu, detaljima iz projekta, kao i prema zahtjevima

Nadzornog organa, odnosno važećim tehničkim uslovima i standardima, kao i dobijenim saglasnostima i dozvolama, u skladu sa posebnim propisima.

Radovi na izgradnji i instaliranju solarnih panela počinju pripremom terena u segmentima na kojima će biti postavljeni solarni paneli. Svi solarni paneli će biti proizvedeni u Kini ili nekoj od istočnih država koja se bavi ovom proizvodnjom. U Crnu Goru će biti dopremljeni brodovima do luke Bar, a zatim drumskim saobraćajem do lokacije buduće solarne elektrane.

Fundiranje i čelična podkonstrukcija za potrebe montaže solarnih panela će se vršiti metodologijom bez betona.
Nakon izrade radnih staza vršiće se bušenje rupa specijalizovanim mašinama za ovu vrstu radova (lafetnim bušilicama). U izbušene rupe ugrađuju se čelični profili kucanjem ili zavijanjem. Ugradnja ovih profila se takođe vrši specijalizovanim mašinama. Ova vrsta montaže se može vršiti u svim kategorijama terena. Prečnik rupe je manji od prečnika čeličnog profila koji se nakucava ili zavija. Na taj način se obezbjeđuje sigurno temeljenje čeličnog profila koji se ugrađuje u zemlju.
Dubina bušenja se odrađuje na osnovu geomehaničkog elaborata. Čelični profili koji se ugrađuju u zemlju su pocinčani kako bi se spriječila korozija, odnosno kako bi se obezbijedio dug vijek trajanja.
Ovom metodologijom su zemljani radovi koji se odnose na iskope za potrebe temelja svedeni na minimum.
Nakon montaže čeličnih-pocinčanih profila koji se ugrađuju u zemlju pristupa se montaži čelične podkonstrukcije na kojoj se kasnije vrši montaža solarnih panela. Veza čelične podkonstrukcije i pocinčanih djelova koji su u zemlji, a koji predstavljaju temelje se obezbjeđuje preko vijčane veze. Ova ugradnja je veoma jednostavna jer se ne koristi varenje za spajanje profila i nijesu potrebne specijalizovane mašine za montažu podkonstrukcije i solarnih panela. Na narednoj slici je prikaz fundiranje i čelične podkonstrukcije.
Izrada pristupnih saobraćajnica preko kojih će se kretati specijalizovane mašine za potrebe bušenja rupa će se raditi na parcelama koje su definisane u Glavnom projektu, a koje su dio Urbanističko-tehničkih uslova.



Slika 26. *Način montaže solarnih panela*

3.5. 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

Mehanizacija koja će biti angažovana na izvođenju projekta kao energent koristi dizel gorivo. Potrošnja dizel goriva za angažovanu mehanizaciju je oko 0.2kg/kWh. Snadbijevanje mehanizacije gorivom je u nadležnosti izvođača radova.

Snadbijevanje predmetne lokacije vodom tokom izvođenja radova biće obezbijeđeno dovoženjem tehničke vode autocistijernama, dok će se voda za piće na lokaciju projekta dopremati kao flaširana.

Pitka voda:

za radnike na izvođenju pripremnih radova:
30 lit/radnik/dan x 70 radnika = 2.100 litara, odnosno 2,1 m^3vode/dan

za radnike u fazi montaže konstrukcije, panela i opreme kao i izvođenje radova na trafostanicama:

30 lit/radnik/dan x 300 radnika = 9.000 litara, odnosno 9,0 m^3vode/dan

Količinu tehničke vode koja će se upotrijebiti tokom izvođenja radova teško je proračunati, ali se može pretpostaviti da neće biti problema za adekvatno snabdijevanje tehničkom vodom.

Zemljani radovi

Zemljani radovi, osim pristupnih puteva, podrazumijevaju nivelisanje terena ispod modula, da bi se obezbijedio neophodan granični nagib istok-zapad od 7 stepeni. Ova pozicija obuhvata sječenje i nasipanje terena do projektovane kosine. Ukupna količina materijala iznosi 1.859.000,00 m^3.

Proračunate količine za objekat male TS 35/0.4 kV

Mašinski iskop zemlje VI I VII kategorije, zajedno sa humusom, vršiće se prema projektu ispod temelja objekta, sa pravilnim zasijecanjem strana i sa uračunatom tačnošću obrade dna i dozvoljenim odstupanjem 5 cm. Količina materijala iz iskopa iznosi 370,00 m^3. Iskopani materijal će se deponovati u blizini objekta, kako bi se kasnije upotrijebio za nasipanje.
Nabavka, transport i ugradnja tamponskog sloja heterogenog granulometrijskog sastava vršiće se iz lokalnih pozajmišta građevinskog kamena. Nasipanje će se vršiti u slojevima od po d=20cm. Ukupna količina potrebnog tampona iznosi 100,00 m^3.
Nasipanje, razastiranje, planiranje i nabijanje prirodno vlažne usitnjene zemlje ispod objekta u slojevima od po d=20 cm vršiće se odgovarajućim vibracionim mašinama (ploče i maljevi). Ukupna količina zemlje iznosi 30,00 m^3.
Za nasipanje, razastiranje i nabijanje tamponskog sloja šljunka d=15cm ispod transformatora preko žičane podloge potrebno je 3,00 m^3 šljunka granulacije 4-6 mm.
Za nasipanje, razastiranje i nabijanje tamponskog sloja krupnog šljunka iznad temljne ploče objekta potrebno je 50,00 m^3 šljunka.

Sve proračunate količine odnose se na jednu malu trafostanicu, a pošto će biti izgrađene 80 malih trafostanica, to je proračunate količine potrebno povećati za 80 puta.

Betonski radovi

Površina za izradu podloge (mršavi beton) MB 15, d=7cm ispod temeljne i podnih ploča iznosi 151,84 m^2, na osnovu čega se dobija da je količina potrebnog betona 1,06 m^3.

Za izradu armirano-betonskih zidova debljine d=20 cm koristiće se beton MB 30, a potrebna količina betona iznosi 36,95 m^3.

Izrada armirano-betonskih temeljnih ploča, debljine h=30cm, u oplati u svemu prema statičkom proračunu i detaljima iz projekta, izvešće se betonom MB30. Ukupna potrebna količina betona iznosi 59,24 m^3.

Za armirano-betonske zidove temelja debljine d=10 cm potrebno je 2,15 m^3 betona MB 30.

Količina betona za armirano-betonske stubove iznosi 5,51 m^3, dok je potrebna količina betona za izradu armirano-betonskih greda 11,06 m^3.

Za armirano-betonske vertikalne i horizontalne serklaže 0,50 m^3 i 1,50 m^3 respektivno, dok je za izradu armirano-betonskih ploča (međuspratnih i krovnih tavanica) debljine d=20cm i d=16cm potrebno 38,31m^3.

Prema gore navedenom, ukupno potrebne proračunate količine betona za jednu malu trafostanicu iznose **148,77 m^3,** a pošto je planirano 80 malih trafostanica 35/0.4 kV, to su ukupno potrebne koiličine betona:

$$148{,}77\ m^3 \times 80 = 11.901{,}6\ m^3$$

Armiračke radovi

Za potrebne armiračke radove koristiće se armatura RA 400/500 i MA 500/560.
Proračunata količina armature za izgradnju jedne male TS 35/0.4 kV iznosi:
RA 400/500 = 6.443,46 kg
MA500/560 = 12.632,88 kg

Prema tome, ukupna količina armature za 80 male trafostanice 35/0.4 kV je:
RA 400/500 = 6.443,46 kg x 80 = 515.476,8 kg, odnosno 515,47 t
MA500/560 = 12.632,88 kg x 80 = 1.010.630,4 kg, odnosno 1.010,63 t

3.6. 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 projekta

U toku izvođenja radova

Materijal koji nastaje tokom pripremnih i zemljanih radova

Prilikom pripreme terena i izvođenje zemljanih radova na izgradnji soalrne elektrane Kotira javlja se određena količina materijala iz iskopa terena koji će

prema projektu biti iskorišćen za ravnanje terena za postavljanje solarnih panela, za lokaciju trafostanice, kao i za izgradnju puteva na lokaciji. Eventualni višak ovog materijala može biti transportovan do mjesta trajnog odlaganja koje odredi Investitor i Nadzorni organ, a u skladu sa Planom upravljanja neopasnim građevinskim otpadom. Ova proračunata količina iznosi 1.859.000,00 m^3.

Materijal od iskopa će se u maksimalnoj mjeri iskoristiti za ravnanje terena. Teren je sam po sebi neravan i ono što se iskopa deponovaće se 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_2 u toku izvođenja, jer se značajno smanjuje odvoz viška materijala na deponije van lokacije.

Emisije u vazduh u toku izvođenja radova

Radovi planirani na predmetnoj lokaciji, odnose se na pripremu terena za izgradnju SE Korita i montažu svih sadržaja koji su sastavni dio sistema solarne elektrane, a predviđeno je da se odvijaju u skladu sa planiranim dinamičkim planom. Prema projektnom rješenju, definisana je i mehanizacija koja će biti angažovana na realizaciji ovog projekta.

Bitno je napomenuti da se radi o velikoj površini i da će mehanizacija pobrojana u tački 3.2. biti angažovana na različitim mjestima u okviru predmetne lokacije. Takođe, u različitom vremenskom periodu će biti angažovana različita mehanizacija (u toku iskopa - bager, kamion, utovarivač; u toku betoniranja automisker; u toku montaže kranovi i sl.). Najviše angažovane mehanizacije se očekuje u fazi iskopa i pripreme terena. Na osnovu navedenoga su i rađeni proračuni u ovom elaboratu.
Imajući ovo u vidu na jednom mjestu istovremeno se mogu naći bager, utovarivač, buldozer, 2 kamiona, kao i dizel agregat.

Emisije gasova pri radu građevinskih mašina

Građevinske mašine, kao energetsko gorivo, koriste naftu. Potrošnja goriva pri radu ovih mašina je oko 0,2kg/kWh. Sagorijevanjem goriva u motoru mašine oslobađaju se određene količine gasova, odnosno emituje se izduvni gas i čvrste čestice.

Procjena i proračun emisija gasova sproveden je na osnovu specifikacija i standarda koje moraju zadovoljavati pogonski motori radnih mašina koje rade u procesu izvođenja radova.

Primjena Evropskih standarda dopuštenih emisija štetnih materija EU Stage III i Stage IV vezana je za 2016. godinu prema Direktivi 2016/1628/EC.
Ukupne emisije koje su proračunate prema graničnim vrijednostima, za radnu opremu i za standardizovane dopuštene emisije CO, HC, NO_x i PM_{10} date su u poglavlju 7.1.

Emisija buke generisana od strane angažovane mehanizacije u toku izvođenja radova na izgradnji solarne elektrane Korita

Predmetne građevinske mašine, u toku rada, emituju buku. Prema podacima proizvođača opreme maksimalni nivoi buke pri radu, odnosno maksimalnom opterećenju mašina mogu dostići određene nivoe buke.

Obzirom da se radi o više izvora buke neophodno je proračunati ukupni emisioni nivo buke. Ovaj nivo buke proračunat je na osnovu izraza:

$$Lr = 10 \cdot \log \sum_j 10^{0.1Lrj}; dB(A)$$

Gdje je:
Lr = Ukupni emisioni nivo buke

Nivoi moguće emisije buke uređaja i mašina dati su u sljedećoj tabeli.

Tabela 10. *Nivoi buke mašina koje rade na lokaciji*

Vrsta opreme	Nivo buke (dB(A))
Bageri za široki iskop i iskop temelja, sređivanje i nivelisanje terena	106
Buldozer CAT D7	113
Utovarivač CAT 960	106
Kiper ili damper kamion - 2 kom	97
Atlas Copco QAS 200	98
UKUPNO	**114,7**

Detaljna procjena data je u poglavlju 7.

Toplota

Toplota u fazi izgradnje objekta solarne elektrane Korita neće biti prisutna.

Zračenje

U toku izgradnje objekta solarne elektrane Korita neće biti prisutno nikakvo zračenje.

U toku funkcionisanja

Imajući u vidu namjenu objekta solarne elektrane u njemu će se u toku rada vršiti pretvaranje energije Sunca, odnosno sunčevog zračenja u električnu energiju koja se potom predaje u elektroenergetsku mrežu.
Prema tome u toku eksploatacije objekta solarne elektrane Korita osim proizvodnje električne energije, nema odvijanja tehnoloških procesa koji bi zahtijevali korišćenje energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala.

Buka

U toku eksploatacije objekta solarne elektrane Korita, buka se najviše javlja od vozila koja dolaze i odlaze do lokacije i ona neće biti značajna. Takođe, toku funkcionisanja solarne elektrane Korita, pri radu transformatora stvaraće se buka do nivoa 69dB na udaljenosti 3 m 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 35 dB, što je ispod dozvoljenog nivoa za naseljena mjesta. Važno je napomenuti da se lokacija projekta nalazi van gusto naseljenog mjesta.

Toplota
Toplota u fazi funkcionisanja objekta solarne elektrane Korita neće biti prisutna.

Zračenje
Električna i magnetna polja mogu na instalacijama, uređajima i objektima da izazovu opasne uticaje i smetnje. Opasni uticaji, u osnovi mogu biti:

- Opasnost po lice (službeno ili neovlašćeno - slučajni prolaznik) koje je pod određenim uslovima i okolnostima u dodiru sa objektom na kome postoji potencijal koji je veći od dozvoljenog;
- Opasnost po zdravlje radnika ili korisnika uređaja usljed pratećih efekata (na primjer akustični udar kod telefonskih veza).

U toku funkcionisanja objekta solarne elektrane Korita, prema dostupnim podacima za TS navedenog napona pojavljuje se veoma mali, odnosno skoro nemjerljivi nivo elektromagnetnog zračenja u trafostanici koje su mnogo manje od 1 kV/m.
Prema Zakonu o zaštiti od nejonizujućih zračenja („Sl. list CG" , br. 35/13) i Pravilniku o granicama izlaganja elektromagnetnim poljima („Sl. list CG" , br. 6/15), referentne vrijednosti za opštu populaciju iznose 5 kV/m za jačinu električnog pola i 200 μT za magnetnu indukciju.

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

Sav čvrsti otpad koji je komunalnog karaktera, a koji će se stvoriti tokom izvođenja radova, biće odložen u kontejner i biće odvezen od strane nadležnog preduzeća lokalne uprave na mjesto njegovog deponovanja. Izvođač radova će sa komunalnim preduzećem potpisati ugovor o preuzimanju komunalnog otpada. U određenoj fazi realizacije ovog projekta, otpad će se skladištiti u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom i Uredbom o načinu i uslovima skladištenja otpada („Sl. list CG“, broj 33/13, 65/15).

Sa otpadom koji nastaje u procesu izvođenja radova na poslovima izgradnje solarne elektrane Korita, postupa Izvođač radova, a shodno definisanim postupcima i u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 64/11, 39/16). Kada je opasan otpad u pitanju, obaveza Izvođača radova je da angažuje autorizovanu firmu koja će vršiti peruzimanje, transport i dalji tretman ove vrste otpada.

Tokom funkcionisanja projekta, nakon određenog vremena (računa se da je vijek trajanja solarnih panela 20-30 godina), stvoriće se značajne količine otpadnih panela, za koje će se obezbijediti adekvatna tehnologija sakupljanja i njihovog daljeg tretmana u skladu sa Zakonskim propisima.
Očekivani životni vijek solarnih postrojenja je 30 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 solarnih panela.

4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENATA ŽIVOTNE SREDINE

4.1. Kvalitet vazduha

U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 044/10 od 30.07.2010, 013/11 od 04.03.2011, 064/18 od 04.10.2018) uspostavljena je optimalna teritorijalna pokrivenost sa podacima o kvalitetu vazduha. Definisana mjerna mjesta su reprezentativna, kako sa aspekta tipa mjerne stanice, tako i sa aspekta kompatibilnosti sa drugim makro i mikro lokacijama u okviru iste zone kvaliteta vazduha.

Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 021/11), propisan je način praćenja kvaliteta vazduha i prikupljanja podataka, kao i referentne metode mjerenja, kriterijumi za postizanje kvaliteta podataka, obezbjeđivanje kvaliteta podataka i njihova validacija.

Ocjena kvaliteta vazduha vršena je u skladu sa Uredbom o utvrđivanju vrste zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 45/08, 25/12).

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 koncetracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona. Područje Bijelog Polja pripada Sjevernoj zoni kvaliteta vazduha.

Rezultati kvaliteta vazduha u Bijelom Polju u 2021. godini

Na mjernoj stanici Bijelo Polje izmjerene vrijednosti azot(IV)oksida – NO_2, predstavljene kao jednočasovne i srednje godišnje koncentracije, bile su ispod propisanih graničnih vrijednosti.

Na mjernoj stanici u Bijelom Polju, srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM_{10} su 81 dana bile iznad propisane granične vrijednosti od 50 $\mu g/m^3$. Godišnja srednja koncentracija PM_{10} čestica je bila veoma blizu granične vrijednosti i iznosila je 39$\mu g/m^3$.

Maksimalne osmočasovne srednje godišnje koncentracije ugljen(II)oksida, na mjernoj stanici Bijelo Polje, tokom cijelog perioda mjerenja, bile su ispod propisane granične vrijednosti koja iznosi 10 mg/m^3.

Godišnja srednja vrijednost benzo(a)pirena na mjernoj stanici u Bijelom Polju bila je iznad propisane ciljne vrijednosti od 1 ng/m^3.

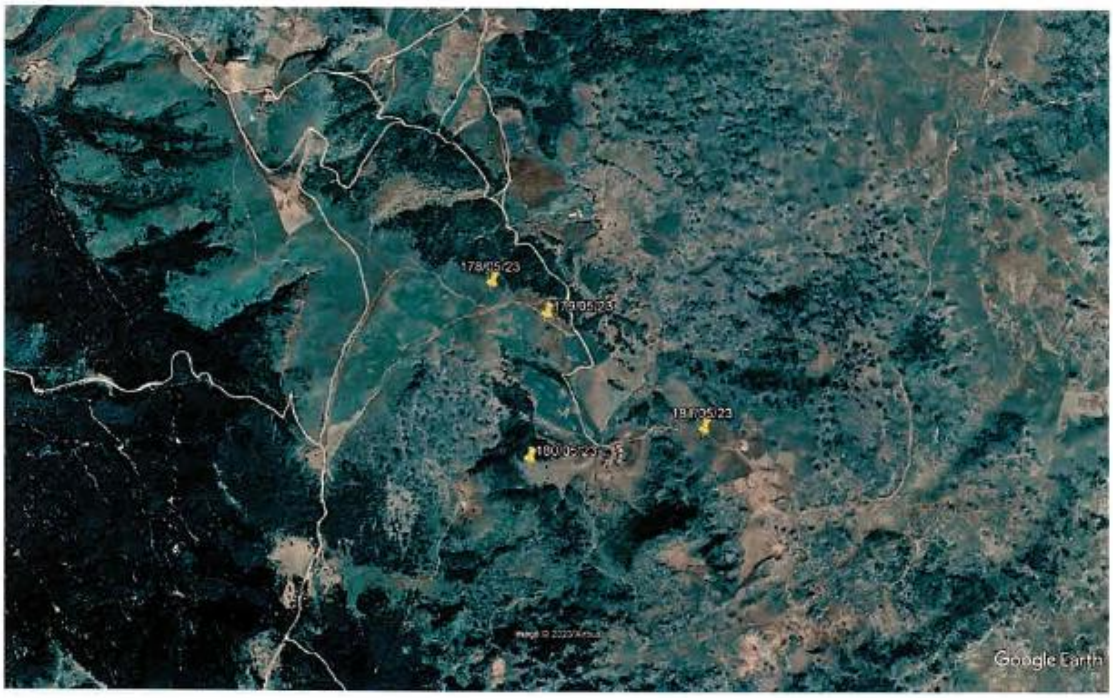
Srednje godišnje vrijednosti sadržaja olova, kadmijuma, arsena i nikla u suspendovanim česticama PM_{10}, na mjernim mjestima na kojima se referentnom metodom pratila koncentracija PM_{10} čestica u vazduhu (mjerna stanica Bijelo Polje), bile su ispod propisanih graničnih i ciljnih vrijednosti.

Kvalitet vazduha na lokaciji i njenom okruženju nije praćen. Međutim, treba očekivati da je vazduh na posmatranom prostoru dobrog kvaliteta, pošto u okruženju nema zagađivača.

4.2. Kvalitet zemljišta

(Podaci preuzeti iz Izvještaja o laboratorijskim ispitivanjima zemljišta na lokaciji projekta koje je uradio „Centar za ekotoksikološka ispitivanja“ d.o.o. Podgorica, oktobar 2023. godine)

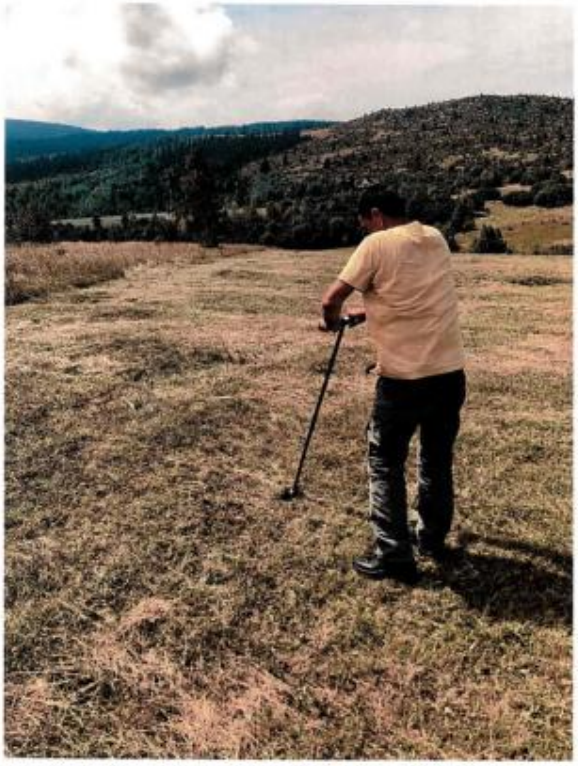
Monitoring stanja zemljišta i ispitivanje sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu realizuje se u skladu sa Zakonom o životnoj sredini („Sl. list CG“, br. 052/16, 073/19), Zakonom o poljoprivrednom zemljištu („Sl. list RCG“, br. 015/92, 059/92, 027/94, „Sl. list CG“, br. 073/10, 032/11) i Pravilnikom 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).
Ispitivanja fizičko-hemijskih karakteristika zemljišta na lokalitetu koji zahvata Solarna elektrana Korita, Opština Bijelo Polje, obuhvatila su uzorkovanje na četiri lokacije (slika 27).



Slika 28. *Mapa lokacija uzorkovanja zemljišta 178-181/05/23*

Na slikama 29-32 prikazana su mjesta na kojima je vršeno uzorkovanje zemljišta za fizičko-hemijsku analizu.

Slika 29. *Lokacija uzorkovanja zemljišta 178/05/23*



Slika 30. *Lokacija uzorkovanja zemljišta 179/05/23*

Slika 31. *Lokacija uzorkovanja zemljišta 180/05/23*

Slika 32. *Lokacija uzorkovanja zemljišta 181/05/23*

Na osnovu izvršenih uzorkovanja zemljišta na nekoliko lokaliteta i na bazi dobijenih rezultata „Centar za ekotoksikološka ispitivanja“ d.o.o. je dostavio izvještaj o provedenim ispitivanjima (kompletan izvještaj je dat u prilogu elaborata), sa sledećim mišljenjem:

- Prema rezultatima fizičko-hemijske analize zemljišta, uzorkovan na lokaciji Solarne elektrane Korita, Opština Bijelo Polje, br. protokola 178/05/23 **NE ODGOVARA** uslovima Pravilnika o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njegovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 18/97) zbog povećanog sadržaja bora u odnosu na propisanu vrijednost.
- Drugo mjesto uzorkovanja zemljišta (broj protokola 179/05/23) na lokaciji Solarne elektrane Korita, Opština Bijelo Polje, prema rezultatima fizičko-hemijske analize zemljišta **ODGOVARA** uslovima Pravilnika o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njegovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 18/97).
- Na trećem mjestu uzorkovanja zemljišta (broj protokola 180/05/23) na lokaciji Solarne elektrane Korita, Opština Bijelo Polje, rezultati fizičko-hemijske analize pokazuju da ispitivani uzorak zemljišta **NE ODGOVARA** uslovima Pravilnika o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u

zemljištu i metodama za njegovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 18/97) zbog povećanog sadržaja olova i fluora u odnosu na propisanu vrijednost.

- Za četvrto mjesto uzorkovanja zemljišta (broj protokola 181/05/23) na lokaciji Solarne elektrane Korita, Opština Bijelo Polje, rezultati fizičko-hemijske analize pokazuju da ispitivani uzorak zemljišta **NE ODGOVARA** uslovima Pravilnika o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njegovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 18/97) zbog povećanog sadržaja fluora i bora u odnosu na propisanu vrijednost.

4.3. Biodiverzitet

Za potrebe izgradnje SE Korita urađeni su Kvartalni izvještaji o istraživanju flore i staništa i faune (etnomofauna, herpetofauna, stanje faune ptice, sisari i slijepih miševa) koji se nalazi u prilogu elaborata.

5. OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA

Na katastarskim parcelama broj 1863, 1869/2, 1870/2, 1872/2, 1873/3, 1875/2, 1876/2, 1877, 1878, 1879, 1880/2, 1881/2, 1885, 1886/1, 1886/2, 1886/5, 1887/1, 1887/2, 1888/1, 1888/2, 1889/1, 1890, 1893, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906/2, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1931/2, 1932, 1933, 1934, 1936/1, 1937, 1938, 1940, 1941/1, 1945/2, 1969/6, 1969/8, 2219, 2220, 2283, 2331/2, 3131/2, 3140, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3155/1, 3155/2, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161/1, 3161/3, 3162, 3189/3, 3190/2 koje su evidentirane u list nepokretnosti broj 22, KO Korita, opština Bijelo Polje, u svojini A.D. „FARMA – MORAVAC“, planirana je izgradnja solarne elektrane Korita.

Lokacija ili trasa

Lokacija za izgradnju solarne elektrane nalazi se na katastarskim parcelama koje zahvata KO Korita, Opština Bijelo Polje.

Položaj objekata solarne elektrane u okviru lokacije, je optimalan i zadovoljava infrastrukturne uslove predviđene namjeni, tako da sa planiranom opremom ispunjava norme i standarde u pogledu zaštite životne sredine.

Nosilac projekta je predao Vladi Crne Gore predlog urbanističko-tehničkih uslova, na osnovu čega je dobio Zaključak u kojem je Vlada izdala urbanističko-tehničke uslove za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa-solarne elektrane, po zahtjevu „EE Korita“ d.o.o. Bijelo Polje (Zaključak Vlade broj 07-332/23-1975/2 od 04. 05. 2023. godine), tako da nije vršeno razmatranje alternativnog rješenja izgradnje objekta solarne elektrane na nekoj drugoj lokaciji.

Uticaji na segmente životne sredine i zdravlje ljudi

Izgradnja i eksploatacija solarne elektrane Korita, neće predstavljati značajan izvor zagađenja životne sredine, a samim tim neće značajnije uticati ni na zdravlje ljudi.
Kroz angažovanje građevinske mehanizacije i transportnih sredstava za izvođenje radova mogu se očekivati emisije u vazduh: prašine, polutanata iz energenta (dizel goriva) i povećan nivo buke.
Sve mjere projektovane za smanjenje uticaja objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa-solarne elektrane Korita na životnu sredinu prate

se i sprovode od strane Nosioca projekta uz poštovanje važećih zakonskih normi.

Proizvodni proces ili tehnologija

Za izgradnju solarne elektrane Korita, koristiće se tehnologija koja se primjenjuje kod realizacije ovakve vrste objekata, a sve na bazi definisane metodologije izvođenja radova koju priprema Izvođač radova.

Metode rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta

Metode rada u toku izgradnje i funkcionisanja solarne elektrane Korita biće u potpunosti u skladu sa uslovima propisanim u okviru opšte zakonske regulative, ali je i sa druge strane prilagođena specifičnostima posmatranog projekta.

Kako bi ciljevi zaštite životne sredine bili postignuti, funkcionisanje projekta na predmetnoj lokaciji mora biti usaglašeno sa svim propisima iz domena zaštite životne sredine. Na osnovu ovoga mora postojati jedinstvena metodološka osnova sa jasno definisanim koracima za analizu ovih odnosa, koja potiče od neophodnosti ispunjenja osnovnih principa kompatibilnosti, usklađenosti nivoa analize i sukcesivne razmjene informacija.
U smislu opštih metodoloških načela Elaborat procjene uticaja je urađen tako, što su prethodno definisani: osnove za analizu uticaja, polazni podaci i projektna dokumentacija.

Planovi lokacija i nacrti projekta

Projekat je rađen prema Urbanističko-tehničkim uslovima i projektnom zadatku za izradu dokumentacije izdat od strane Nosioca projekta. U projektnoj dokumentaciji, razrađene su sve faze uz primjenu savremenih tehničko-tehnoloških rješenja za objekte ove vrste i namjene. Izmjena u odnosu na projektni zadatak nije bilo.

Vrsta i izbor materijala za izvođenje projekta

Svi materijali koji će se koristiti za izgradnju solarne elektrane Korita predstavljaju standardne i kvalitetne materijale koji se koriste za izvođenje radova za ovakve projekte.

Osnovni materijal za izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa-solarne elektrane je:
- armatura,
- beton i

- oprema (držači, stubovi, metalna konstrukcija, paneli, provodnici, trafostanice i dr.)

Prema tome, tip i vrsta materijala potrebnih za izgradnju solarne elektrane Korita je standardan i ugrađivaće se uz poštovanje svih potrebnih mjera zaštite okoline, tako da prilikom izvođenja projekta nijesu razmatrani drugi materijali koji bi se koristili za njegovu realizaciju.

Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta

Početak izvođenja projekta zavisi od termina dobijanja građevinske dozvole i izbora Izvođača radova, dok prestanak funkcionisanja projekta, zbog njegove namjene, nije planiran, tako da će se svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog područja razmatrati sa aspekta mogućih uticaja na životnu sredinu u posebnom elaboratu o uklanjanju ili izmjeni prostorno planske dokumentacije. U poglavlju 3. Opis projekta je dat dinamički plan koji daje okvirni vremenski raspored izvođenja radova po pojedinim fazama izgradnje.

Datum početka i završetka izvođenja

Datum početka i završetka radova zavisi od dobijanja svih potrebnih dozvola.

Veličina lokacije ili objekta

Ukupna površina katastarskih parcela iznosi 505 ha, dok je površina koju će zauzimati solarni paneli 124 ha. Ovo znači da će solarna elektrana Korita zauzimati oko 25% ukupne raspoložive površine.

Obim proizvodnje

Solarna elektrana je ukupne instalisane snage od 275.48 MWp (DC strana), odnosno 240 MW (AC strana), pa je proračunata ukupna količina proizvedene električne energije 368.118 GWh/godišnje, odnosno ukupna očekivana proizvodnja električne energije korigovana za faktor 0.90 u odnosu na mjerene vrijednosti iznosi: 331.306 GWh/godišnje.

Kontrola zagađenja

Kontrolu zagađenja u toku funkcionisanja projekta sprovodi Nosilac projekta, a u skladu sa zakonskim rješenjima i realizuje monitoring segmenata životne sredine.

Uređenje odlaganja otpada uključujući reciklažu, ponovno korišćenje i konačno odlaganje

Odlaganje otpada je u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG" br. 64/11 i 39/16). Upravljanje otpadom tokom izvođenja radova je obaveza Izvođača radova, dok je tokom funkcionisanja projekta to obaveza Nosioca projekta.

Uređenje pristupa projektu i saobraćajnim putevima

Nosilac projekta će obezbijediti pristup lokaciji projekta izgradnjom pristupnog puta koji će biti priključen na magistralni put Bijelo Polje-Berane.

Odgovornost i procedura za upravljanje životnom sredinom

Odgovornost za upravljanje životnom sredinom u toku izvođenja radova na izgradnji solarne elektrane Korita ima Izvođač radova, a u toku funkcionisanja projekta ima Nosilac projekta u skladu sa Zakonom o odgovornosti za štetu u životnoj sredini („Sl. list CG", br. 27/14, 55/16).

Obuka

Neophodno je da Izvođač radova, provede potrebnu obuku zaposlenih na lokaciji projekta u cilju edukacije vezano za zaštitu životne sredine. Takođe, Nosilac projekta je dužan da provede obuku svih zaposlenih koji će biti vezani za rad na lokaciji solarne elektrane Korita, ne samo u oblasti zaštite životne sredine, već i u oblasti zaštite i zdravlja na radu.

Monitoring

Tokom izvođenja radova i funkcionisanja predmetnog projekta sve mjere predviđene za smanjenje uticaja na životnu sredinu treba da budu praćene i sprovođene od strane ovlašćene institucije. U tom smislu će mogući uticaji na životnu sredinu biti usklađeni sa efikasnošću predviđenih mjera. Monitoring se vrši tokom eksploatacije solarne elektrane prema programu koji je obrađen u poglavlju 9. Praćenje segmenata životne sredine.
Izbor materijala i tehnologije rada, je prije svega uslovljena namjenom projekta, što je Nosioca projekta i opredijelilo da koristi materijale u skladu sa određenim zahtjevima. Predmetni materijali su standardni za ovakve tipove projekata i zadovoljavaju standarde u pogledu kvaliteta potrebnog za njihovu ugradnju. Takođe, oprema i mehanizaicja koja će se koristiti prilikom izvođenja radova, mora da zadovoljava potreban nivo zaštite životne sredine.

Planovi za vanredne situacije

U sklopu tehničke dokumentacije izgradnje i 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 sprječavanje 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.
Planovi za vanredne prilike su zakonska obaveza i za njih nema alternative. Kroz projektnu dokumentaciju su urađeni odgovarajući elaborati. U skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju („Sl.list CG“, br. 013/07, 005/08, 086/09, 032/11 i 054/16) biće urađen Plan zaštite i spašavanja.

Uklanjanje projekta i dovođenje lokacije u prvobitno stanje (za privremene projekte)

Prestanak funkcionisanja projekta, zbog njegove namjene, nije planiran, tako da će se svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog područja razmatrati sa aspekta mogućih uticaja na životnu sredinu u posebnom elaboratu o uklanjanju ili izmjeni prostorno planske dokumentacije. Solarna elektrana Korita biće izgrađena u skladu sa pravilima struke i standardima, a kroz redovno održavanje nema ograničenja njenog vijeka upotrebe.

6. OPIS SEGMENATA ŽIVOTNE SREDINE

6.1. Stanovništvo (naseljenost i koncentracija)

Projekat se planira na nenaseljenom prostoru. Nabliže naseljeno mjesto predmetnoj lokaciji je selo Lazovići u okviru opštine Bijelo Polje. Prema popisu iz 2011. godine selo Lazovići ima 176 stanovnika. Od toga 89 je bilo muškog a 86 ženskog pola. Što se tiče koncentracije stanovništva može se reći da se radi o prosotru sa manjom koncentracijom neseljenosti.

Predmetni projakt neće uticati na demografske karatkeristike predmetnog područja.

6.2. Zdravlje ljudi

Uzimajući u obzir predmetnu lokaciju, obzirom na njen položaj i namjenu može se pretpostaviti da tokom izvođenja i funkcionisanja projekta, uz poštovanje svih neophodnih mjera zaštite, neće doći do uticaja na zdravlje ljudi koji žive u širem okruženju. U toku eksploatacije objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa - solarne elektrane Korita ne postoji mogućnost oslobađanja štetnih nus produkata.

Do sada nije bilo redovnog praćenju uticaja zagađivanja životne sredine prije svega vazduha na zdravlje ljudi u ovoj zoni. Uzimajući u obzir predmetnu lokaciju, obzirom na njenu gore opisanu izgrađenost i naseljenost može se pretpostaviti da je životna sredina predmetnog područja dobrog kvaliteta.

6.3. Biodiverzitet (flora i fauna), posebno podatke o rijetkim i zaštićenim vrstama

Biodiverzitet predmetne lokacije je detaljno obrađen u tački 2.8.. Za potrebe izgradnje SE Korita urađeni su Kvartalni izvještaji o istraživanju flore i staništa i faune (etnomofauna, herpetofauna, stanje faune ptice, sisari i slijepih miševa) koji se nalazi u prilogu elaborata.

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

Obzirom da je riječ o lokaciji na kojoj će se graditi solarna elektrana Korita, to će doći do zauzimanja kompletne raspoložive površine zemljišta, u obimu predviđenom projektnim rješenjem.

Kvalitet zemljišta na nekoliko lokaliteta u okviru lokacije projekta je uradila akreditovana laboratorija „CETI“ d.o.o. iz Podgorice. Rezultati ispitivanja kvaliteta zemljišta su opisani u poglavlju 4.2., a kompletan izvještaj je dat u prilogu ovog elaborata.

Geološke i geomorfološke karakteristike predmetne lokacije su date u tački 2.3..

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

Kao što je navedeno u prethodnom poglavlju, organski parametri vezani za kvalitet zemljišta na području zahvata lokacije projekta dati su u rezultatima ispitivanja kvaliteta zemljišta, koje je uradio „Centar za ekotoksikološka ispitivanja“. Ovi rezultati su dati u prilogu elaborata.

Erozija i denudacija stijenskih masa je najčešće duboka i velika u onim terenima koji su izgrađeni od glinaca, slabo vezanih i trošnih pješčara. Jaruge uglavnom zahvataju površinski pokrivač i mehanički oštećene površinske zone matičnih stijena. Jaruge su duge i duboke. Za njih je karakterističan krivudav tok, što je posledica pojave svježijih i otpornijih blokova stijena koje bujica zaobilazi.

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

Na istraživanoj lokaciji nema stalnih hidrogeoloških pojava, izuzev slivanja i procjeđivanja voda u hidrološkom maksimumu kao i na širem prostoru istraživane lokacije. Nema izdanskih voda, odnosno iste su zastupljene u znatno dubljim djelovima terena.

Na lokaciji nisu prisutne površinske i podzemne vode, dok se na jednom dijelu predmetnog lokaliteta uočava bara, koja je locirana u ravničarskom prostoru lokacije projekta.

Sa predmetne lokacije, tokom izvođenja radova i tokom funkcionisanja projekta nema ispuštanja otpadnih voda, bilo koje vrste.

6.7. Vazduh (kvalitet vazduha)

Kvalitet vazduha na lokaciji i njenom okruženju nije praćen. Međutim, treba očekivati da je vazduh na posmatranom prostoru dobrog kvaliteta, pošto u okruženju nema zagađivača.

U poglavlju 4 su dati parametri za kvalitet vazduha koji su praćeni na mjernoj stanici u opštini Bijelo Polje.

6.8. Klima (emisija gasova sa efektom staklene bašte, uticajima bitnim za adaptaciju)

Predmetni projekat pri proizvodnji energije ne emituje gasove koji izazivaju efekat staklene baste, a sa ove tačke spada u “zeleni” tip proizvođača energije. Ovi gasovi će se emitovati samo u dijelu izvođenja projekta i to ispuštanjem izduvnih gasova iz angožovane mehanizacije. Ovaj uticaj je kratkoročan i ne može imati značajne posljedice na klimu.

6.9. Materijalna dobra i postojeći objekti

Na lokaciji projekta nema materijalnih dobara koja su zaštićena, ali ima izgrađenih objekata koji se koriste za potrebe rada farme „Moravac“, na koje predmetni proejkat neće imati negativna uticaj.

6.10. Kulturno nasljeđe-nepokretna kulturna dobra, uključujući arhitektonske i arheološke aspekte

Na lokaciji projekta nema zaštićenih područja u smislu Zakona o zaštiti prirode. Takođe, na lokaciji i u njenoj blizini lokacije na postoje predjeli i područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti.

6.11. Predio i topografija

Uzimajući u obzir reljef, klimu, geološke i pedološke karakteristike, pokrivač tla, homogenost i prepoznatljivost predjeli Crne Gore su svrstani u pet regiona:

- Predjeli primorskog regiona;
- Predjeli skadarskog basena;
- Predjeli kraškog regiona;
- Predjeli kanjona i visoravni centralnog regiona;
- Predjeli planina i dolinskih rijeka sjevernog regiona.

Predmetna loakcija pripada predjelu planina i dolinskih rijeka sjevernog regiona, odnosno lokalnom predjelu 5.2.3. Planinski i visokoplaninski predjeli Đalovica, Korita i Bora.

6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njena okolina

Površina lokacije koju zahvata predmetni projekat u velikom dijelu je neizgrađena, osim što na jednom njenom malom dijelu postoje izgrađeni objekti koji se koriste za rad „Farme Moravac“.

Na lokaciji projekta nema seoskih naselja, ali ima u široj okolini. Sama lokacija nije naseljena, a prvi objekti se mogu vidjeti na prikazanim slikama, koji su locirani u okolini lokacije.

Na samom lokalitetu od infrastrukturnih objekata vidljiv je samo niskonaponski dalekovod koji vodi do objekata „Farme Moravac“.

7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu sadrži kvalitativni i kvantitativni prikaz mogućih promjena u životnoj sredini za vrijeme izvođenja projekta, u toku redovnog rada i za slučaj udesa ili velikih nesreća, kao i procjenu da li su promjene privremenog ili trajnog karaktera.

Opasnosti i štetnosti mogu se, u principu, javiti uslijed sljedećih faktora:
- mašinskog iskopa materijala usljed nepravilnog rada sa mehanizacijom na lokaciji projekta,
- nepravilno rukovanje opremom i/ili oruđima za rad i neobučenosti radnika zaposlenih na projektu.
- neadekvatno izvođenje tehnoloških operacija, prilikom realizacije projekta izgradnje objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa-solarne elektrane Korita.

Metodologija klasifikacije i vrednovanja uticaja koja je primijenjena za potrebe ovog Elaborata bazirana je na analizi prema kojoj se razmatranje uticaja vrši u odnosu na sledeće parametre:
- prostorni aspekt, prema kome uticaji mogu biti lokalni, regionalni i globalni,
- vremenski aspekt, prema kome uticaji mogu biti povremeni ili trajni,
- intenzitet, prema kome se uticaji klasifikuju po gradaciji.

Prikaz mogućih značajnih uticaja koje projekat može imati na životnu sredinu (prema članu 9 Pravilnika o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG" br. 19/19)) obuhvatiće kvalitativan i gdje je to moguće, kvantitativan prikaz mogućih promjena u životnoj sredini za vrijeme izvođenja projekta, redovnog rada i za slučaj akcidenta.

Vrednovanje uticaja izgradnje i eksploatacije solarne elektrane Korita na pojedine segmente životne sredine izvršeno je na bazi intenziteta, odnosno nivoa procjene uticaja, kroz sledeće stavke:
- nema uticaja, nema promjene elemenata životne sredine.
- uticaj je mali, odnosno promjena elemenata životne sredine je mala,
- uticaj je umjeren, odnosno promjena elemenata životne sredine je umjerena, odnosno manja od dozvoljenih zakonskih normi i
- uticaj je značajan, odnosno promjena elemenata životne sredine je veća od dozvoljenih zakonskih normi.

Uticaj izgradnje i eksploatacije solarne elektrane Korita na životnu sredinu na lokaciji i šire može se javiti u fazi izgradnje i u fazi eksploatacije, uz napomenu da jednu i drugu fazu može da prati pojava akcidentnih situacija.

7.1. Uticaj na kvalitet vazduha

a) nivo i koncentracija emisija zagadjujućih materija u vazduhu i upoređivanje sa pokazateljima koji su propisani normativima i standardima

U toku izvođenja radova

Uticaji na kvalitet vazduha uslijed izvođenja radova na izgradnji solarne elektrane Korita, potencijalno su vezani za:
- emisiju prašine,
- emisiju gasova od motora sa unutrašnjim sagorijevanjem.

Za izvođenje radova na izgradnji objekta za proizvodnju električne nergije iz obnovljivih resursa-solarne elektrane Korita neophodno je angažovati mehanizaciju koja je opisana u poglavlju 3.2. Kao pogonsko gorivo, angažovana mehanizacija koristi dizel gorivo, a njegova potrošnja je 0.2 kg/kWh. Na osnovu podataka o mehanizaciji koja će biti angažovana i potrošnji goriva može se dobiti količina i sastav izduvnih gasova iz mašina prilikom izvođenja radova.

Emisija zagađujućih materija: gasova, prašine, dima, itd. u okolni prostor predstavlja njegovo zagađenje. Ovo zagađenje, nošeno vjetrom, može ugroziti radnu i životnu sredinu. Projekat podrazumijeva izgradnju solarne elektrane Korita, uz angažovanje značajne mehanizacije, što podrazumijeva oslobađanje produkata sagorijevanja goriva, kao i pojavu prašine.

Odvođenje izduvnih gasova iz angažovane građevinske mehanizacije pri izvođenju predmetnog projekta ne predstavlja poseban problem, pošto se sa aspekta morfologije terena radi o otvorenom prostoru, čime se smanjuje opasnost od zagađenja. Svakako, na to utiču i meteorološki uslovi kao što su brzina i pravac vjetra, temperatura i vlažnost, turbulencija i topografija, a povoljna okolnost je i ta što se radi o privremenim i povremenim radovima.

Sva oprema za izvođenje radova na izgradnji solarne elektrane Korita koja radi sa motorima sa unutrašnjim sagorijevanjem goriva koristi dizel gorivo i imaće EKO motore čije je ispuštanje štetnih gasova u dozvoljenim granicama pod uslovom da su motori ispravni, a što je predmet svakodnevnih pregleda.
Takođe, pri iskopu materijala do negativnog uticaja na kvalitet vazduha može doći usljed pojave prašine.

Aerozagađivanje kao mogućnost zagađivanja vazduha prilikom izvođenja radova na izgradnji solarne elektrane Korita može se javiti putem pojave

suspendovanih čestica odnosno mineralne prašine u toku perioda suvog vremena i prilikom duvanja jačih vjetrova.

Pošto prašina u određenim prirodnim i radnim uslovima svojom imisionom vrijednošću može preći dozvoljene granične vrijednosti koje važe za naseljena područja, to iste mogu predstavljati potencijalnu opasnost za kvalitet vazduha u životnoj sredini.

Granične vrijednosti prašine određuju se metodama mjerenja imisije prema Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 25/12).

Zagađivanje vazduha prašinom umnogome zavisi od meteoroloških uslova. Ovo se prije svega odnosi na sušni period koji se javlja tokom godine pri čemu može predstavljati potencijalnog zagađivača vazduha na lokaciji i oko nje.

Procjena i proračun emisija prašine i gasova

Proračun je sproveden na osnovu specifikacija i standarda koje moraju zadovoljavati pogonski motori radnih mašina i planiranog godišnjeg broja radnih sati mašina.

Vrste i emisije prašine i gasova procijenjene su na osnovu do sada vršenih mjerenja, prikupljenih savremenih saznanja iz sličnih aktivnosti na pojedinim lokacijama i međunarodnih i domaćih normi i propisa.

Standardi graničnih vrijednosti emisija gasovitih i čvrstih supstanci iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem prvi put su definisani EU Direktivom 97/68/EC. Implementacija propisa otpočela ja 1999. god. sa EU Stage I, dok je EU Stage II otpočeo 2001. godine. Primjena strožijih standarda dopuštenih emisija štetnih materija EU Stage III i Stage IV vezana je za 2006. odnosno 2014. god. prema Direktivi 2004/26/EC.

Trenutno u EU je na snazi Uredba (EU) 2016/1628 Evropskog parlamenta i Savjeta od 14. septembra 2016. god. o zahtjevima koji se odnose na ograničenja emisija gasovitih i čvrstih zagađujućih supstanci i homologaciju tipa za motore s unutrašnjim sagorijevanjem za nedrumske pokretne mašine. Obavezan datum za primjenu ove Uredbe u odnosu na stavljanje motora za nedrumske pokretne mašine na tržište je 1. januar 2019. godine, osim za motore raspona snage(kW) $56 \leq P < 130$ gdje je datum primjene Uredbe 1. januar 2020. godine.

Takođe, na osnovu Zakona o bezbjednosti saobraćaja na putevima („Sl. list CG“, br. 033/12, 058/14, 014/17, 066/19) vozila koja učestvuju u saobraćaju

moraju ispunjavati sledeće zahtjeve: 1. Prevoz tereta na vozilu (članovi 111, 112 i 113); Ovim članovima su definisani uslovi koji se odnose na opterećenje vozila, smještaj tereta na vozilu, gdje je za rasuti teret definisano da isti mora da bude prekriven; 2. Homologacija vozila (članovi 244, 245, 246, 246a i 246b); 3. Ispitivanje vozila (članovi 247-251).

Ukupne emisije su proračunate prema graničnim vrijednostima za vanputnu mehanizaciju tj. radnu opremu za standardizovane dopuštene emisije CO, HC, NO_x i PM_{10}. Radne mašine koje će se koristiti zadovoljavaju odrednice standarda EU Stage IIIB.

U tabelama, kako slijedi, prikazane su okvirne vrijednosti emisije štetnih gasova i prašine (čestičnih materijala), a emisije su proračunate prema podacima o predviđenim radnim mašinama i njihovim radnim satima (proračun prema EU Stage III B). S obzirom da će proračunate emisije predstavljati maksimalne dozvoljene, stvarne emisije će biti manje. Stoga se proračunate emisije mogu posmatrati kao tzv. najgori slučaj (worst case) emisije izduvnih gasova.

Tabela 11. *Stage III B Standard za vanputnu mehanizaciju*

Cat.	snaga	Datum	CO	HC	NO_x	PM
	kW		*g/kWh*			
L	130 ≤ P ≤ 560	2011.01	3.5	0.19	2.0	0.025
M	75 ≤ P < 130	2012.01	5.0	0.19	3.3	0.025
N	56 ≤ P < 75	2012.01	5.0	0.19	3.3	0.025
P	37 ≤ P < 56	2013.01	5.0	4.7*		0.025
*NO_x+HC						

Proračun emisije štetnih materija (gasova i PM) od rada mehanizacije koja se koristi dat je u sljedećoj tabeli.

Tabela 12. *Proračun emisije štetnih materija (gasova i PM) od rada angažovane mehanizacije*

Vrsta opreme	Snaga motora (kW)	Kol. izduv. Gasova (m^3/s)	Granične emisije gasova (g/h) (Snaga motora (kW) x emisije Stage III B Standard (g/kWh))			Čvr. čest. (g/h)
			CO	HC	NO_x	PM_{10}
Bager za široki iskop i iskop temelja, sređivanje i nivelisanje terena	*239*	*0.1673*	*836.5*	*45.41*	*478*	*5.98*
Buldozer CAT D7	*264*	*0.1848*	*924*	*50.16*	*528*	*6.60*
Utovarivač CAT 960	*164*	*0.1148*	*574*	*31.16*	*328*	*4.10*
Kamion kiper MB Axor2633 (2 kom)	*243*	*0.3402*	*1701*	*92.34*	*972*	*12.15*
Atlas Copco QAS 200	*160*	*0.112*	*560*	*30.4*	*320*	*4.00*

U prethodnoj tabeli prikazana je emisija gasova iz motora građevinskih mašina sa unutrašnjim sagorijevanjem. Uzimajući u obzir efektivni period rada mašina

(~7h/dan), dobijene su prosječne 24-časovne granične vrijednosti izražene u g/s: za CO 0,373; za HC 0,020; za NOx 0,212; za PM_{10} 0,002.

Granične vrijednosti i granice tolerancije za SO_2, NO_2, Pb, benzen, CO, PM_{10} i $PM_{2,5}$, utvrđene su u Prilogu 3 Uredbe o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 25/12), a u tabeli ispod su date granične vrijednosti za polutante CO i PM_{10}.

Tabela 13. *Granične vrijednosti preuzete iz Uredbe o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 25/12)*

Parametar	**Granična vrijednost**
CO µg/m^3	Max dozvoljena dnevna 8-časovna vrijednost 10 mg/m^3
PM_{10} µg/m^3	Srednja dnevna granična vrijednost 50 µg/m^3

Emisione vrijednosti polutanata date u tabeli 12 se ne mogu upoređivati sa graničnim vrijednostima datim u tabeli 13, jer emisione vrijednosti su izražene kao masa u jedinici vremena, a granične vrijednosti kao masa u jedinici zapremine, a te dvije veličine su neuporedive. Da bi se emisione vrijednosti polutanata mogle uporediti sa graničnim vrijednostima datim Uredbom...(„Sl. list CG“, br. 25/12) potrebno je da se proračunaju imisijske koncentracije polutanata koje se izražavaju kao masa u jedinici zapremine. Za to se koriste matematički modeli i jednačine koje se uglavnom baziraju na Gausovom disperzionom modelu.

Metode predviđanja imisija disperznim Gausovim modelima

U praksi za matematičko opisivanje procesa rasprostiranja zagađujućih supstanci u atmosferi, najčešće se koriste disperzni Gausovi modeli.

Kada se u atmosferu ispusti emisija gasova ili čestica, iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem, industrijskih dimnjaka ili drugih izvora, veoma je teško predvidjeti njihovu dalju sudbinu. Razlog za to su kompleks faktora koji ima uticaj na njihov dalji tok. Ti faktori su, prije svega meteorološki, zatim sam izvor i proces nastajanja. Kod meteoroloških faktora od posebnog značaja su: brzina i pravac vjetra, temperatura i vlažnost, turbulencija, atmosferska stabilnost, topografski uticaji na meteorologiju.

Brzina vjetra na površini zemlje je nula zbog trenja neravne površine zemlje. Sa udaljavanjem od površine zemlje brzina vjetra se povećava. Temperatura se smanjuje za jedan stepen na svakih 100m visine, a može biti i slučajeva kada se

dešava i obrnut proces. Ovi uslovi dovode do turbulentih kretanja vazdušnih masa. Sve to govori o veoma složenim uslovima stabilnosti atmosfere. U konkretnom slučaju koristili smo Paskvilijevu kategorizaciju stabilnosti atmosfere koja kao i TA-Luft-86 ima 6 kategorija stabilnosti što je i prikazano u tabeli 14.

Tabela 14. *Kategorije stabilnosti*

Stanje atmosfere	Kategorije po Paskvilu	Kategorije po TA-Luft
Stabilno	F	I
Umjereno stabilno	E	II
Neutralno	D	III/1
Neutralno (umjereno)	C	III/2
Umjereno nestabilno	B	IV
Nestabilno	A	V

Neutralna i umjereno neutralna stabilna atmosfera nastaje kada je stopa hlađenja 1^0/100m visine od zemlje. U tom slučaju, ako se dio vazduha kreće na gore ili na dolje njegova temperatura prilagođava se temperaturi vazduha koji ga okružuje. To znači da na bilo kojoj poziciji nema nikakvog dejstva koje bi ga podsticalo da dalje prilagođava svoju poziciju. Dakle, stabilan je na staroj i stabilan je na novoj poziciji.

Nestabilna atmosfera nastaje kada ambijentalna stopa opadanja, odnosno hlađenja vazduha sa visinom je veća od 1^0/100m. Ovakav temperaturni gradijent podstiče veću termalnu turbulenciju. Ako se dio vazduha kreće naviše, hladi se po stopi od 1^0/100m, tako da je topliji od njegovog okruženja. U tim uslovima on će nastaviti da se penje. Slično tome, ako se dio vazduha kreće naniže (recimo zbog topografskih uslova), on je hladniji i gušći od okruženja i nastaviće da tone.

Stabilna atmosfera nastaje kada je stopa opadanja manja od 1^0/100m. U tim uslovima ako se vazduh kreće naniže zagrijavaće se po stopi 1^0/100m, postaće topliji od okruženja i zbog plovnosti mora se vraćati naviše. Zbog toga dio vazduha ne "želi" da se pokreće ni gore ni dolje iz svoje stabilne pozicije.

Gausovi disperzioni modeli polaze od diferencijalne jednačine, koja opisuje proces difuzije, a čija rješenja zadovoljavaju, u opštem obliku, široki dijapazon uslova. Za proračune rasprostiranja zagađujućih supstanci, model primjenjuje sistem pravouganih koordinata u kome se osa x poklapa sa pravcem strujanja vjetra u horizontalnom pravcu, osa y je postavljena upravno na osu x u horizontalnoj ravni, dok je osa z normalna naviše u vertikalnoj ravni. Izvor za koji se vrši proračun postavlja se početak koordinatnog sistema. Supstance koje se emituju iz izvora zagađenja šire se pod uticajem srednje brzine vjetra, duž jedne od horizontalnih koordinata formirajući perjanicu.

$$C(x,y,z) = \frac{Q}{2 \cdot \pi \cdot \delta_y \cdot \delta_z \cdot V_H} \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{y}{\delta_y}\right)^2\right]\left\{\exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{z-H}{\delta_z}\right)^2\right] + \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{z+H}{\delta_z}\right)^2\right]\right\}$$

gdje je:
C = koncentracija štetnosti u nekoj tački sa koordinatama x, y i z (u mg/m^3)
Q = maseni protok emisije računate štetnosti iz izvora zagađivanja, u g/s
V_H = brzina vjetra na visini efektivne visine izvora zagađivanja, u m/s
σ_y = horizontalni koeficijent disperzije, u m.
σ_z = vertikalni koeficijent disperzije, u m.
H = efektivna visina izvora zagađivanja, u m.
y = bočno rastojanje od centralne linije perjanice, u m.
z = visina iznad nivoa zemlje, u m

Koncentracije zagađujućih materija pri tlu, duž pravca vjetra, koje se emituju iz nekoliko tačkastih izvora, ili linijskog izvora računa se na osnovu izraza:

$$\boldsymbol{C_{(x,0,0)} = \frac{Q}{\pi \cdot \sigma_z \cdot V_H \left(\sigma_y^2 + \sigma_{y,0}^2\right)^{1/2}}} \ldots.(12)$$

Gdje su:
$\boldsymbol{\sigma_{y,0} = 0.25 b_e}$,
b_e= širina emitera.

Imisijske koncentracije zagađujućih materija, proračunate su korišćenjem Gausovog modela difuzije. Proračun je urađen na osnovu sačinjenog računarskog programa čiju osnovu čini Gausov disperzioni model (ISC-3) za slučaj stanja atmosfere koji je izabran na osnovu brzine vjetra i insolacije (dnevni ili noćni uslovi). Rezultati proračuna predstavljaju imisijske koncentracije na površini terena, na datim rastojanjima od mjesta emisije u srednjim atmosferskim uslovima (temperature i vjetra) u toku godine za datu lokaciju.

Proračun imisijskih koncentracija CO i PM_{10} na predmetnoj lokaciji dat je u sljedećoj tabeli za različita rastojanja od mjesta emisije (brzina vjetra 3,3 m/s).

Tabela 15. *Proračun imisijskih koncentracija CO i PM_{10} čestica*

Rastojanje od mjesta emisije do mjesta imisije (m)	Smjer, brzina (m/s)	CO (mg/m^3)	PM_{10} (µg/m^3)
25	V=3,3 m/s	1.65	4.442
50		0.626	1.683
75		0.306	0.825
100		0.180	0.485
150		0.083	0.225
200		0.048	0.129
300		0.022	0.059

Proračunate vrijednosti imisijskih koncentracija zagađujućih materija za CO i PM_{10} su daleko ispod zakonom limitiranih graničnih vrijednosti za sva prikazana rastojanja.

Odvođenje izduvnih gasova iz angažovane građevinske mehanizacije pri izvođenju predmetnog projekta ne predstavlja poseban problem, pošto se sa aspekta morfologije terena radi o otvorenom prostoru, čime se smanjuje opasnost od zagađenja. Svakako, na to utiču i meteorološki uslovi kao što su brzina i pravac vjetra, temperatura i vlažnost, turbulencija i topografija, a povoljna okolnost je i ta što se radi o privremenim i povremenim radovima.

Takođe, pri iskopu materijala do negativnog uticaja na kvalitet vazduha može doći usljed pojave prašine, zato je u sušnom periodu i za vrijeme vjetra neophodno kvašenje iskopa sa vodom iz cistijerne.

Procjenom vrednovanja uticaja može se konstatovati da će uticaj izgradnje solarne elektrane Korita na kvalitet vazduha biti lokalnog karaktera i povremen, a sa aspekta inteziteta mali.

U toku funkcionisanja

Prilikom funkcionisanja solarne elektrane Korita do narušavanja kvaliteta vazduha može doći samo usljed uticaja izduvnih gasova iz automobila koji dolaze ili odlaze od objekta.

Imajući u vidu kapacitet solarne elektrane, odnosno broj vozila koja će dolaziti ili odlaziti, količine zagađujućih materija po ovom osnovu ne mogu izazvati negativan uticaj na kvalitet vazduha na ovom području.

b) uticaj projekta na klimu (vrsta i obim emisija gasova sa efektom staklene bašte) i osjetljivost projekta na klimatske promjene

Uticaj projekta na klimu se ogleda u gasovima koji se stvaraju u toku izvođenja i funkcionisanja projekta, a koji izazivaju efekat „staklene bašte“. Glavni gasovi koji izazivaju efekat „staklene bašte“ su ugljenik(IV)-oksid, metan, azot(I)-oksid, CFC, HCFC. U toku izvođenja projekta doći će do ispuštanja određenih gasova u atmosferu kao posljedica sagorijevanja goriva iz angažovane mehanizacije, kao i iz opreme koja će se koristiti tokom funkcionisanja projekta. Od gasova koji izazivaju efekat staklene bašte prisutni su ugljen(IV)-oksid i azot(I)-oksid. U dijelu proračuna emisija gasova može se vidjeti da se radi o manjim količinama gasova koji izazivaju minimalan uticaj na životnu sredinu.

Osjetljivost projekta na klimatske promjene je minimalna, praktično nepostojeća.

c) mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha

Predmetna lokacija nalazi se u blizini granice sa Republikom Srbijom, a na osnovu provedenih proračuna o količini proizvedenih polutanata tokom izvođenja radova, kao i njihovoj disperziji može konstatovati da izvođenje radova na predmetnom projektu ne može imati značajan uticaj na prekogranično zagađenje vazduha.

7.2. Uticaj na kvalitet voda

a) uticaj zagađujućih materija na kvalitet površinskih i podzemnih voda i upoređivanje sa pokazateljima koji su propisani normativima i standardima

U toku izvođenja radova

Na predmetnoj lokaciji, postoji površinski vodotok (Sijarski potok), koji protiče istočnim dijelom lokacije koju zahvata projekat, a na jednom dijelu lokacije postoji bara. Izvorište Sijarskog potoka, tzv. Sijarsko vrelo iskorišćeno je za izradu kaptaže za vodosnabdijevanje Farme Moravac. Prema tome, tokom izvođenja radova na izgradnji solarne elektrane Korita, postoji mogućnost eventualnog negativnog uticaja. Navedena izvorišta Sijarskog vrela, kao i čitav površinski tok Sijarskog potoka, ne smije biti ugrožen, jer se postavljanje solarnih panela planira u njegovoj blizini. Biće obezbijeđene adekvatne mjere zaštite izvorišta i Sijarskog potoka tokom procesa izgradnje SE Korita.

U toku funkcionisanja

Imajući u vidu namjenu projekta u toku njegovog funkcionisanja neće se izvršiti depozicija hemijskih i drugih materija koje bi mogle uticati na zagađenje podzemnih voda ili voda gore pomenutih Sijarskog potoka i bare, kao ni kaptaže preko koje se vrši vodosnabdijevanje Farme Moravac.

Isto tako, imajući u vidu da se ispod svakog transformatora nalazi uljna kada namijenjena prihvatu cjelokupnog ulja iz transformatora u slučaju havarije, to ni po tom osnovu ne postoji mogućnost prosipanja ulja van kade, odnosno ne postoji mogućnost zagađenja vode predmetnog prostora.

b) mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda

Obzirom na predviđene mjere i samu prirodu projekta uticaj ne prekogranično zagađenje voda je praktično nepostojeći.

7.3. Uticaj na zemljište

a) fizički uticaj (promjena lokalne topografije, erozija tla, klizanje zemljišta i slično)

U toku izvođenja radova

Uticaj realizacije projekta na zemljište ogleda se u trajnom zauzimanju veće površine zemljišta, uz napomenu da se ne radi o zemljištu koje se koristi za poljoprivrednu proizvodnju, već o zemljištu niže klase (pašnjak 8. klase, livada 7. i 8. klase), odnosno o prostoru koji je u određenim djelovima pokriven šumom.

Imajući u vidu površinu koju zauzima projekat solarne elektrane Korita u toku njegove izgradnje doći će do određenih promjena lokalne topografije, koja će se ogledati u pripremi terena za postavljanje solarnih panela i izgradnju trafostanica, kao i izgradnju pristupnih puteva.

Uticaj na zemljište ogleda se prije svega u narušenom pejzažnom izgledu i trajno promijenjenom dijelu reljefa. U širem području ove lokacije nema drugih značajnih i do sada definisanih mineralnih sirovina. Područje nije poznato kao lokalitet značajan sa geomorfološkog i paleontološkog aspekta.

b) uticaj emisije zagađujućih materija na lokaciji planiranog projekta i na okolno zemljište i upoređivanje sa pokazateljima koji su propisani normativima i standardima

Ukoliko se na lokaciji projekta, tokom izvođenja radova, bude vršila zamjena ulja i punjenje rezervoara kamiona i građevinskih mašina gorivom može potencijalno doći usljed prosipanja ulja ili goriva do zagađenja zemljišta. Ovaj uticaj je ograničenog vremenskog trajanja, odnosno do momenta završetka projekta. Izvođač radova mora preduzeti pravilne mjere prilikom upravljanja i odlaganja otpada. U cilju sprječavanja dodatne kontaminacije zemljišta, najbolje rješenje za otpadni materijal je njegova klasifikacija i odlaganje u skladu sa njegovim porijeklom i karakteristikama.

Naftni derivati mogu štetno djelovati na tlo ukoliko bi postojalo nekontrolisano ispuštanje u okolinu, tokom pretakanja goriva, kao i kvarova na mašinama kada

može doći do curenja ulja ili goriva, međutim ovo se sve može efikasno spriječiti dobrom organizacijom rada, redovnim pregledima mašina i opreme.

Na lokaciji projekta može doći do emisije prašine koja se nošena vjetrom taloži na područje koje zahvata solarna elektrana Korita i u njenoj bližoj okolini. Krupnija prašina se po pravilu taloži u radnom prostoru i neposrednoj blizini, a sitniju vjetar raznosi na veće udaljenosti. Obzirom na intenzitet građevinskih radova uticaj taloženjem prašine na tlo smatra se neznatnim. Prašina koja se stvara je inertna i kompatibilna okolnom području i neće mijenjati pedološke osobine terena na koji će pasti.

Prilikom izvođenja projekta, odlagališta građevinskog materijala ukoliko su nedovoljno zaštićena, mogu biti potencijalni izvor zagađenja, posebno u periodu kiša jakog intenziteta, kao i voda sa pristupnih puteva i parkirališta građevinske mehanizacije.
Svakako vjerovatnoća ovih pojava, koje su privremenog karaktera, ne mogu se tačno procijeniti, ali određeni rizik postoji i on se može svesti na najmanju moguću mjeru, adekvatnom organizacijom i uređenjem gradilišta.

Sa druge strane, Izvođač radova je dužan da po završetku radova gradilište kompletno očisti, ukloni sav građevinski otpad i da prema projektu izvrši uređenje terena, čime bi se izbjegao uticaj otpadnog materijala na životnu sredinu.

Procjenjuje se da u toku izgradnje solarne elektrane neće doći do većih promjena u kvalitetu atmosferskih voda koje odlaze u zemlju, odnosno vrednovanjem uticaja može se konstatovati da će uticaj izgradnje solarne elektrane na atmosferske vode koje odlaze u zemlju, biti lokalnog karaktera, povremen, a sa aspekta inteziteta mali.

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

c) uticaj na korišćenje zemljišta i prirodnih bogastava

Predmetni projekat za potrebe funkcionisanja koristiće kompletnu površinu zemljišta na lokaciji, ali to neće imati značajnije posljedice, jer je zemljište planirano za ovu namjenu.

d) količina i kvalitet izgubljenog poljoprivrednog zemljišta

Pošto lokacija na kojoj se planira postavljanje solarnih panela ne predstavlja zemljište koje se koristi za poljoprivrednu proizvodnju, ne postoji uticaj na količinu i kvalitet izgubljenog poljoprivrednog zemljišta.

e) blokiranje mineralnih bogastava

Za lokaciju projekta nema podataka da na istoj ima mineralnih bogatstava, pa samim tim nema ni uticaja projekta na njih.

f) odlaganje otpada

Neadekvatno odlaganje otpada potencijalno (građevinski šut i materijal iz otkopa tokom pripreme temeljnih podloga i nivelacije terena) može dovesti do privremene devastacije prostora prilikom izvođenja projekta. Izvođač radova mora preduzeti pravilne mjere prilikom upravljanja i odlaganja otpada. U cilju sprječavanja kontaminacije zemljišta, najbolje rješenje za otpadni materijal je njegova klasifikacija i odlaganje u skladu sa njegovim porijeklom i karakteristikama. Što se tiče konkretnog projekta, dio iskopanog materijala će se koristiti za nivelaciju prostora na kojima će biti postavljeni solarni paneli, kao i za podlogu puteva koji će biti izgrađeni na lokaciji projekta, dok će višak materijala iz iskopa biti odložen na posebnu lokaciju u okviru prostora koji pripada lokaciji projekta, a u skladu sa Planom upravljanja neopasnim građevinskim otpadom, koji je dužan Izvođač radova da uradi 60 dana prije početka izvođenja radova.

Na lokaciji projekta će se vršiti zamjena ulja i punjenje rezervoara kamiona i građevinskih mašina gorivom, tako da u ovom dijelu postoji mogućnost uticaja na zemljište.

U toku funkcionisanja

U toku funkcionisanja projekta, ne može doći do pojave zagađenja zemljišta. Naime, sav otpadni materijal tokom vršenja servisa na solarnoj elektrani ili zamjene tranformatorskog ulja moraju vršiti specijalizovane organizacije, koje će sve nastale otpadne materijale predavati ovlašćenim institucijama koje su za ove poslove dobile saglasnost Agencije za zaštitu životne sredine.

7.4. Uticaj na lokalno stanovništvo

a) promjene u broju i strukturi stanovništva i u vezi sa tim mogući uticaji na životnu sredinu (naseljenost, koncentracija i migracije)

Imajući u vidu namjenu projekta, njegovom izgradnjom i funkcionisanjem neće doći do trajne promjene u broju i strukturi stanovništva na području lokacije projekta i njihove uže okoline, pošto u toku funkcionisanja solarne elektrane Korita nije predviđeno stalno prisustvo zaposlenih osoba, dok će u toku izgradnje biti prisutni radnici koji će raditi na izvođenju radova do završetka izgradnje solarne elektrane. Kao što je navedeno, broj radnika zavisiće od dinamike izvođenja radova, a kretaće se čak do 300.

b) vizuelni uticaji

Obzirom da se radi o ruralnom području, sa malom gustinom naseljenosti, to nijesu prisutni vizuelni uticaji koji bi negativno uticali na lokalno stanovništvo. Ipak, što se vizuaelnog uticaja tiče, pošto uz granicu lokacije koju zahvata projekat postoji nekoliko izgrađenih individualnih stambenih objkeata, to će mogući negativni vizuelni uticaj biti prisutan samo kada su stanovnici ovih objekata u pitanju, kao i zaposleni koji rade u objektima „Farme moravac“. Zbog svega navedenog, ovi vizuelni uticaji se ovdje procjenjuju zanemarljivim.

c) uticaji emisije zagađujućih materija, buke, vibracija, toplote i svih vidova zračenja na zdravlje ljudi

Uticaj izgradnje solarne elektrane Korita na lokalno stanovništvo neće biti izražen, imajući u vidu da emisija zagađujućih materija nije velika, a sa druge strane radi se o poslovima koji se odvijaju u zoni sa malom gustinom naseljenosti, a koji su povremenog i privremenog karaktera.

Tokom izvođenja radova na izgradnji solarne elektrane Korita, doći će do povećanog nivoa buke usljed rada angažovane mehanizacije i kompresora. Takođe, do pojave buke doći će i tokom rada transportnih sredstava i u toku rada zaposlenih koji će koristiti različite ručne alate. Obzirom na lokaciju, vrstu i obim usvojenog tehnološkog procesa ne očekuje se prekoračenje intenziteta buke, koji će se širiti u okolinu.

Pri radu osnovnih građevinskih mašina proizvodi se određeni nivo buke.
Vrijednosti zvučne snage izvora (Lw), za osnovne građevinske mašine koje će biti angažovane na izgradnji objekta prikazane su u tabeli 10.

Prilikom izvođenja radova na izgradnji svih sadržaja solarne elektrane Korita sva angažovana mehanizacija ne radi u isto vrijeme, a većina njih pri radu je u pokretu i udaljena je jedna od druge, što otežava stvarnu procjenu generisane buke.

Proračun nivoa buke je rađen u uslovima slobodnog prostiranja zvuka, pojedinačno za mašine koje će biti najviše korišćene i koje emituju najveću buku (bager, mašina za bušenje rupa, utovarivač, kamion i mikser).

U tabeli 16 date su proračunate vrijednosti Leq (ekvivalentni kontinualni nivo zvučnog pritiska) za različite udaljenosti od planirane lokacije.

Tabela 16. *Proračunate vrijednosti Leq na različitim rastojanjima*

Udaljenost	**Nivo buke u dB(A)**
25 metara	*68*
50 metara	*61*
75 metara	*56*
100 metara	*53*
150 metara	*49*
200 metara	*46*
250 metara	*43*
300 metara	*41*
350 metara	*39*
400 metara	*38*

Na osnovu proračunatih vrijednosti Leq (ekvivalentni kontinualni nivo zvučnog pritiska) – tabela 16 može se konstatovati da su vrijednosti nivoa buke na udaljenosti od oko 90 metara od lokacije projekta u granicama propisane vrijednosti nivoa buke za dan i veče.

U toku funkcionisanja solarne elektrane Korita sa stanovišta buke koju razvijaju prevozna sredstva koja dolaze do izgrađenih sadržaja solarne elektrane zbog njenog održavanja, neće doći do većih promjena u odnosu na postojeće stanje, tako da u tom slučaju ne treba preduzimati posebne mjere zaštite. Naime, u toku funkcionisanja solarne elektrane Korita, kako je već ranije napomenuto, buka će se stvarati tokom rada transformatora, čiji nivo je 69dB na udaljenosti 3 m od transformatora, a na rastojanju od 25 m, nivo buke će biti oko 35 dB. Ovaj nivo buke je ispod dozvoljenog nivoa za naseljena mjesta, a kako se radi o lokaciji koja nije naseljena, uticaj buke se može zanemariti.

Uticaj vibracija na životnu sredinu u toku izgradnje solarne elektrane Korita neće biti značajan, dok u fazi njenog funkcionisanja vibracije neće biti prisutne.

Sa aspekta zračenja uticaj rada trafostanica na stanovništvo je zanemarljiv.

Izgradnjom solarne elektrane doći će do trajne prenamjene i zauzimanja prostora, a time i do promjene područja koje je prirodnog karaktera.

Vrednovanjem uticaja može se konstatovati da će uticaj izgradnje i funkcionisanja solarne elektrane Korita na stanovništvo biti lokalnog karaktera, povremen, a sa aspekta inteziteta mali.

7.5. Uticaj na ekosisteme i geologiju

a) gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa

Prilikom izgradnje SE doći će do gubitka postojećih kopnenih i vodenih staništa kao posledica uklanjanja vegetacije, degradacije zemljišta te promjene kvaliteta staništa pri uspostavljanju građevinskog pojasa. Na području direktnog uticaja očekuje se trajni gubitak staništa na lokacijama na kojima će biti postavljeni solarni paneli zbog činšćenja terena što obuhvata fizičko uklanjanje vegetacije i gubitak jedinki biljnih vrsta koje se nalaze na predmetnom području, zatim odvoženje i odlaganje svega što se nalazi iznad površine prirodnog terena, uključujići i grane koje ulaze u vazdušni prostor iznad površina određenih za čišćenje. Privremeni gubitak vezan je za uspostavljanje manipulativnih površina gradilišta te kretanje mehanizacije prilikom izvođenja radova. Kako privremeni gubitak obuhvata relativno male površine, uz poštovanje predloženih mera zaštite, uticaj privremenog gubitka smatra se prihvatljivim. Takođe, sječa šume je nezaobilazan negativni uticaj prilikom izgradnje elektrane. Prilikom sječe, dolazi do degradacije šumskih staništa, promjene pejzaža, potencijalno može doći do erozije zemljišta. Izgradnja solarnih panela na velikoj površini zemljišta može dovesti do uništavanja prirodnih staništa.

Uticaj izgradnje solarne elektrane može dovesti do unosa određenih invazivnih vrsta na predmetno područje, što u budućnosti može imati negativnog efekta na bidiverzitet područja. Kako bi se sprečilo njihovo naseljavanje i/ili širenje na području predmetne lokacije, potrebno je u saradnji sa stručnjakom pratiti njihovu pojavu tokom izgradnje. Ukoliko se zabilježi pojava i širenje invazivnih biljnih vrsta, u saradnji sa stručnjakom (biolog) treba primijeniti mjere za suzbijanje stranih invazivnih biljnih vrsta kako bi se osiguralo njihovo trajno uklanjanje na predmetnom području tokom izgradnje SE.

Akcidentne situacije (izlivanje ulja, maziva) iz mašina i/ili mehanizacije u zemljište i indirektno u podzemne vode mogu imati negativne posledice po biljni pokrivač a samim tim i po faunu.

Takođe, solarne elektrane obično zahtijevaju neki oblik upravljanja vegetacijom ispod i u prazninama između nizova solarnih panela. Strogo treba zabraniti ukljanjanje „neželjene“ vegetacije upotrebom herbicida ili prekrivanjem zemlje šljunkom kako bi se olakšao rad objekata solarne elektrane. 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.

Biljni taksoni na predmetnom području koji su endemični i/ili imaju nacionalnu/međunarodnu zaštitu ne nalaze se na krajnjoj granici areala, niti su rijetki i/ili ugroženi te nije potrebno sprovoditi mjere konzervacije (ograđivanje lokacije ili reintrodukcija u susjedna slična područja).

U pogledu uticaja na faunu, na području zone direktnog uticaja, predviđeno je trajno uklanjanje vegetacije i nivelisanje površine zemljišta (ravnanje terena), kao i povećano kretanje mehanizacije i prisutnost ljudi. Time dolazi do trajnog gubitka dijela povoljnih staništa za prehranu ili razmnožavanje pojedinih vrsta faune te do promjene kvaliteta staništa i uznemiravanja jedinki vrsta životinja kao posledica prisustva većeg broja ljudi i rada mašina. Takođe, tokom izvođenja radova moguće je i slučajno stradanje prisutnih jedinki životinjskih vrsta i/ili njihovih razvojnih stadijuma. To se prvenstveno odnosi na slabo pokretljive životinje.

Prema dosadašnjim istraživanjima pokazalo se da solarne elektrane mogu primarno imati uticaj na faunu zbog svjetlosnog zagađenja te fragmentacije i gubitka staništa tokom izgradnje, što može uzrokovati promjenu u ponašanju i aktivnosti prisutnih vrsta na način da jedinke te prostore više ne koriste ili ih koriste na drugačiji način. Istraživanja su pokazala da slijepi miševi aktivno izbegavaju solarne fotonaponske lokacije, kao posledicu gubitka staništa i fragmentacije, te da je bogatstvo vrsta slepih miševa veće duž granica polja u poređenju sa otvorenim poljima SE ali da nije bilo uticaja solarnih panela na bogatstvo vrsta (Tinsley et al., 2023).

Prepoznati uticaji solarnih elektrana na faunu su direktan gubitak staništa zbog izgradnje solarne elektrane i prateće infrastrukture, rizik od kolizije sa modulima ili drugom infrastrukturom solarne elektrane, te uznemiravanje i efekat barijere.

Potencijalno najjači uticaj na faunu predmetnog područja, u prvom redu ptice i slijepe miševe, prepoznat je u vidu gubitka staništa. Naime, usled izgradnje solarne elektrane doći će do uklanjanja vegetacije i ravnanja zemljišta kako bi se postavili fotonaponski moduli, što će dovesti do direktnog i trajnog gubitka staništa na predmetnom području. Takođe, tokom izgradnje SE može doći do narušavanja kvaliteta staništa te izmještanja normalnih ruta do teritorija za

hranjenje i/ili gniježđenje zbog prisustva ljudi i povišenog nivoa buke, što kao posledicu ima izbjegavanje područja uticaja te predstavlja efekt barijere (prepreke kod kretanja).

Tokom uklanjanja vegetacije i ravnanja terena nije moguće isključiti i mogućnost uznemiravanja i stradanja pojedinih jedinki ciljnih vrsta koje gnijezde na predmetnom području. Budući da je verovatnoća pojave oba navedena uticaja najveća tokom faze izgradnje, potrebno je grube radove (uklanjanje vegetacije, korišćenje teške mehanizacije) izvoditi izvan razdoblja gniježđenja ptica te veće aktivnosti slepih miševa tj. navedene radove izvodi u razdoblju između oktobra i februara kako bi se umanjio negativan uticaj na ciljane vrste ptica i slijepih miševa.

Tokom rada solarne elektrane moguć je rizik od kolizije pojedinih vrsta ptica, slijepih miševa, kao i insekata sa fotonaponskim modulima. Rizik od kolizije uopšteno nije prepoznat kao značajan kod razvoja solarnih elektrana od fotonaponskih modula. Do kolizije češće dolazi sa strukturama kao što su dalekovodi ili zaštitne ograde, a rijetko sa modulima. Neke vrste mogu zabunom module zamijeniti sa vodenom površinom pri čemu može doći do kolizije prilikom slijetanja. Međutim, uticaj kolizije je malo vjerovatan i dodatno umanjen predloženom mjerom korišćenja antirefleksivnih slojeva koji smanjuju efekat vodene površine te osiguravanja dovoljnog razmaka među modulima, kako bi se izbjegla kolizija ptica i slijepih miševa koji bi ove površine mogli zamijeniti sa vodenim površinama. Uz poštovanje propisanih mjera mogućnost stradanja jedinki svedena je na najmanju moguću (prihvatljivu) mjeru.

b) gubitak i oštećenje geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina

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

7.6. Uticaj na namjenu i korišćenje površina

a) izgrađene i neizgrađene površine

Prostor planiran za realizaciju projekta pripada nenaseljenom području, dok se zemljište do sada koristilo za potrebe rada „Farme Moravac“. Naime, radi se o neizgrađenom prostoru, koji čine pašnjaci 8. klase, livade 7. klase, šume 5., 6. i 7. klase, kao i dio koji čini neplodno zemljište.

Kako planirani projekat u toku eksploatacije neće vršiti emisiju zagađujućih supstanci, kao ni supstanci koje bi zagadile zemljište to neće biti uticaja projekta na korišćenje okolnog prostora.

b) upotrebu poljoprivrednog zemljišta i slično

Pošto se radi o zoni koja je namijenjena za izgradnju solarne elektrane, to realizacija projekta neće uticati na upotrebu poljoprivrednog zemljišta. Naime, na lokaciji koju zahvata planirani projekat, prema listu nepokretnosti 22-prepis na lokaciji postoje njive 8. klase, površine 2.678 m^2 (kat. parcela br, 3146), 2.580 m^2 (kat. parcela br. 3155/1) i 2.354 m^2 (kat. parcela br. 3155/2). Ove površine se neće koristiti za izgradnju solarne elektrane.

7.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu

a) saobraćaj

Do lokacije projekta dolaziće se preko pristupnih puteva koji će biti rekonstruisani za potrebe rada solarne elektrane Korita, a sama lokacija se dalje priključuje na magistralni put Bijelo Polje-Berane.

b) vodosnadbijevanje

Izgradnja i funkcionisanje projekta solarne elektrane Korita neće imati uticaja na vodosnabdijevanje. Obzirom da se vodosnabdijevanje Farme Moravac vrši preko kaptaže koja je izgrađena na vodoizvorištu Sijarsko vrelo, to će se tokom izvođenja radova potrebne količine vode za zaposlene obezbijediti sa postojeće kaptaže. Isto tako, ukoliko bude moguće obezbjeđenje dovoljnih količina vode sa postojećeg Sistema vodosnabdijevanja, ova voda će se koristiti i za potrebe izgradnje solarne elektrane, u suprotnom tehnička voda će se dovoziti autocistijernama.

U toku funkcionisanja solarne elektrane neće se koristiti voda.

c) energetika

Prilikom izvođenja radova na izgradnji solarne elektrane neće biti uticaja na elektroenergetski sistem, jer će se za potrebe izvođenja radova koristiti dizel agregati.
U toku funkcionisanja projekta solarne elektrane njen uticaj na enegretiku će biti pozitivan, jer će ista proizvoditi električnu energiju, koja će biti priključena na energetski sistem Elektroprivrede Crne Gore u skladu sa uslovima koje propiše CEDIS.

d) odvođenje otpadnih voda

Na lokaciji projekta ni u njenoj okolini ne postoje bilo kakvi sistemi za odvođenje otpadnih voda, a pošto se na lokaciji projekta neće stvarati otpadne vode bilo kojeg karaktera, to neće biti uticaja na odvođenje otpadnih voda.

e) stvaranje otpada i slično

Sav otpad koji će se stvoriti tokom izvođenja radova biće zbrinut na Zakonom propisan način, a u skladu sa Planovima upravljanja opasnim i neopasnim otpadom koji je Izvođač radova dužan da uradi 60 dana prije početka izvođenja radova, na koje saglasnost daje Agencija za zaštitu životne sredine.

Međutim, tokom funkcionisanja projekta, nakon određenog vremena (računa se da je vijek trajanja solarnih panela 20-30 godina), javiće se pitanje odlaganja solarnih panela koji će biti zamijenjeni, obzirom da Crna Gora u ovom trenutku nema rješenje za ovo pitanje. Stoga, problem odlaganja solarnih panela u punoj snazi pojaviće se za dvije do tri decenije na način što će se životna sredina još više ugroziti, jer solarni paneli predstavljaju opasan otpad koji nije lak za reciklažu.

7.8. Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu, karakteristike pejzaža i slično

Izgradnja i finkcionisanje predmetnog projekta neće imati uticaja na zaštićena kulturna dobra imajući u vidu da njih nema na lokaciji i u njenom okruženju.

Uticaji na pejzaž predstavljaju fizičke promjene koje su uzrokovane zahvatima koji utiču na karakter pejzaža i na način na koji se on doživljava.

Vizuelni efekti predstavljaju promjene vizure/vidika izazvani zahvatima, promjenama u ljepoti pogleda u kome uživaju oni koji imaju koristi od toga, kao i reakciju ljudi u odnosu na ove promjene.

Izgradnja predmetne solarne elektrane zahtijeva raščišćavanje površina, odnosno uklanjanje vegetacije u dijelu gdje se elektrana postavlja, kao i u dijelu izgradnje pratećih objekata i pristupnih puteva. 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.

7.9. Kumulativni uticaj sa uticajima drugih postojećih ili odobrenih projekata

Na bazi opisa projekta i analize mogućih uticaja konstatovano je da izgradnja i funkcionisanje solarne elektrane Korita neće imati veći uticaj na životnu sredinu.

U blizini lokacije predmetnog projekta postoje izgrađeni objekti koji se koriste za individualno stanovanje, kao i objekti koji su u funkciji rada „Farme Moravac“, a koji zajedno sa predmetnim projektom ne bi mogli ostvariti kumulativni uticaj po bilo koji segment životne sredine.

7.10. Uticaj u slučaju akcidenta

Do najvećeg negativnog uticaja u toku izgradnje i funkcionisanja projekta solarne elektrane Korita 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

Akcidentna situacija koja može imati uticaj na kvalitet vazduha, kada je u pitanju predmetna lokacija, je pojava požara. Usljed pojave požara na predmetnoj lokaciji javljaju se produkti sagorijevanja koji mogu imati toksični uticaj na vazduh u životnoj sredini. Do požara na lokaciji može da dođe usljed: nekontrolisane upotrebe otvorenog plamena, neispravnosti, preopterećenja i neadekvatnog održavanja električnih instalacija. Kao posljedica nastanka požara obrazuje se dim kao vidljiva komponenta produkata sagorijevanja, koju čini mutna aerosolna mješavina čvrstih, tečnih i gasovitih produkata sagorijevanja. U toku požara u gasovitim produktima razlaganja prate se i normiraju nedostatak (deficit) kiseonika O_2, sadržaj ugljen-dioksida CO_2 i sadržaj ugljen-monoksida CO.

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 usljed razvoja šumskih požara koji se mogu javiti u okruženju u sušnim periodima.

Pored velike materijalne štete, pojava požara bi mogla imati negativan uticaj na kvalitet vazduha u neposrednoj okolini projekta, zato što produkti sagorijevanja najčešće sadrže toksične materije.

Međutim, imajući u vidu da će se projekat 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 projekta veliki negativan uticaj može imati jak zemljotres, čija se pojava, snaga i posljedice koje mogu nastati ne mogu predvidjeti. Područje predmetne lokacije pripada VII stepenu MCS skale, pa izgradnja i funkcionisanje solarne elektrane 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 solarne elektrane.

U fazi izgradnje solarne elektrane 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.

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).

- Rad građevinske mehanizacije, sa motorima sa unutrašnjim sagorijevanjem potencijalni je uzročnik zagađivanja naftnim derivatima (mašinsko ulje, dizel gorivo, maziva, i sl.). Mogući uticaji na životnu sredinu koji mogu nastupiti tokom njihovog rada su:

  -curenje naftnih derivata u tlo i podzemne vode;
  -zagađivanje sa mazivima i drugim otpacima, koji nastaju pri održavanju mehanizacije;
  -zagađenje usled sipanja goriva u rezervoare motornih vozila na lokaciji gradnje;
  nepravilno skladištenje naftnih derivata i drugih opasnih materija, te posljedice za okolinu.

Do ove vrste zagađenja dolazi na gradilištima na kojima se ne sprovode striktne mjere zaštite, na kojima se radi sa neispravnim mašinama ili sa osobljem koje nije pod kontrolom u fazama priprema i održavanja mašina. Zbog osjetljivosti lokacije na kome je planirano postrojenje, potrebno je predvidjeti sve potrebne mjere, koje obezbjeđuju zaštitu podzemnih i površinskih voda, te drugih prirodnih dobara od zagađivanja otpadnim uljima, naftnim derivatima, te otpacima, koji nastaju pri održavanju vozila i mašina. Servisiranje i radove na održavanju vozila i mehanizacije treba izvoditi u zato specijalizovanim radionicama.

- Parkiranje vozila, mehanizacije i mašina, sa neodgovarajućim uređenjem može da prouzrokuje zagađivanje okoline, prije svega zemljišta i podzemnih voda, kao i površinskih voda, zbog mogućnosti izlivanja naftnih derivata. Uz odgovarajuće mjere tehničke zaštite, uz uputstva vozačima i upravljačima mašina može se izbjeći mogućnost zagađivanja okoline na ovaj način.

Obim posljedica u slučaju ovakvih akcidenata bitno zavisi od konkretnih lokacijskih karakteristika, a prije svega od sorpcionih karakteristika tla i koeficijenta filtracije. Međutim, vjerovatnoća pojave ovog akcidenta može se svesti na minimum, ukoliko se primijene odgovarajuće organizacione i tehničke mjere u toku izgradnje solarne elektrane, što podrazumijeva da je za svu planiranu mehanizaciju 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.

Akcidentna situacija usljed oštećenja ili loma solarnih panela

Akcidentna situacija se može javiti prilikom istovara, montaže i slično solarnih panela, što može prouzrokovati njihov lom ili eventualno oštećenje.

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

Prilikom izvođenja radova na izgradnji solarne elektrane Korita i njenog funkcionisanja, u cilju obezbjeđivanja optimalnog rada, zaštite životne sredine i zdravlja ljudi od eventualnog štetnog uticaja ovog zahvata, neophodno je sprovesti mjere u cilju sprečavanja ili eliminisanja mogućeg zagađenja. Naime, kako je izgradnja solarne elektrane Korita, planirana sa ciljem proizvodnje čiste ekološke električne energije, to zbog svoje specifičnosti, ova vrsta projekata, može biti uzročnik degradacije životne sredine, ukoliko se u toku izvođenja i funkcionisanja projekta, ne preduzmu odgovarajuće preventivne mjere zaštite.

Cilj utvrđivanja mjera za smanjenje ili spriječavanje zagađenja jeste da se ispitaju eventualne mogućnosti eliminacije zagađenja ili pak redukcije utvrđenih uticaja.

Uslove za zaštitu životne sredine treba ispuniti na tri nivoa: u fazi projektovanja gradnje, u fazi izgradnje i u fazi korišćenja.

Tehnologija izvođenja radova i upotreba potrebne opreme, moraju biti prilagođene planiranim poslovima, kao i odgovarajućim odlukama koje štite životnu sredinu i njeno očuvanje. Izvođač radova se prilikom izgradnje solarne elektrane mora pridržavati metodologije izvođenja radova na koju saglasnost treba da da Nadzorni organ.

Obzirom da se ovaj elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu odnosi na izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa-solarne elektrane Korita, to se može konstatovati da su pripremljenom dokumentacijom i tehničko-tehnološkim rješenjima u postupku izgradnje i funkcionisanja solarne elektrane, planirane brojne mjere koje imaju za cilj zaštitu životne sredine.

Opis mjera predviđenih u cilju sprečavanja, smanjenja ili otklanjanja značajnog štetnog uticaja na životnu sredinu, sadrži mjere koje će se preduzeti u cilju sprečavanja, smanjenja, otklanjanja, izbjegavanja ili ako je moguće neutralisanja značajnih štetnih uticaja na životnu sredinu.

Sprječavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja može se sagledati preko mjera zaštite predviđenih zakonima i drugim propisima, mjera zaštite predviđenih prilikom izgradnje solarne elektrane, mjera zaštite u toku funkcionisanja solarne elektrane i mjera zaštite u akcidentu.

8.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje

Mjere zaštite životne sredine predviđene zakonima i drugim propisima koji proizilaze iz zakonskih normi je neophodno ispoštovati pri realizaciji projekta.

U toku izvođenja radova

Obzirom da se radi o izgradnji solarne elektrane Korita, neophodno je preduzeti sve zakonske mjere kako bi se svi postojeći uticaji na životnu sredinu minimizirali.

U ovu kategoriju spadaju sve one mjere zaštite koje treba preduzeti u sklopu planskog i projektnog koncepta, a čija primjena je preduslov za minimiziranje mogućih uticaja na životnu sredinu:

- Implementirati sve uslove i zahtjeve koje utvrđuju nadležni organi države Crne Gore pri izdavanju odobrenja i saglasnosti za izvođenje radova,
- Sprovesti sve zakonske procedure za aktivnosti za koje se traže dozvole, odobrenja i saglasnosti, sa posebnim akcentom na upotrebu i korišćenje materijala i sirovina neophodnih za izvođenje radova,
- Izraditi Planove upravljanja otpadom na koje treba Agencija za zaštitu životne sredine da da saglasnost.
- Izvođač radova je dužan da prilikom sprovođenja organizacije navedenih radova obezbijedi sve neophodne mjere zaštite životne sredine, odnosno da ispoštuje sve regulative (domaće i Evropske) koje su vezane za granične vrijednosti intenziteta određenih faktora, kao što su prevashodno zagađenje vazduha i nivoa buke, i dr.
- Obzirom na značaj projekta, kako u pogledu njegove sigurnosti, tako i prilikom projektovanja i izgradnje potrebno je pridržavati se svih važećih zakona i propisa koji regulišu predmetnu problematiku.
- Obezbijediti određeni nadzor prilikom izvođenja radova radi kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra za sve faze.
- Obezbijediti instrumente, u okviru ugovorne dokumentacije koju formiraju Nosilac projekta i Izvođač, o neophodnosti poštovanja i sprovođenja propisanih mjera zaštite.

U toku funkcionisanja

Mjere zaštite koje su propisane Zakonom i drugim propisima definišu procedure i pravila ponašanja kojih se moraju pridržavati svi učesnici u realizaciji projekta.

Ukoliko dođe do izmjene projektnih i tehničkih rješenja u fazi finalizacije projekta i/ili u fazi izvođenja radova u odnosu na tehnička rješenja sadržana u Elaboratu na koji je data saglasnost, Nosilac projekta, odnosno Izvođač radova, dužni su da se obrate Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore u cilju utvrđivanja da li nastala izmjena negativno utiče na životnu sredinu.

8.2. Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa ili velikih nesreća

U toku izvođenja radova

Procjena opasnosti odnosno rizika od incidenta, akcidenta ili udesa i opasnosti od zagađivanja životne sredine obuhvata identifikovanje mogućih opasnosti, utvrđivanje mehanizama njihovog nastanka i razvoja i sagledavanje mogućih posledica.

Pripreme za mogući incident, akcident ili udes obuhvataju mjere zaštite pri prostornom planiranju, projektovanju, izgradnji, procesu rada, deponovanju i čuvanju otpadnih materija, kontroli korišćenja i održavanja, kao i druge mjere koje se preduzimaju pri obavljanju opasnih aktivnosti, a kojima se sprječava odnosno smanjuje vjerovatnoća nastanka akcidentnih situacija i mogućih posljedica.
Otklanjanje posljedica akcidenta obuhvata skup mjera i postupaka kojima se prati postakcidentna situacija, obnavlja degradirana životna sredina i otklanja opasnost od ponovnog nastanka takve situacije.

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 slučaju izlivanja ulja i goriva iz mehanizacije prilikom izvođenja radova na realizaciji projekta, dolazi do zagađenja zemljišta.
U tom slučaju potrebno je preduzeti hitne mjere sanacije terena na način da se zauljano zemljište mora sakupiti i privremeno odložiti u nepropusne sudove i dalje se predati firmama koje imaju dozvolu nadležnog organa za sakupljanje otpada.

Za potrebe rada usljed pojave akcidentnih situacija na lokaciji projekta, Izvođač radova je obavezan da obezbijedi pribor protiv izlivanja tečnosti.

Ukoliko se dese bilo kakvi lomovi ili oštećenja solarnih panela prilikom istovara, montaže i slično isti se ostavljaju u skladište u krugu zahvata solarne elektrane odakle se dalje prevoze na raciklažu kada se za to steknu uslovi.

U toku funkcionisanja projekta

Funkcionisanje jednog ovakvog projekta nosi sa sobom i rizik usljed akcidentne situacije koja se može manifestovati kroz pojavu požara.

Radi zaštite od požara potrebno je:

- Da svi materijali koji se koriste za izgradnju objekata moraju biti atestirani u odgovarajućim nadležnim institucijama po važećem Zakonu o uređenju prostora i izgradnji objekata i Propisima koji regulišu protivpožarnu zaštitu.
- Pravilan izbor opreme i elemenata električnih instalacija, treba biti u svemu prema Projektu, odnosno treba obezbijediti da instalacije u toku izvođenja radova, eksploatacije i održavanje ne bude uzrok izbijanju požara i nesreće na radu.
- Redovno održavanje terena oko objekata solarne elektrane radi sprečavanja širenja mogućih šumskih požara na lokaciju projekta.
- Za zaštitu od požara neophodno je obezbijediti dovoljan broj mobilnih vatrogasnih aparata, koje treba postaviti na pristupačnim mjestima, uz napomenu da se način korišćenja daje uz uputstvo proizvođača.
- Nosilac projekta je dužan da vatrogasnu opremu održava u ispravnom stanju.

U konkretnom slučaju požar na električnim instalacijama nastaje usljed nepravilnog izbora opreme, kratkog spoja ili preopterećenja. Pri izradi solarne elektrane Korita koristiće se negorivi materijali (aluminijum, staklo...) čime će se osigurati mjera zaštite od požara solarne 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 direktog udara groma mogu imati oštećenja na mjestu udara. U skladu sa PTN za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja i zahtjeva u skladu sa standardom EN 62305-1:20213 Zaštita od atmosferskog pražnjenja, kao i za elektroenergetska postrojenja, bez proračuna se primjenjuje i nivo zaštite.

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 ostaloj pratećoj instalaciji do priključka na elektrodistributivnu mrežu,
- obzirom na to da se kao poljedica 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 eksplozijom 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_2, suvi prah, hemijska sredstva...),
- pri gašenju vodom voditi računa da je rastojanje od panela najmanje 4 m, kao i da pritisak u mlaznici nije niži od 5 bara.

Prilikom primjene mjera zaštite od požara pridržavati se Zakona o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG", br. 13/07, 32/11 i 54/16).

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

U toku izvođenja radova

Kako je već ranije pomenuto planiranim projektom je predviđena izgradnja solarne elektrane Korita, to su ovdje date mjere koje treba preduzeti prilikom upravljanja otpadnim materijalima koji će nastati prilikom izvođenja radova na izgradnji solarne elektrane. Shodno tome, obaveze Izvođača radova, odnosno proizvođača otpada su:

1. Izraditi Planove upravljanja otpadom, a odvoženje otpadnih materija sa lokacije mora biti u skladu sa zakonskim propisima. Izvođač radova je dužan da sa nadležnim preduzećima potpiše ugovore o preuzimanju nastalih vrsta otpada.
2. Sa otpadom koji nastaje u procesu izvođenja građevinskih radova postupa se u skladu sa Pravilnikom o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu o postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada („Sl. list CG", 50/12) i definisanim postupcima u Elaboratu o uređenju gradilišta.
3. Generisani otpad neophodno je razvrstati prema porijeklu (katalogu otpada), kategoriji (listi otpada) i karakteru.
4. Strogo je zabranjeno miješanje različitih vrsta otpada. Izvođač treba na mjesečnom nivou da vodi evidenciju o vrsti i količini građevinskog otpada. Proizvođači i vlasnici otpada dužni su sakupljati, brinuti se o ponovnom korišćenju i reciklaži ili odlaganju otpada koji je proizvod njihovih aktivnosti ili otpada kojeg posjeduju.
5. Izvođač sačinjava plan upravljanja građevinskim otpadom na koji saglasnost daje nadležni organ u skladu sa zakonom.
6. Izvođač radova je dužan da uradi Plan upravljanja opasnim otpadom, način njegovog privremenog zbrinjavanja na lokaciji projekta i obezbjeđenje

njegovog preuzimanja od strane autorizovane kompanije koja će vršiti njegovo preuzimanje, transport i dalji tretman. Izvođač radova je dužan da sa autorizovanom kompanijom potpiše ugovor o preuzimanju svih nastalih vrsta opasnog otpada.

Tokom procesa izgradnje solarne elektrane Korita, 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.

Na planove upravljanja otpadom (građevinskim, opasnim i neopasnim), Izvođač radova ili Nosilac projekta, za svaki Plan pojedinačno mora pribaviti saglasnost nadležnog Organa u zavisnosti od količina u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 64/11 i 39/16).

U toku funkcionisanja projekta

U toku funkcionisanja solarne elektrane Korita mogu nastati manje količine otpada usljed kvarova, odnosno zamjene djelova, kao i uslijed zamjene ulja u transformatorima.

Zamijenjeni djelovi se sakupljaju i odvoze u firmu koja održava objekat solarne elektrane.

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.

Poslije dužeg vremena, solarni paneli moraju biti zamijenjeni, jer je njihov vijek trajanja oko 20-25 godina, zbog čega isti postaju otpadni materijal. Ovaj materijal nije lak za reciklažu, tako da isti mora otpremljen sa lokacije projekta prema važećem nacionalnom, odnosno međunarodnom zakonodavstvu.

Što se tiče otpadnih panela koji mogu nastati tokom izvođenja radova usljed oštećenja tokom istovara, pripreme za montažu, kao i tokom montaže isti se moraju odlagati na odgovarajuće mjesto u okviru lokacije projekta. Takođe, nakon isteka perioda trajanja solarnih panela isti takođe postaju otpad, koji se mora odlagati na odgovarajuće mjesto u okviru lokacije projekta. S tim u vezi, kada se u Crnoj Gori, a i u zemljama EU odredi oznaka otpada solarnih panela sa pripadajućom opremom, neophodno je izraditi novi Plan upravljanja otpadom na koji se mora dobiti saglasnost nadležnog organa u roku propisanom Zakonom.

Za održavanje, odnosno čišćenje solamih panela potrebne su: kante vode i parče sundera, mekane krpe ili mekane četke za brisanje panela.
Nije dozvoljena upotreba deterdženata, jer oni oštećuju panele i negativno utiču na životnu sredinu. Mogu se ostaviti paneli da ih osuši Sunce ili pokupiti kapljice vode sa mekom krpom.
Pranje panela obavljati u hladnije doba dana, jer paneli mogu biti veoma topli kada su u potpunosti osunčani.
Prije čišćenja solamih panela iz bezbjedonosnih razloga potrebno je isključiti solarne panele, a to se ostvaruje postavljanjem DC prekidača na inverteru u OFF poziciju.
Ukoliko se mora hodati po panelima, isto raditi isklučivo na sastavima 2 solarna panela, tj. ramovima. Hodanje po solarnoj ploči nije dozvoljeno.
Vizuelni pregled solarne elektrane i vizuelni pregled električnih komponenti sistema potrebno je vršiti jednom u 15 dana.
Čišćenje i pranje panela vršiće specijalizovana firma sa kojom će Nosilac projekta potpisati ugovor o održavanju.

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

Mjere zaštite u toku izvođenja radova

Prilikom izvođenja radova na izgradnji solarne elektrane Korita, u cilju očuvanja životne sredine posebno je potrebno:

- Obezbjeđenje i održavanje visokog nivoa radne discipline, u skladu sa Zakonom o zaštiti i zdravlju na radu.
- U tehnološki proces izgradnje solarne elektrane moraju se uvoditi isključivo odobreni i ekološki prihvatljivi materijali i robe.
- Održavanje ispravnosti i funkcionalnosti svih uređaja za rad, ostalih uređaja i opreme.
- Sa sirovinama i gotovim materijalom sa potrebe izgradnje solarne elektrane manipuliše se na propisan način i po tehnološki projektom definisanim odnosima.
- Radi smanjenja buke i emisija izduvnih gasova mašine se isključuju kada nema potrebe za njihovim radom.
- Sve radne i manipulativne površine se moraju održavati.

Primjena materijala i tehnoloških postupaka koji su ekološki bezbjedni i prihvatljivi može značajno umanjiti, a ponekad i eliminisati negativan uticaj tokom izvođenja radova na izgradnji solarne elektrane Korita na životnu sredinu. Privremeni i ograničeni uticaji izazvani bukom, prašinom i vibracijama tokom izvođenja obimnih građevinskih radova treba minimizirati kroz mjere zaštite.

Izvođač radova je u obavezi da definiše posebne mjere zaštite za svaku vrstu radova i da na gradilištu preduzme odgovarajuće aktivnosti na ublažavanju negativnih uticaja, a koje su sastavni dio upravljanja gradilištem.

Osnovne mjere koje treba preduzeti tokom izvođenja radova su:

- 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 inspekcijski nadzor i predstavnika Nosioca projekta
- Izvođač radova je dužan organizovati postavljanje gradilišta tako da njegovi privremeni objekti, postrojenja, oprema itd. ne utiču na treću stranu, odnosno na okruženje lokacije.
- 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 predvidjeti i geotehnički nadzor, radi usklađivanja geotehničkih uslova temeljenja sa realnim stanjem u geotehničkim sredinama.
- Sve pogonske mašine moraju zadovoljavati odrednice standarda graničnih emisija u skladu sa Uredbom (EU) 2016/1628 Evropskog parlamenta i Savjeta od 14. septembra 2016. o zahtjevima koji se odnose na ograničenja emisija gasovitih i čvrstih zagađujućih supstanci i homologaciju tipa za motore s unutrašnjim sagorijevanjem za nedrumske pokretne mašine.
- Primjena mnogo strožijih standarda dopuštenih emisija štetnih materija EU Stage III i Stage IV vezana je za 2016. g. prema Direktivi 2016/1628/EC.
- Na osnovu Zakona o bezbjednosti saobraćaja na putevima („Sl. list CG“, br. 033/12, 058/14, 014/17, 066/19) vozila koja učestvuju u saobraćaju moraju ispunjavati sledeće zahtjeve: 1. Prevoz tereta na vozilu (članovi 111, 112 i 113); Ovim članovima su definisani uslovi koji se odnose na opterećenje vozila, smještaj tereta na vozilu, gdje je za rasuti teret definisano da isti mora da bude prekriven; 2. Homologacija vozila (članovi 244, 245, 246, 246a i 246b); 3. Ispitivanje vozila (članovi 247-251).
- 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 na lokaciji projekta mora se ograničiti na 10 km/h.
- Takođe, za vrijeme vjetra i sušnog perioda redovno kvasiti materijal od iskopa i pristupni put, radi redukovanja prašine.
- Izvođač radova je dužan da koristi materijale koji su propisani projektnom dokumentacijom, a koji posjeduju važeće ekološke i druge dozvole i

odobrenja, odnosno moraju se koristiti kontrolisani i licencirani izvori za sve potrebne materijale. Strogo je zabranjeno ugrađivati bilo koju vrstu građevinskog materijala, a da za isti ne postoji validna dokumentacija.
- Višak materijala od iskopa (ako ga bude) pri transportu treba da bude pokriven.
- Radove na izgradnji solarne elektrane treba izvoditi samo u dnevnim uslovima, što doprinosi smanjenju uticaja buke u okruženju lokacije projekta.
- Obezbijediti dovoljan broj kontejnera za prikupljanje komunalnog otpada sa lokacije gradilišta i obezbijediti odnošenje i deponovanje prikupljenog komunalnog otpada u dogovoru sa nadležnim komunalnim preduzećem.
- Na gradilištu objekta treba postaviti mobilne PVC tipske higijenske toalete i locirati ih na mjestima dovoljno udaljenim od ostalih objekata.
- Eventualno uklanjanje biljnog pokrivača (sječa drveća i šikare) sa lokacije planirane solarne elektrane izvršiti pažljivo, ograničavajući se samo na minimalno potrebnu širinu radi smanjenja stepena fragmentacija i/ili degradacije staništa, u cilju očuvanja flore i životinjskih staništa i vrsta i ne narušavajući ekosistem u okolini lokacije.
- Radove na uklanjanjanju vegetacije obavljati van perioda kada ptice gnijezde i pare se, odnosno u periodu reproduktivne aktivnosti drugih životinja (gmizavaca, na primjer).
- Upotreba hemijskih sredstava za održavanje vegetacije ispod solarnih panela nije dozvoljena.
- Izvršiti revitalizaciju zemljišta, tj. sanaciju okolo objekata solarne elektrane poslije završenih radova, tj. ukloniti predmete i materijale sa površina korišćenih za potrebe gradilišta odvoženjem na određenu deponiju.

Mjere zaštite od buke

Prije početka radova, Izvođač je obavezan da pripremi metodologiju i način rada kojom će biti opisana vrsta radova i predložene mjere i metode za kontrolu buke.
Program radova treba da sadrži lokaciju za svaku aktivnost, navodeći jačine izvora buke za svaku aktivnost, dokumentaciju koja definiše nivoe izvora buke i procjenu maksimalnog nivoa buke na određenim lokacijama koje mogu zahtijevati nadležni organi.
Radno vrijeme Izvođača biće ograničeno na dnevno radno vrijeme i korišćenje opreme sa prigušivačima zvuka.
Da bi ograničili mogući negativan uticaj buke na zdravlje ljudi u zoni uticaja u toku izvođenja radova na izgradnji solarne elektrane Korita, neophodno je da:

- građevinske mašine i druga oprema zadovoljavaju standarde vezane za emisiju buke,

- se redovno prati nivo buke u cilju uvođenja korektivnih mjera za prekoračenje dozvoljenih nivoa.

Prema Pravilniku o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti buci („Sl. list CG“, br. 37/16) u članu 5 su date granične i akcione vrijednosti izloženosti tokom osmočasovnog radnog vremena i vršne vrijednosti zvučnih pritisaka:

- granične vrijednosti izloženosti: odvojeno za L_{EKS}, 8h = 87 dB(A) i p = 200 Pa (140 dB(C) u odnosu na referentni pritisak od 20 µPa);
- gornje akcione vrijednosti izloženosti: odvojeno za L_{EKS}, 8h = 85 dB(A) i p=140 Pa (137 dB(C) u odnosu na referentni pritisak od 20µPa);
- donje akcione vrijednosti izloženosti: odvojeno za L_{EKS}, 8h = 80 dB(A) i p=112 Pa (135 dB (C) u odnosu na referentni pritisak od 20µPa).

Takođe, istim Pravilnikom je u članu 7 dato: Na radnim mjestima na kojima se obavljaju poslovi pri kojima dnevna izloženost buci značajno varira u toku radnog vremena, nedjeljna izloženost buci ne smije da prekorači vrijednost od 87 dB(A) i pri tome treba da budu preduzete odgovarajuće mjere zaštite i zdravlja na radu u skladu sa poslovima koji se obavljaju.

S tim u vezi u članu 9 ovog Pravilnika je jasno definisano: Poslodavac treba da, poštujući tehnički napredak i moguće mjere za otklanjanje rizika, uzimajući u obzir opšta načela obezbjeđivanja mjera zaštite i zdravlja na radu, rizike od izloženosti buci otklanja na izvoru ili smanji na najmanji mogući nivo.

Kada su prekoračene jedna od dvije ili obje akcione vrijednosti izloženosti iz člana 5 stav 1 al. 2 i 3 ovog Pravilnika, poslodavac treba da odmah donese i sprovede plan tehničkih i/ili organizacionih mjera za smanjenje izloženosti buci.

Izvođač radova mora preduzeti sve opravdane mjere da minimizuje uticaj buke i vibracija i mora se pridržavati svih zakonskih zahtjeva vezano za zaposlene radnike i eventualno faunu u zoni uticaja prilikom izvođenja građevinskih radova.

Usljed povećanog nivoa buke na samoj lokaciji izvođenja radova, zaposleni na ugroženim radnim mjestima moraju koristiti lična sredstva zaštite od buke. Povećanom nivou buke najviše će biti izloženi radnici zaposleni u pojedinim fazama rada, te se stoga posebna pažnja mora obratiti na aspekt zaštite na radu zaposlenih.

Mjere zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti vibracijama

Na osnovu Pravilnika o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti vibracijama („Sl. list CG“, br. 24/16), članom 4 je navedeno da:

- Dnevna granična vrijednost izloženosti za vibracije cijelog tijela utvrđena u odnosu na referentni period od osam sati iznosi 1,15 m/s^2.
- Dnevna akciona vrijednost izloženosti za vibracije cijelog tijela utvrđena u odnosu na referentni period od osam sati iznosi 0,5 m/s^2.

Na osnovu navedenog u članu 5 ovog Pravilnika je definisano da: Poslodavac treba da za sva radna mjesta na kojima postoji mogućnost izlaganja zaposlenog mehaničkim vibracijama izvrši procjenu rizika i utvrdi način i mjere za otklanjanje ili smanjenje rizika od nastanka povreda na radu, profesionalnih bolesti i bolesti u vezi sa radom i, ukoliko je potrebno, obezbijedi mjerenje nivoa mehaničkih vibracija kojima su zaposleni izloženi.
Nivo izloženosti mehaničkim vibracijama može da se procijeni posmatranjem radnih aktivnosti uz uzimanje u obzir značajnih informacija i upućivanjem na informacije o nivou vibracija koje odgovaraju sredstvima za rad ili tipovima sredstava koji se koriste pod određenim uslovima, uključujući i informacije koje daje proizvođač sredstava za rad.

Poslodavac treba da što je moguće prije, ukoliko je izloženost veća od granične vrijednosti izloženosti mehaničkim vibracijama, utvrdi razloge zbog kojih je došlo do prekoračenja granične vrijednosti izloženosti i da na odgovarajući način prilagodi mjere zaštite i zdravlja na radu kako bi se spriječilo ponovno prekoračenje granične vrijednosti izloženosti mehaničkim vibracijama.

Mjere zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti hemijskim materijama

Mjere zaštita i zdravlja na radu zaposlenih od rizika izloženosti hemijskim materijama date su u Pravilniku o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti hemijskim materijama („Sl. list CG“, br. 81/16, 30/17, 40/18, 77/21). Ovim Pravilnikom u članu 4 je dato da poslodavac treba da obezbijedi da zaposleni ni u kom slučaju ne bude izložen koncentracijama hemijskih materija koje su više od graničnih vrijednosti izloženosti utvrđenih u Prilogu 1 ovog Pravilnika. Na osnovu ovoga, u članu 6 su date mjere zaštite i zdravlja na radu koje treba provesti i to:

- ograničavanje količine hemijskih materija na radnom mjestu na najmanju moguću mjeru;
- smanjivanje na minimum broja zaposlenih koji su ili mogu biti izloženi hemijskim materijama;
- zamjenu hemijske materije ili procesa manje opasnim materijama ili procesima za zaštitu i zdravlje zaposlenog;

- projektovanje odgovarajućih procesa rada i tehničke kontrole, kako bi se izbjeglo ili u najvećoj mogućoj mjeri smanjilo oslobađanje hemijskih materija na radnom mjestu;
- obilježavanje opasnih zona odgovarajućim znakovima za zaštitu i zdravlje na radu na područjima gdje su zaposleni izloženi ili mogu biti izloženi hemijskim materijama; i
- izradu planova za postupanje u vanrednim situacijama koje mogu dovesti do nepredviđeno visoke izloženosti.

Mjere zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti kancerogenim ili mutagenim materijama

Mjere zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti kancerogenim ili mutagenim materijama definisane su u istoimenom Pravilniku („Sl. lis CG“, br. 60/16, 11/17, 43/18, 20/19, 21/20). U članu 4, stav 2, je dato da Poslodavac treba da obezbijedi da zaposleni ni u kom slučaju ne bude izložen koncentracijama kancerogenih ili mutagnih materija koje su više od graničnih vrijednosti izloženosti utvrđenih u Prilogu broj 2 ovog Pravilnika.

Poslodavac treba odmah da sprovede mjere zaštite i zdravlja na radu kako bi izloženost bila svedena na vrijednost ispod granične vrijednosti, kada i pored mjera koje preduzima, izloženost zaposlenog prelazi granične vrijednosti.
Pri svakoj upotrebi kancerogenih ili mutagenih materija poslodavac treba da obezbijedi primjenu i sprovođenje mjera zaštite i zdravlja na radu, a naročito:
- ograničavanje količine kancerogenih ili mutagenih materija na radnom mjestu na najmanju moguću mjeru;
- smanjivanje na minimum broja zaposlenih koji su ili mogu biti izloženi kancerogenim ili mutagenim materijama;
- projektovanje odgovarajućih procesa rada i tehničke kontrole, kako bi se izbjeglo ili u najvećoj mogućoj mjeri smanjilo oslobađanje kancerogenih ili mutagenih materija na radnom mjestu;
- eliminisanje kancerogenih ili mutagenih materija na njihovom izvoru, putem lokalne i opšte ventilacije, pri čemu sve metode trebaju da budu u skladu sa potrebama zdravstvene zaštite i zaštite životne sredine;
- obilježavanje opasnih zona odgovarajućim znakovima za zaštitu i zdravlje na radu na područjima gdje su zaposleni izloženi ili mogu biti izloženi kancerogenim ili mutagenim materijama; i
- izradu planova za postupanje u vanrednim situacijama koje mogu dovesti do nepredviđeno visoke izloženosti.

Mjere zaštite zemljišta

Kao što je u prethodnim poglavljima napomenuto, za potrebe izvođenja radova koristi se odgovarajuća mehanizacija za koju je neophodno obezbijediti potrebne količine goriva, ulja i maziva. S tim u vezi neophodno je u toku sipanja goriva, obezbijediti da se ove aktivnosti obavljaju na posebno mjesto uz posvećivanje posebne pažnje da prilikom sipanja goriva ne dođe do prosipanja istog u okolno zemljište. Ukoliko, pak, do toga dođe onda se kontaminirano zemljište mora sakupiti i privremeno odložiti u nepropusne sudove. Ovako odloženo kontaminirano zemljište mora se dalje predavati ovlašćenom preduzeću koje je od Agencije za zaštitu životne sredine dobilo dozvolu za sakupljanje opasnog otpada.

Mjere zaštite od prašine

Tokom izvođenja radova u sušnom periodu, usljed određenih vremenskih uslova, može doći do povećanja emisije prašine sa lokacije projekta na kojem se vrši izgradnja solarne elektrane Korita, što se negativno može odraziti samo na zaposlene koji izvode radove, kao i na okolni prostor. Redovnom primjenom postupka orošavanja uz korišćenje raspoloživih tehničkih mogućnosti za povećanje vlažnosti, postižu se zadovoljavajući efekti sprečavanja emitovanja prašine i zaštite vazduha u radnoj i životnoj sredini, a ne otežavaju tehnički uslovi za obavljanje građevinskih radova i transporta. Izvođač radova je dužan da na osnovu ovoga, vrši redovno orošavanje zone na kojoj se izvode radovi. Na ovaj način sprječava se raznošenje prašine u atmosferu i dalje u životnu sredinu.

Mjere za zaštitu voda

- U toku izvođenja radova javlja se mogućnost stvaranja otpada koji se mora odlagati na definisano mjesto u okviru zone lokacije. Ovo je neophodno, jer na lokacije postoji površinski vodotok (Sijarski potok), tako da je u fazi izgradnje za stvoreni otpad potrebno izvršiti ispravno planiranje i njegovo odlaganje. ***Strogo je zabranjeno višak materijala iz iskopa odlagati u korito potoka!!!***
- Neophodno je obezbijediti kontrolisan pristup mehanizacije u blizini vodotoka, odnosno prisutnim površinskim vodama u zoni izvođenja radova. Prema tome, potrebno je da se Izvođač radova strogo pridržava tehnologije izvođenja radova. Takođe, ne smije se u blizini vodotoka vršiti točenje goriva, zamjena ulja i maziva na mehanizaciji koja će biti angažovana prilikom izvođenja radova. Točenje goriva, zamjena ulja i maziva na angažovanoj mehanizaciji, može se vršiti samo na tačno definisanoj lokaciji, koja ne smije biti u blizini površinskih voda.

- U fazi iskopa terena i pripreme temelja za nosače, izvođač radova će vršiti stalnu kontrolu eventualnog iscurivanja ulja i goriva iz mašina koje rade na ovom projektu.

Mjere zaštite fore i faune

- Područje uticaja, prilikom izvođenja svih radova, svesti na najmanju moguću mjeru.
- Precizirati lokacije na kojima će se parkirati vozila, te vršiti njihovo manevrisanje, pri čemu se treba voditi računa da to budu lokacije na kojima će uticaj na biljni i životinjski svijet biti najminimalniji, i nikako na područjima na kojima su zabilježene osjetljive vrste.
- Kretaje vozila i teške mehanizacije ograničiti na postojeće pristupne puteve i ne širiti ih više nego što je potrebno, naročito na djelovima gdje su prisutna staništa od posebnog značaja za pojedine vrste.
- Minimizirati skidanje gornjeg sloja zemljišta.
- Uklonjeno zemljište tj. gornji sloj tla treba sačuvati u skladu s dobrom radnom praksom za kasniju obnovu.
- Ne zatrpavati jame i/ili druga podzemna staništa otpadom koji nastaje tokom izvođenja radova.
- Uklanjane vegetacije svesti na najmanju mjeru, pri tome voditi računa da li se u krošnjama drveća nalaze gnijezda ptica ili su eventualno sklonište za slijepe miševe.
- Takođe, pripremne radove (krčenje vegetacije, čišćenje i ravnjanje terena) izvoditi izvan razdoblja gniježđenja ptica te veće aktivnosti slepih miševa i drugih životinjskih vrsta, tj. navedene radove izvodi u razdoblju između oktobra i februara kako bi se umanjio negativan uticaj na ciljane vrste ptica i slijepih miševa.
- Ukoliko se prilikom radova naiđe na brlog ili gnijezdo neke životinje, zaustaviti radove, i konsultovati za to stručna lica–biologe.
- Preduzeti neophodne mjere da ne dođe do akcidentnih situacija, izlivanja goriva ili ulja u potoke ili okolno područje. U slučaju akcidenta, obavjestiti nadležne institucije i zaustaviti radove.
- Obezbijediti konstantan nadzor, kako bi se ispoštovalo sprovođenje predloženih mjera zaštite.
- Za ponovnu sadnju drveća na odabranim lokalitetima koja se obnavljaju koristiti lokalno prikupljenu mješavinu sjemena i sadnica. Lokalni izvor autohtonih mladica povoljnih za programe ponovne sadnje izvršiti unaprijed, kako bi se olakšala obnova.
- Sve vrste otpada koje nastaju u ovoj fazi moraju se zbrinuti na adekvatan način. Komunalni otpad potrebno je odlagati u kontejnere i odvoziti na određeno odlagalište. Moraju biti naznačeni protokoli za odlaganje otpada koji nastaje tokom održavanja mehanizacije i druge opreme.

- Sprovoditi standardne mjere kontrole zagađenja.
- Posječeno drveće se može upotrijebiti u različite svrhe - istrupiti, uskladištiti van pojasa rada. Izvađene panjeve, granje i rastinje transportovati na deponiju izabranu od strane nadzornog organa ili na lokaciju obezbijeđenu od strane opštine za ovu vrstu otpada.
- Ukoliko se tokom izvođenja i kasnije u toku održavanja zabilježi pojava invazivnih biljnih vrsta na području planirane SE, potrebno je poduzeti uklanjanje svih jedinki tih vrsta, a za suzbijanje širenja invazivnih biljnih vrsta ne koristiti hemijske metode. Mjeru sprovoditi u saradnji sa stručnjakom (biolog).
- U toku izvođenja projekta biće angažovan biolog u cilju praćenja stanja na lokaciji projekta. U slučaju nailaska na vrijedne i zaštićene vrste flore i faune shodno vrsti na koju se naiđe biolog će propisati odgovarajuće mjere zaštite.
- Radi smanjenja svetlosnog zagađenja i mogućeg uticaja na faunu slijepih miševa, projektovati spoljašnju rasvjetu unutar minimalno potrebnih okvira za funkcionalno korišćenje SE. Koristiti ekološki prihvatljivu rasvetu sa snopom svjetlosti usmjerenim prema zemljištu, odnosno objektima, sa minimalnim rasipanjem u ostalim smjerovima. Izbjegavati korišćenje svjetlosnih izvora koji emituju daljine ispod 540 nm (plavi i UV rasponi) i kojima je temperatura boje veća od 2700 K.
- Koristiti antirefleksivne slojeve na fotonaponskim modulima kako bi se izbjegao „efekat vodene površine“ te obezbijediti dovoljan razmak među modulima kako bi se izbjegla kolizija ptica i slijepih miševa, koji bi ove površine mogli zamijeniti sa vodenim površinama.
- Održavanje vegetacije na području solarne elektrane izvoditi košenjem ili ispašom, bez korišćenja herbicida i pesticida. Košenje sprovesti jednom godišnje, u kasno ljeto.

Osim opštih mjera zaštite izbjegavati postavljanje solarnih panela na vlažnim staništima Šenje i Moravca, kao i na brdu Kruščica. Na ovim lokalitetima se javljaju brojni izvori, potočići, vlažne livade i lokve. Vlažne livade su značajna staništa za ishranu insekata, vodozemaca, gmizavaca i slijepih miševa. Obzirom da se radi o tipovima staništa koji se smatraju ugroženim na globalnom nivou i staništima u nestajanju. Postavljanje panela na ovom području bi uništilo ovaj tip staništa, te planirane aktivnosti na ovoj lokaciji moraju biti izbjegnute te pribjeći alternativnim rješenjima.

Mjere zaštite na radu tokom izvođenja radova

Nepravilno rukovanje opremom i sredstvima za rad i neobučenst radnika

Pod ovim se podrazumijeva ljudski faktor pri radu. Da bi se ovo svelo na minimum, potrebno je sledeće:

- Proizvođač sredstava za rad na mehanizovani pogon je obavezan da dostavi uputstvo za bezbjedan rad i da potvrdi na sredstvu da su na istom primijenjene mjere zaštite na radu, odnosno dostavi uz sredstvo za rad atest o primijenjenim propisima zaštite na radu;
- Izvođač radova je obavezan da izradi normativna dokumenta iz oblasti zaštite na radu (Program osposobljavanja zaposlenih iz oblasti zaštite, Pravilnik o pregledima, ispitivanjima i održavanju sredstava, uređaja i alata, Program mjera i unapređenja zaštite na radu i drugo);
- Izvođač radova je obavezan da ne dozvoli rad radnika koji nijesu kvalifikovani i osposobljeni za rad i zaštitu na radu;
- Izvođač radova je obavezan da sarađuje sa inspekcijama, prijavljuje blagovremeno radove i traži dopunska obavještenja i dozvole za rad.

Lična sredstva zaštite

Pravo i obaveza radnika je da namjenski koristi sredstva lične zaštite na radu. Radnik je dužan da neposrednom radniku sa posebnim ovlašćenjima u odgovornostima odmah prijavi uočene nedostatke i sl.
Radnici moraju biti snabdjeveni odgovarajućom ličnom zaštitnom opremom (odjećom i obućom) zavisno od radnih zadataka koje obavljaju i klimatskih uslova u kojima se radovi obavljaju.

Posebne mjere zaštite na radu

Posebne mjere zaštite na radu određuju se za poslove pri kojima se zbog specifičnih opasnosti i štetnosti zaštita ne može obezbijediti opštim mjerama zaštite na radu, a to su radovi koji se izvode pod teškim uslovima, odnosno gdje su radnici na radu izloženi posebnim opasnostima ili štetnostima.
Na radovima koji se izvode pod teškim uslovima, odnosno gdje su radnici na radu izloženi posebnim opasnostima i štetnostima, primjenjuju se posebne mjere zaštite na radu. Za ovakve poslove provjerava se psiho-fizička sposobnost radnika i to prethodnim i periodičnim pregledom.
Iako na opisanim mjestima rade radnici sa određenim kvalifikacijama, rukovodilac odnosnih radova će na početku rada grupe, obavezno upoznati radnu grupu sa načinom rada i načinom zaštite i neprestano kontrolisati izvršenje.

Stručna lica za mehanizaciju gradilišta obezbjeđuju uslove za bezbjedan rad svih mašina. Nijedna građevinska mašina, mašinsko postrojenje, električne instalacije, ne smiju se puštiti u rad prije nego se izvrši stručni pregled u pogledu ispravnosti za bezbjedan rad o čemu je zaduženo stručno lice.

Mjere zaštite u cilju sprečavanja opasnosti i štete od električne instalacije jake struje

Projektom su, a u cilju sprečavanja opasnosti i štete od električne instalacije jake struje predviđene mjere zaštite, a najvažnije su:

- -Cjelokupna instalacija, zastićena je od kratkih spojeva i preopterećenja odgovarajućih osigurača.
- -Cjelokupna instalacija je tako dimenzionisana da padovi napona, u normalnim uslovima, ne prelaze dozvoljene vrijednosti. U vanrednim uslovima zastita 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 uzemljenja sa posebnim zaštitnim vodom, sistem TNS.

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 20 na bilo kojem mjestu), otpora uzemljenja.
- Cjelokupna elektro instalacija treba se izvesti prema priloženim planovima, ovim 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).
- 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.
- Po zavrsetku radova, Izvođač treba da izvrši potrebna ispitivanja instalacija i pribavi odgovarajuće ateste.

Mjere zaštite u toku funkcionisanja projekta

U analizi mogućih uticaja konstatovano je da u toku funkcionisanja solarne elektrane Korita neće biti većih uticaja na životnu sredinu, tako da nema potrebe za preduzimanjem većeg broja mjera zaštite.

U tom smislu potrebno je:

- Redovna kontrola električnih instalacija solarne elektrane Korita.
- Vizuelni pregled vršiti jednom u 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 aktivnosti:
  - Preventivno održavanje - jedan pregled godišnje i
  - Korektivno održavanje - na lokaciji po nastanku kvara/događaja.
- Redovno održavanje terena lokacije solarne elektrane.

Mjere zaštite od požara

Požar na električnim instalacijama nastaje usljed nepravilnog izbora opreme, kratkog spoja ili preopterećenja. Pri izradi solarne elektrane koristiće se 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 direktog 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.
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, predvidjeti ručne aparate za gašenje požara i to:
- aparati za gašenje suvim prahom, oznake „S“
- aparati za gašenje ugljendioksidom, oznake „CO_2“.

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 CO_2-5 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 ostaloj 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;
- obzirom na to da se kao poljedica 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 eksplozijom 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_2, suvi prah, hemijska sredstva...);
- pri gašenju vodom voditi računa da je rastojanje od panela najmanje 4 m, kao i da pritisak u mlaznici nije niži od 5 bara.

Prilikom primjene mjera zaštite od požara pridržavati se Zakona o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG“, br. 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.

Nosilac projekta je obavezan da uradi 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. Plan zaštite od udesa i odgovora na udes, treba da sadrža sljedeće elemente:

- način utvrđivanja i prepoznavanja akcidentne situacije,
- zaduženja i odgovornost svih korisnika objekta u slučaju udesa,
- ime, prezime i funkciju rukovodioca smjene,
- metod i proceduru obavještavanja zaposlenih i Nosioca projekta 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).

9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Program praćenja uticaja na životnu sredinu sadrži opis svih predloženih mjera praćenja stanja životne sredine, za vrijeme i nakon realizacije projekta.

Kako je u prethodnim poglavljima navedeno u toku izvođenja radova na izgradnji solarne elektrane Korita i tokom njenog funkcionisaanja, može doći do pojave uticaja projekta na pojedine segmente životne sredine.

Projektovanje i sprovođenje monitoringa kvaliteta životne sredine u zoni lokacije projekta, omogućava dobijanje informacija koje će obezbijediti: sagledavanje efikasnosti predviđenih mjera zaštite, definisanje i preduzimanje dodatnih mjera zaštite kako bi se spriječili ili smanjili mogući uticaji na kvalitet životne sredine i uspostavljanje sistema ranog upozoravanja i uvođenja neophodnih poboljšanja.

Globalni ciljevi monitoringa su dobijanje podataka:
- Za definisanje politike upravljanja kvalitetom životne sredine u zoni uticaja predmetnog projekta i
- Održavanje i poboljšanje parametara kvaliteta životne sredine.

Ciljevi održavanja kvaliteta promovišu se saglasno potrebama u zadatom vremenskom periodu za određeni parametar životne sredine.

Pored praćenja uticaja na životnu sredinu koji sprovodi Agencija za zaštitu životne sredine, prema Zakonu o životnoj sredini („Sl. list CG" br. 52/16 i 73/19) obaveza je i zagađivača (pravno lice ili preduzetnik koji je korisnik postrojenja koje zagađuje životnu sredinu) da vrši praćenje uticaja na životnu sredinu, a da dobijene podatke 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

Stanje životne sredine prije početka izvođenja radova na izgradnji solarne elektrane Korita opisano je u Poglavljima 2, 4 i 6 ovog Elaborata. Većina postojećih podataka je prikupljana i analizirana na konzistentan način.

Nosilac projekta je izvršio mjerenja kvaliteta zemljišta, kao i istraživanje biodiverziteta koje je dato u okviru poglavlja koje se odnosi na floru i faunu.

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

Parametri na osnovu kojih se utvrđuje uticaj nekog projekta na životnu sredinu definisani su zakonskom regulativom iz oblasti životne sredine.

Kako je kroz analizu mogućih uticaja projekata na životnu sredinu i kroz primjenu odgovarajućih mjera zaštite, konstatovano da se u toku izgradnje solarne elektrane Korita ne mogu očekivati značajniji uticaji na kvalitet vazduha, voda i zemljišta, to se iz tih razloga ne predlaže posebno praćenje navedenih segmenata životne sredine na lokaciji projekta.

Obaveza Izvođača radova je da permanentno sprovodi monitoring kvaliteta životne sredine u fazi izvođenja građevinskih radova, angažovanjem za to akreditovanih laboratorija i nadležnih organizacija, a u skladu sa zakonskom regulativom države Crne Gore. Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi negativni uticaji na kvalitet životne sredine su:

- kvalitet ambijentalnog vazduha,
- kvalitet zemljišta (sadržaj opasnih i štetnih materija u zemljištu),
- nivo buke,
- biodiverziteta.

Uporedo sa ispitivanjem parametara kvaliteta životne sredine neophodno je permanentno pratiti uticaj na staništa biljnih i životinjskih vrsta, uticaj na pejzaž, voditi evidenciju o vrsti i količini generisanog otpada, posebno opasnog.

U cilju kvalitetnog sprovođenja mjera zaštite životne sredine potrebno je kontrolisati sledeće:

Mjerenje kvaliteta zemljišta

Kontrola kvaliteta površinskog sloja okolnog zemljišta (polazno stanje) obavljeno je u skladu sa Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 18/97). Tokom izvođenja radova, potrebno je periodično vršiti mjerenja kvaliteta zemljišta na lokacijama na kojima je procijenjeno da može biti negativnog uticaja na kvalitet zemljišta.

Monitoring nivoa buke tokom izvođenja radova

Izgradnjom solarne elektrane Korita, kao posledica rada građevinske mehanizacije, može doći do povećanja nivoa buke na lokaciji koja je privremenog i povremenog karaktera. Iz tih razloga predlaže se njeno mjerenje u uslovima rada većeg broja mašina istovremeno.

Parametar mjerodavan za utvrđivanje ugroženosti životne sredine bukom je veličina indikatora nivoa buke koji se mjeri, a potom mjerodavni nivoi buke koji se računaju i ocjenjuje u skladu sa odredbama navedenim u Zakonu o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list CG“, br. 28/11) i Pravilniku o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG“, br. 60/11).

Mjerodavni nivo buke određuje se na osnovu mjerenja ekvivalentnog nivoa buke ili samo A - ponderisanog nivoa buke, kojima se dodaju korekcije za različite tipove buke. Mjerenje nivoa buke i korigovanje izmjerenog nivoa zavisno od tipa buke, obavlja se po metodama koje su opisane u standardu MEST 1996-1 i MEST 1996-2.

Monitoringom nivoa buke obuhvatiti mjerenja u toku izgradnje solarne elektrane, odnosno iskopa materijala na lokaciji projekta, kao i svim drugim aktivnosti u toku izvođenja radova gdje je uključen rad većeg broja mašina istovremeno. Ukoliko se ukaže potreba za smanjenjem nivoa buke, potrebno je smanjiti broj mašina i aparata koje istovremeno rade.
Monitoring nivoa buke vrši ovlašćena organizacija.

Praćenje nivoa prašine tokom izvođenja radova

Pored navedenog u fazi izgradnje solarne elektrane Korita, neophodno je vizuelno kontrolisati sljedeće:

- jednom u petnaest dana kontrolisati nivo prašine na gradilištu, a češće u sušnom periodu za vrijeme duvanja vjetra.

Monitoring biodiverziteta

Faza konstrukcije panela i trafostanica

- Stalno praćenje svih aktivnosti, kako bi se osiguralo sprovođenje predloženih mjera zaštite.
- Redovno praćenje biodiverziteta, kako bi se uočilo kako se aktivnosti u ovoj fazi odražavaju na pojedine vrste i njihova staništa.

Operativna faza

- Redovno praćenje kvalitete staništa i vrsta (jednom u tri godine) kako bi se utvrdilo stanje staništa, kao i promjene u populacijama pojedinih vrsta. Poseban naglasak treba staviti na rijetke i ugrožene vrste.

Kada je monitoring segmenata životne sredine u toku funkcionisanja projekta u pitanju, potrebno je naglasiti sledeće:

Kako je kroz analizu uticaja projekta na životnu sredinu i primjenu odgovarajućih mjera zaštite, zaključeno da se u toku rada solarne elektrane Korita ne mogu očekivati značajniji uticaji na kvalitet vazduha, voda, zemljišta i povećanja nivoa generisane buke, to se iz tih razloga ne predlaže posebno praćenje navedenih segmenata životne sredine na lokaciji projekta.

Međutim, u toku funkcionisanja projekta potrebno je održavati vegetaciju na lokaciji na maksimalno dozvoljenoj visini.

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.

9.3. Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara

Radi praćenja stanja životne sredine kao i u cilju kvalitetnog sprovođenja mjera zaštite životne sredine datih u okviru Elaborata, neophodno je od strane Izvođača radova u fazi izgradnje solarne elektrane Korita, na mjestima izvođenja radova organizovati svakodnevno prisustvo iskusnog stručnjaka za zaštitu životne sredine i izvršiti ciljana mjerenja.

- svakodnevno na mjestima izvođenja građevinskih radova vizuelno kontrolisati nivo prašine na gradilištu;
- jednom mjesečno izvršiti mjerenje buke u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list CG“, br. 28/11 i 28/12) i Pravilnika o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG“, br. 60/11);
  Mjerenje nivoa buke u životnoj sredini mogu da vrše domaća i strana pravna lica i preduzetnici koji su akreditovani prema standardu MEST ISO/IEC 17025, na osnovu dozvole koju izdaje Agencija. Mjerenje nivoa buke u životnoj sredini vrši se prema standardu MEST ISO 1996-1 i MEST ISO 1996-2.

- vizuelno (pregledom certifikata o izduvnim gasovima) kontrolisati izduvne gasove na gradilištu;
- svakodnevno vizuelno kontrolisati raščišćavanje terena i zauzimanje zemljišta;
- jednom mjesečno ili nakon obilnih padavina vizuelno kontrolisati eroziju na mjestima izvođenja radova;
- Praćenje stanja zemljišta i ispitivanje sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu realizuje se u skladu sa Zakonom o životnoj sredini („Sl. list RCG“, br. 48/08), Zakonom o poljoprivrednom zemljištu („Sl. list RCG“, br. 15/92, 59/92, 27/94) i Pravilnikom o dozvoljenim koncentracijama štetnih i opasnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 18/97). Ispitivanje kvaliteta zemljišta vršiti jednom u toku izvođenja radova na izgradnji solarne elektrane Korita.

Nosilac projekta je obavezan da održava vegetaciju na lokaciji na maksimalno dozvoljenoj visini i to jedanput godišnje.

Monitoring vrši ovlašćeno stručne lice, diplomirani biolog.

Sadržaj i dinamiku dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima, shodno Zakonu o životnoj sredini, vlasnik objekta dužan je da rezultate monitoringa dostavlja nadležnom organu lokalne uprave i Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore.

9.4. Sadržaj i dinamika dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima

Izvođač radova je u obavezi da kroz redovne Mjesečne izveštaje dostavlja rezultate izvršenih mjerenja Nadzoru i Nosiocu projekta, odnosno nadležnim inspekcijskim službama Crne Gore. Prema članu 59 Zakona o životnoj sredini vlasnik objekta (Nosilac projekta) je dužan da rezultate monitoringa dostavlja nadležnom organu lokalne uprave i Agenciji za zaštitu životne sredine.

9.5. Obaveza obavještavanja javnosti o rezultatima izvršenog mjerenja

O svim rezultatima mjerenja obavezno se vrši obavještavanje javnosti na transparentan način.

9.6. Prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu, gdje je to relevantno

Predmetna lokacija se nalazi na granici sa Srbijom ali obzirom na prirodu projekta smatramo da nije potrebno vršiti program prekograničnog praćenja unitaja na životnu sredinu.

10. NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA

Na lokaciji koju čine katastarske parcele broj 1863, 1869/2, 1870/2, 1872/2, 1873/3, 1875/2, 1876/2, 1877, 1878, 1879, 1880/2, 1881/2, 1885, 1886/1, 1886/2, 1886/5, 1887/1, 1887/2, 1888/1, 1888/2, 1889/1, 1890, 1893, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906/2, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1931/2, 1932, 1933, 1934, 1936/1, 1937, 1938, 1940, 1941/1, 1945/2, 1969/6, 1969/8, 2219, 2220, 2283, 2331/2, 3131/2, 3140, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3155/1, 3155/2, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161/1, 3161/3, 3162, 3189/3, 3190/2 koje su evidentirane u list nepokretnosti broj 22, KO Korita, opština Bijelo Polje, u svojini A.D. „FARMA – MORAVAC“, planirana je izgradnja Objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa-solarna elektrana.

Lokacija projekta u geografskom smislu pripada sjevernom regionu Crne Gore.

Na slici 1 dat je situacioni prikaz lokacije SE „Korita“.

Lokacija na kojoj je planirana izgradnja objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa-solarna elektrana pripada katastarskoj opštini Korita, Opština Bijelo Polje, a ukupna površina lokacije koju zahvata projekat je oko 505 ha. Površina koju će obuhvatiti solarni paneli iznosi 124 ha.

Na osnovu elaborata o pristupnim putevima koje je uradio „Geo Invest“ d.o.o. Podgorica, pristup predmetnoj lokaciji je moguć sa 7 pristupnih puteva, koji su u zvaničnoj katastarskoj evidenciji kod Uprave za katastar i državnu imovinu Crne Gore evidentirani kao katastarske parcele broj 3585, 3583, 1886/3, 1930, 1918, 3586 i 3266, sve upisane u listu nepokretnosti broj 464, katastarska opština Korita, Opština Bijelo Polje, po kulturi nekategorisani putevi, u vlasništvu Crna Gora-subjekt raspolaganja Opština Bijelo Polje. Skica sa ucrtanim pristupnim putevima data je u prilogu, dok je na slici 2 prikazana lokacija projekta, njena okolina i putevi kojima se može doći do nje.

Predmetna lokacija je neizgrađena površina i nije opterećena bilo kojom vrstom negativnih uticaja, što ukazuje na to da su apsorpcioni kapaciteti sredine veliki. Iz tog razloga se, prilikom izgradnje predmetnog projekta, neophodno pridržavati svih mjera zaštite, kako bi se uticaji sveli na najmanju moguću mjeru.

Na lokaciji u istočnom dijelu je prisutan Sijarski potok, a na jednom dijelu predmetnog lokaliteta uočava se bara, koja je locirana u ravničarskom prostoru lokacije projekta. Od 75 bušotina koje su napravljene u zoni lokacije projekta za

potrebe izrade geotehničkog elaborata podzemne vode su registrovane u 40 bušotina. Prosječna dubina na kojim se nalazi podzemna voda je 2,38 m.

Za potrebe izgradnje SE Korita urađeni su Kvartalni izvještaji o istraživanju flore i staništa i faune (etnomofauna, herpetofauna, stanje faune ptice, sisari i slijepih miševa) koji se nalazi u prilogu elaborata.

Projekat se planira na nenaseljenom prostoru. Nabliže naseljeno mjesto predmetnoj lokaciji je selo Lazovići u okviru opštine Bijelo Polje. Prema popisu iz 2011. godine selo Lazovići ima 176 stanovnika. Od toga 89 je bilo muškog, a 86 ženskog pola. Što se tiče koncentracije stanovništva može se reći da se radi o prosotru sa manjom koncentracijom neseljenosti.

Sama lokacija nije naseljena, a prvi objekti se mogu vidjeti na prikazanim slikama, koji su locirani u okolini lokacije. Što se tiče privrednih objekata, na lokaciji projekta postoje izgrađeni stari i novi objekti koji se koriste za potrebe Farme „Moravac“. Stari objekti nijesu više u funkciji.

Na samom lokalitetu od infrastrukturnih objekata vidljiv je samo niskonaponski dalekovod koji vodi do objekata „Farme Moravac“.

Funkcionalni zahtjevi objekta solarne elektrane su usklađeni sa urbanističko-tehničkim uslovima, važećim pravilnicima o izgradnji objekata, kao i projektnim zadatkom Nosioca projekta.

Predmetnim projektom je planirana izgradnja objekta solarne elektrane, instalisane snage 240 MW na AC strani (odnosno 275.48 MWp na DC strani).

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:

- određenog broja solarnih panela (kako bi se na izlazu dobila snaga od 275.48 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 (kako bi se na izlazu dobila snaga od 240 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;
- aluminijske / 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 (naizmjenični) 0.8 kV kablovski razvod u cilju povezivanja invertera i niskonaponskog bloka lokalnih 35 kV trafostanica koji će se izvoditi u zemljanim rovovima;
- uzemljenje i gromobranska zaštita kompletne funkcionalne cjeline;
- komunikacioni kablovi koji će se izvoditi dijelom kroz regale pričvršćene za konstrukciju solarnih panela, a dijelom u zemljanim rovovima u cilju obezbjeđivaja monitoringa i upravljanja nad solarnom elektranom;
- 0.8/35 kV lokalne trafostanice koje sadrže niskonaponski blok, transformator, srednjenaponski blok, manipulativni prostor, kontejnerske izvedbe;
- AC (naizmjenični) 35 kV kablovski razvod u cilju povezivanja lokalnih 35 kV trafostanica i glavne trafostanice 35/400 kV koji će se izvoditi u zemljanim rovovima;
- lokalni postojeći putevi i novi putevi – iskorišćeni su svi lokalni postojeći putevi, ali potrebni su dodatni novi neophodni putevi i to na dionicama od Glavne trafostanice 400/35 kV do lokalnih 35/0.8 kv trafostanica; za trase od 35/0.8 kV trafostanica do invertera koristiće se radne staze za montažu opreme i postavljanje kablova, pri čemu će se pratiti teren.

Druga funkcionalna cjelina, koja služi svrsi prve, je glavna 35/400 kV trafostanica (postrojenje) koja bi se nalazila na parcelama solarne elektrane, centralno pozicionirana i priključenje na prenosnu mrežu, radi uklapanja 400 kV postrojenja putem 400 kV novoizgrađenog dalekovoda u 400 kV postojeću mrežu CGES-a, a sastojala bi se od:
- 400 kV blok koji se sastoji od 2 dalekovodna polja i od transformatorskog polja;
- transformator 400/35 kV;
- 35 kV srednjenaposnki blok koji će biti smješten u kontrolnoj zgradi;
- 0.4 kV niskonaponski blok koji će biti smješten u kontrolnoj zgradi;
- kontrolne zgrade;
- SCADA sistema za potrebe monitoringa i upravljanja nad solarnom elektranom i trafostanicom.

Solarni paneli se povezuju u grupe, i tako grupisani se putem DC kablova povezuju na invertere. Inverteri se povezuju (grupišu) putem 0.8 kV kablova na lokalne trafostanice 0.8 kV/35 kV kojih će ukupno biti 80. Lokalne trafostanice

se povezuju (grupišu) putem 35 kV kablova na glavnu trafostanicu 35/400 kV. Glavna trafostanica 35/400 kV se dalje putem jednosistemskog 400 kV dalekovoda povezuje sa prenosnom mrežom koja pripada CGES-u.
Solarni paneli se postavljaju pod odredenim uglom u odnosu na ravan zemlje da bi se obezbijedila maksimalna apsorpcija sunčevog zračenja. Za geografsku širinu na kojoj se nalaze parcele optimalan ugao je 10°. U tabeli 8 date su tehničke karakteristike predloženog solarnog panela. Fotonaponski sistem je projektovan tako da ima efikasnu aktivnu snagu, na mjestu isporuke naizmjenične struje, najmanje 90% od ukupne nominalne snage solarnih panela.

Inverterski dio predstavlja vezu konverzije DC struje iz solarnog panela u AC naizmjeničnu struju na i sastoji se od inverterskih jedinica. Inverteri se povezuje na sabirnice u niskonaponskim blokovima lokalnih trafostanice 0.8/35 kV.
Sistem napajanja koji 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 – invertera.
Na svaki od invertera planirano je da se poveće 576 komada solarnih panela, koji su prethodni povezani u stringove (nizove).

Grupe invertera konektovaće se na 0.8/35 kV trafostanice, odgovarajućim 35 kV kablovima koji će se postavljati podzemno. Ukupno je planirano 80 trafostanica – tipske montažno betonske trafostanice. Svaka trafostanica sadrži niskonaponski 0.8 kV blok, 2 uljna transformatora od po 5 MW, prenosnog odnosa 0.8/35 kV ispod kojih se nalazi kada za ulje i srednjenaponskog bloka 35 kV.

Ukupna očekivana proizvodnja električne energije korigovana za faktor 0.90 u odnosu na mjerene vrijednosti 331.306 GWh/godišnje.

Dovoz gradilišnih mašina, opreme kao i građevinskog materijala će se obavljati preko magistralnog puta Bijelo Polje-Berane, a onda lokalnim saobraćajnicama do gradilišta.

Transport betona će se vršiti automikserima koji će se dopremati iz betonskih baza iz Bijelog Polja ili Berana. Udaljenost Bijelog Polja od predmetne lokacije je 43 km.

Kako se lokacija nalazi na dosta velikoj udaljenosti od mjesta gdje se mogu nabaviti svi građevinski materijali, agregati i oprema, opšti zaključak je da neće

biti problema u pogledu snabdijevanja ovog gradilišta, ako se napravi dobar dinamički plan izvođenja radova.

Oprema koja će se poručivati iz inostranstva će biti dopremljena kontejnerima u Luku Bar i nakon toga će kamionima sa poluprikolicom biti transportovani direktno na gradilište.

Na gradilištu će se dopremati količine materijala koje će biti dovoljne za obavljanje radova za periode od nekoliko dana, kako ne bi došlo do nepotrebnog nagomilavanja materijala koji se dovozi na gradilište.

Izvođač radova će odrediti potrebne dnevne količine materijala koje će dopremati na gradilište na osnovu dinamičkog plana izvođenja radova, a koje će biti dovoljne da ne dođe do zastoja u izvođenju radova.

Sav čvrsti otpad koji je komunalnog karaktera, a koji će se stvoriti tokom izvođenja radova, biće odložen u kontejner i biće odvezen od strane nadležnog preduzeća lokalne uprave na mjesto njegovog deponovanja. Izvođač radova će sa komunalnim preduzećem potpisati ugovor o preuzimanju komunalnog otpada. U određenoj fazi realizacije ovog projekta, otpad će se skladištiti u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom i Uredbom o načinu i uslovima skladištenja otpada („Sl. list CG“, broj 33/13, 65/15).

Sa otpadom koji nastaje u procesu izvođenja radova na poslovima izgradnje solarne elektrane Korita, postupa Izvođač radova, a shodno definisanim postupcima i u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 64/11, 39/16). Kada je opasan otpad u pitanju, obaveza Izvođača radova je da angažuje autorizovanu firmu koja će vršiti peruzimanje, transport i dalji tretman ove vrste otpada.

Tokom funkcionisanja projekta, nakon određenog vremena (računa se da je vijek trajanja solarnih panela 20-30 godina), stvoriće se značajne količine otpadnih panela, za koje će se obezbijediti adekvatna tehnologija sakupljanja i njihovog daljeg tretmana u skladu sa Zakonskim propisima. Očekivani životni vijek solarnih postrojenja je 30 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 solarnih panela.

Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu sadrži kvalitativni i kvantitativni prikaz mogućih promjena u životnoj sredini za vrijeme izvođenja

projekta, u toku redovnog rada i za slučaj udesa ili velikih nesreća, kao i procjenu da li su promjene privremenog ili trajnog karaktera.

Opasnosti i štetnosti mogu se, u principu, javiti uslijed sljedećih faktora:
- mašinskog iskopa materijala usljed nepravilnog rada sa mehanizacijom na lokaciji projekta,
- nepravilno rukovanje opremom i/ili oruđima za rad i neobučenosti radnika zaposlenih na projektu.
- neadekvatno izvođenje tehnoloških operacija, prilikom realizacije projekta izgradnje objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa-solarne elektrane Korita.

Metodologija klasifikacije i vrednovanja uticaja koja je primijenjena za potrebe ovog Elaborata bazirana je na analizi prema kojoj se razmatranje uticaja vrši u odnosu na sledeće parametre:
- prostorni aspekt, prema kome uticaji mogu biti lokalni, regionalni i globalni,
- vremenski aspekt, prema kome uticaji mogu biti povremeni ili trajni,
- intenzitet, prema kome se uticaji klasifikuju po gradaciji.

Prikaz mogućih značajnih uticaja koje projekat može imati na životnu sredinu (prema članu 9 Pravilnika o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG" br. 19/19)) obuhvatiće kvalitativan i gdje je to moguće, kvantitativan prikaz mogućih promjena u životnoj sredini za vrijeme izvođenja projekta, redovnog rada i za slučaj akcidenta.

Vrednovanje uticaja izgradnje i eksploatacije solarne elektrane Korita na pojedine segmente životne sredine izvršeno je na bazi intenziteta, odnosno nivoa procjene uticaja, kroz sledeće stavke:
- nema uticaja, nema promjene elemenata životne sredine.
- uticaj je mali, odnosno promjena elemenata životne sredine je mala,
- uticaj je umjeren, odnosno promjena elemenata životne sredine je umjerena, odnosno manja od dozvoljenih zakonskih normi i
- uticaj je značajan, odnosno promjena elemenata životne sredine je veća od dozvoljenih zakonskih normi.

Uticaj izgradnje i eksploatacije solarne elektrane Korita na životnu sredinu na lokaciji i šire može se javiti u fazi izgradnje i u fazi eksploatacije, uz napomenu da jednu i drugu fazu može da prati pojava akcidentnih situacija.

Proračunate vrijednosti imisijskih koncentracija zagađujućih materija za CO i PM_{10} u toku izvođenja radova su daleko ispod zakonom limitiranih graničnih vrijednosti za sva prikazana rastojanja.

Odvođenje izduvnih gasova iz angažovane građevinske mehanizacije pri izvođenju predmetnog projekta ne predstavlja poseban problem, pošto se sa aspekta morfologije terena radi o otvorenom prostoru, čime se smanjuje opasnost od zagađenja. Svakako, na to utiču i meteorološki uslovi kao što su brzina i pravac vjetra, temperatura i vlažnost, turbulencija i topografija, a povoljna okolnost je i ta što se radi o privremenim i povremenim radovima.

Takođe, pri iskopu materijala do negativnog uticaja na kvalitet vazduha može doći usljed pojave prašine, zato je u sušnom periodu i za vrijeme vjetra neophodno kvašenje iskopa sa vodom iz cistijerne.

Procjenom vrednovanja uticaja može se konstatovati da će uticaj izgradnje solarne elektrane Korita na kvalitet vazduha biti lokalnog karaktera i povremen, a sa aspekta inteziteta mali.

Na predmetnoj lokaciji, postoji površinski vodotok (Sijarski potok), koji protiče istočnim dijelom lokacije koju zahvata projekat, a na jednom dijelu lokacije postoji bara. Izvorište Sijarskog potoka, tzv. Sijarsko vrelo iskorišćeno je za izradu kaptaže za vodosnabdijevanje Farme Moravac. Prema tome, tokom izvođenja radova na izgradnji solarne elektrane Korita, postoji mogućnost eventualnog negativnog uticaja. Navedena izvorišta Sijarskog vrela, kao i čitav površinski tok Sijarskog potoka, ne smije biti ugrožen, jer se postavljanje solarnih panela planira u njegovoj blizini. Biće obezbijeđene adekvatne mjere zaštite izvorišta i Sijarskog potoka tokom procesa izgradnje SE Korita.

Uticaj realizacije projekta na zemljište ogleda se u trajnom zauzimanju veće površine zemljišta, uz napomenu da se ne radi o zemljištu koje se koristi za poljoprivrednu proizvodnju, već o zemljištu niže klase (pašnjak 8. klase, livada 7. i 8. klase), odnosno o prostoru koji je u određenim djelovima pokriven šumom.

Uticaj na zemljište ogleda se prije svega u narušenom pejzažnom izgledu i trajno promijenjenom dijelu reljefa. U širem području ove lokacije nema drugih značajnih i do sada definisanih mineralnih sirovina. Područje nije poznato kao lokalitet značajan sa geomorfološkog i paleontološkog aspekta.

Prilikom izvođenja radova na izgradnji solarne elektrane Korita i njenog funkcionisanja, u cilju obezbjeđivanja optimalnog rada, zaštite životne sredine i zdravlja ljudi od eventualnog štetnog uticaja ovog zahvata, neophodno je sprovesti mjere u cilju sprečavanja ili eliminisanja mogućeg zagađenja. Naime, kako je izgradnja solarne elektrane Korita, planirana sa ciljem proizvodnje čiste ekološke električne energije, to zbog svoje specifičnosti, ova vrsta projekata,

može biti uzročnik degradacije životne sredine, ukoliko se u toku izvođenja i funkcionisanja projekta, ne preduzmu odgovarajuće preventivne mjere zaštite.

Cilj utvrđivanja mjera za smanjenje ili spriječavanje zagađenja jeste da se ispitaju eventualne mogućnosti eliminacije zagađenja ili pak redukcije utvrđenih uticaja.

Uslove za zaštitu životne sredine treba ispuniti na tri nivoa: u fazi projektovanja gradnje, u fazi izgradnje i u fazi korišćenja.

Tehnologija izvođenja radova i upotreba potrebne opreme, moraju biti prilagođene planiranim poslovima, kao i odgovarajućim odlukama koje štite životnu sredinu i njeno očuvanje. Izvođač radova se prilikom izgradnje solarne elektrane mora pridržavati metodologije izvođenja radova na koju saglasnost treba da da Nadzorni organ.

Obzirom da se ovaj elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu odnosi na izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa-solarne elektrane Korita, to se može konstatovati da su pripremljenom dokumentacijom i tehničko-tehnološkim rješenjima u postupku izgradnje i funkcionisanja solarne elektrane, planirane brojne mjere koje imaju za cilj zaštitu životne sredine.

Opis mjera predviđenih u cilju sprečavanja, smanjenja ili otklanjanja značajnog štetnog uticaja na životnu sredinu, sadrži mjere koje će se preduzeti u cilju sprečavanja, smanjenja, otklanjanja, izbjegavanja ili ako je moguće neutralisanja značajnih štetnih uticaja na životnu sredinu.

Sprječavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja može se sagledati preko mjera zaštite predviđenih zakonima i drugim propisima, mjera zaštite predviđenih prilikom izgradnje solarne elektrane, mjera zaštite u toku funkcionisanja solarne elektrane i mjera zaštite u akcidentu.

Sve mjere su detaljno prikazane u poglavlju 8.

Program praćenja uticaja na životnu sredinu sadrži opis svih predloženih mjera praćenja stanja životne sredine, za vrijeme i nakon realizacije projekta.

Kako je u prethodnim poglavljima navedeno u toku izvođenja radova na izgradnji solarne elektrane Korita i tokom njenog funkcionisaanja, može doći do pojave uticaja projekta na pojedine segmente životne sredine.

Projektovanje i sprovođenje monitoringa kvaliteta životne sredine u zoni lokacije projekta, omogućava dobijanje informacija koje će obezbijediti: sagledavanje efikasnosti predviđenih mjera zaštite, definisanje i preduzimanje dodatnih mjera zaštite kako bi se spriječili ili smanjili mogući uticaji na kvalitet životne sredine i uspostavljanje sistema ranog upozoravanja i uvođenja neophodnih poboljšanja.

Globalni ciljevi monitoringa su dobijanje podataka:

- Za definisanje politike upravljanja kvalitetom životne sredine u zoni uticaja predmetnog projekta i
- Održavanje i poboljšanje parametara kvaliteta životne sredine.

Ciljevi održavanja kvaliteta promovišu se saglasno potrebama u zadatom vremenskom periodu za određeni parametar životne sredine.

Pored praćenja uticaja na životnu sredinu koji sprovodi Agencija za zaštitu životne sredine, prema Zakonu o životnoj sredini („Sl. list CG" br. 52/16 i 73/19) obaveza je i zagađivača (pravno lice ili preduzetnik koji je korisnik postrojenja koje zagađuje životnu sredinu) da vrši praćenje uticaja na životnu sredinu, a da dobijene podatke 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.

Obaveza Izvođača radova je da permanentno sprovodi monitoring kvaliteta životne sredine u fazi izvođenja građevinskih radova, angažovanjem za to akreditovanih laboratorija i nadležnih organizacija, a u skladu sa zakonskom regulativom države Crne Gore. Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi negativni uticaji na kvalitet životne sredine su:

- kvalitet ambijentalnog vazduha,
- kvalitet zemljišta (sadržaj opasnih i štetnih materija u zemljištu),
- nivo buke,
- biodiverziteta.

Izvođač radova je u obavezi da kroz redovne Mjesečne izveštaje dostavlja rezultate izvršenih mjerenja Nadzoru i Nosiocu projekta, odnosno nadležnim inspekcijskim službama Crne Gore. Prema članu 59 Zakona o životnoj sredini vlasnik objekta (Nosilac projekta) je dužan da rezultate monitoringa dostavlja nadležnom organu lokalne uprave i Agenciji za zaštitu životne sredine.

O svim rezultatima mjerenja obavezno se vrši obavještavanje javnosti na transparentan način.

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 u smislu pribavljanja dijela potrebnih podloga za analizu uticaja uglavnom nije bilo, a korišćen je jedan dio raspoloživih podataka o postojećem stanju životne sredine šireg prostora. Imajući u vidu konkretan zahvat smatrali smo da za izradu elaborata procjene uticaja nije neophodno vršiti dodatna istraživanja, osim ovih koja su navedena, pa su iz tog razloga opisi segmenata životne sredine preuzeti iz postojeće dokumentacije.

12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA UTICAJA PLANIRANOG PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Agencija za zaštitu životne sredine sprovodi 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 shodno proceduri predao Zahtjev za utvrđivanje potrebe procjene uticaja na životnu sredinu, na osnovu čega je od Agencije za zaštitu životne sredine dobio rješenje broj 03-UPI-1144/5 od 03.08.2023. godine kojim je utvrđeno da je za izgradnju solarne elektrane 240 MW, KO Korita, Opština Bijelo Polje, potrebna izrada elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

Elaborat procjene uticaja planiranog projekta na životnu sredinu definisao je očekivane značajne štetne uticaje projekta na životnu sredinu koji se mogu javiti tokom izvođenja radova i tokom funkcionisanja solarne elektrane Korita. Glavni rizici koji se mogu javiti tokom izvođenja radova vezani su prvenstveno za radnu disciplinu zaposlenih na lokaciji projekta i na poštovanje metodologije rada u toku izvođenja radova.

Kroz poglavlje 7. Opis mogućih značajnih uticaja na životnu sredinu, opisani su svi mogući potencijalni uticaji tokom izvođenja radova, tokom funkcionisanja projekta i u slučaju pojave akcidenta. Od navedenih uticaja kao najznačajniji mogu se definisati uticaji na kvalitet vazduha, na zemljište i uticaj buke u toku izvođenja radova, kao i uticaj otpadnih materijala tokom isteka roka solarnih panela.

Za sve navedene uticaje u poglavlju 8 predviđene su odgovarajuće mjere zaštite. Mjere zaštite su jasno definisale postupke u toku izvođenja radova, kao i tokom funkcionisanja projekta.

13. DODATNE INFORMACIJE I KARAKTERISTIKE PROJEKTA

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).

14. IZVORI PODATAKA

- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 75/18)
- Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG“, broj 52/16)
- Pravilnik o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19)
- IDEJNO RJEŠENJE SOLARNA ELEKTRANA „KORITA“, 2023. - „PERMONTE” d.o.o. Podgorica
- Elaborat o rezultatima geotehničkih istraživanja terena za potrebe izgradnje solarne elektrane Korita, opština Bijelo Polje” - D.O.O “Geoprojekt”- Podgorica
- Kvartalni izvještaj o istraživanju flore i staništa za potrebe projekta izgradnje vjetroelektrane i solarne elektrane „Korita"
- Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (“Sl. List RCG”76/06)
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 64/11, 39/16)
- Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG“, br. 59/13, 83/16)
- Uredba o načinu i uslovima skladištenja otpada („Sl. list CG“, broj 33/13, 65/15)
- Zakonu o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list CG“, br. 28/11)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG“, br. 60/11)
- Pravilnik o oznakama usaglašenosti za izvore buke koji se stavljaju u promet i upotrebu („Sl. list CG”, br. 013/14)
- Zakonuo zaštiti od nejonizujućih zračenja („Sl. list CG” , br. 35/13)
- Pravilnik o granicama izlaganja elektromagnetnim poljima („Sl. list CG” , br. 6/15)
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Sl. list RCG“, br. 015/92, 059/92, 027/94, „Sl. list CG“, br. 073/10, 032/11)
- Pravilnik o dozvoljenim koncentracijama štetnih i opasnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 018/97)
- Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 021/11)
- Uredba o utvrđivanju vrste zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 45/08, 25/12)
- Uredba o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 044/10 od 30.07.2010, 013/11 od 04.03.2011, 064/18 od 04.10.2018)
- Zakon o odgovornosti za štetu u životnoj sredini („Sl. list CG“, br. 27/14, 55/16)

- Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl.list CG“, br. 013/07, 005/08, 086/09, 032/11 i 054/16)
- Zakon o bezbjednosti saobraćaja na putevima („Sl. list CG“, br. 033/12, 058/14, 014/17, 066/19)
- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“, br. 64/17, 44/18, 63/18 i 11/19 i 82/20)
- Pravilnik o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti buci („Sl. list CG“, br. 037/16)
- Pravilnik o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti vibracijama („Sl. list CG“, br. 024/16)
- Pravilnik o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti hemijskim materijama („Sl. list CG“, br. 081/16, 030/17, 040/18, 077/21)
- Pravilnik o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti kancerogenim ili mutagenim materijama („Sl. list CG“, br. 060/16, 011/17, 043/18, 020/19, 021/20)
- Tinsley, Elizabeth & Froidevaux, Jeremy & Zsebők, Sándor & Szabadi, Kriszta & Jones, Gareth. (2023). Renewable energies and biodiversity: Impact of ground-mounted solar photovoltaic sites on bat activity. Journal of Applied Ecology. 1-11. 10.1111/1365-2664.14474

PRILOZI

CONCEPT LAYOUT

PROJECT NAME	KORITA
PROJECT NO.	ME1005
ADDRESS	Bijelo Polje, Montenegro
COORDINATES	43.010924° 20.045349°
DWG DATE	01/02/2023
DRAWN BY	APC
CHECKED BY	
FORMAT	A0@1:6000
SCALE	0m 10m 20m 30m 40m 50m 100m

ALL UNITS IN MM, UNLESS MENTIONED

PLANT SPECIFICATION	
DC RATING	280 MWp
AC RATING	245 kVA (233 MW)
POWER RATIO	1.2
MODULE TYPE	Bi facial 550 Wp
MODULE QTY	509 366
MOUNTING TYPE	FT 2Px13 / 2Px26
TILT/AZIMUTH	20°/0°
PITCH	6 812 mm
ROW DISTANCE	2 500 mm
INVERTER TYPE	String 330 kVA
INVERTER NO.	894
TRANSFORMER	
TRAFOS NO.	
FENCE LENGTH	26 543 m
FENCE AREA	558 ha
HEDGE LENGTH	
GATE(S)	
ROAD LENGTH	
TOTAL AREA	558 ha
YIELD DATA	
YIELD REPORT NAME	
YIELD REPORT DATE	
YIELD (kWh/kWp/yr)	
IRRADIANCE SOURCE	
IRRADIANCE (kWh/m²)	

Note:
This layout has been created for screening purposes. All assumptions such as boundaries, topography, exclusion areas or any other design inputs may vary. The technical solution, technology selection and plant power ratings (AC or DC) are subject to change.

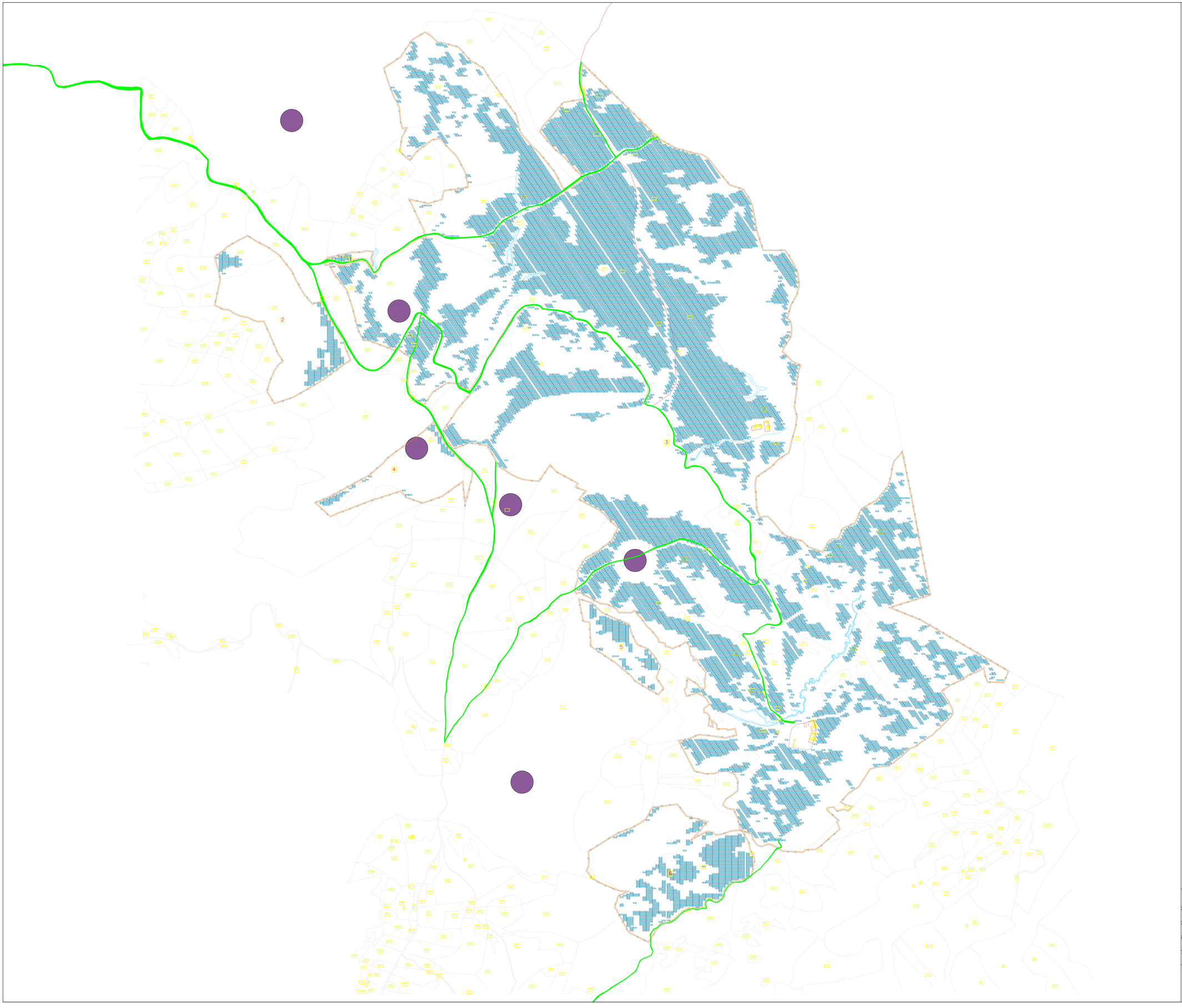
LEGEND	
	Fixed Tilt 2x13 (3479)
	Fixed Tilt 2x26 (8056)
	Fence

REVISION LOG		
REVISION	DATE	NOTES
P-001-V00	01/02/2023	FIRST ISSUE

EUROPEAN ENERGY
Gyngemose Parkvej 50, 2860, Søborg, Denmark
www.europeanenergy.dk

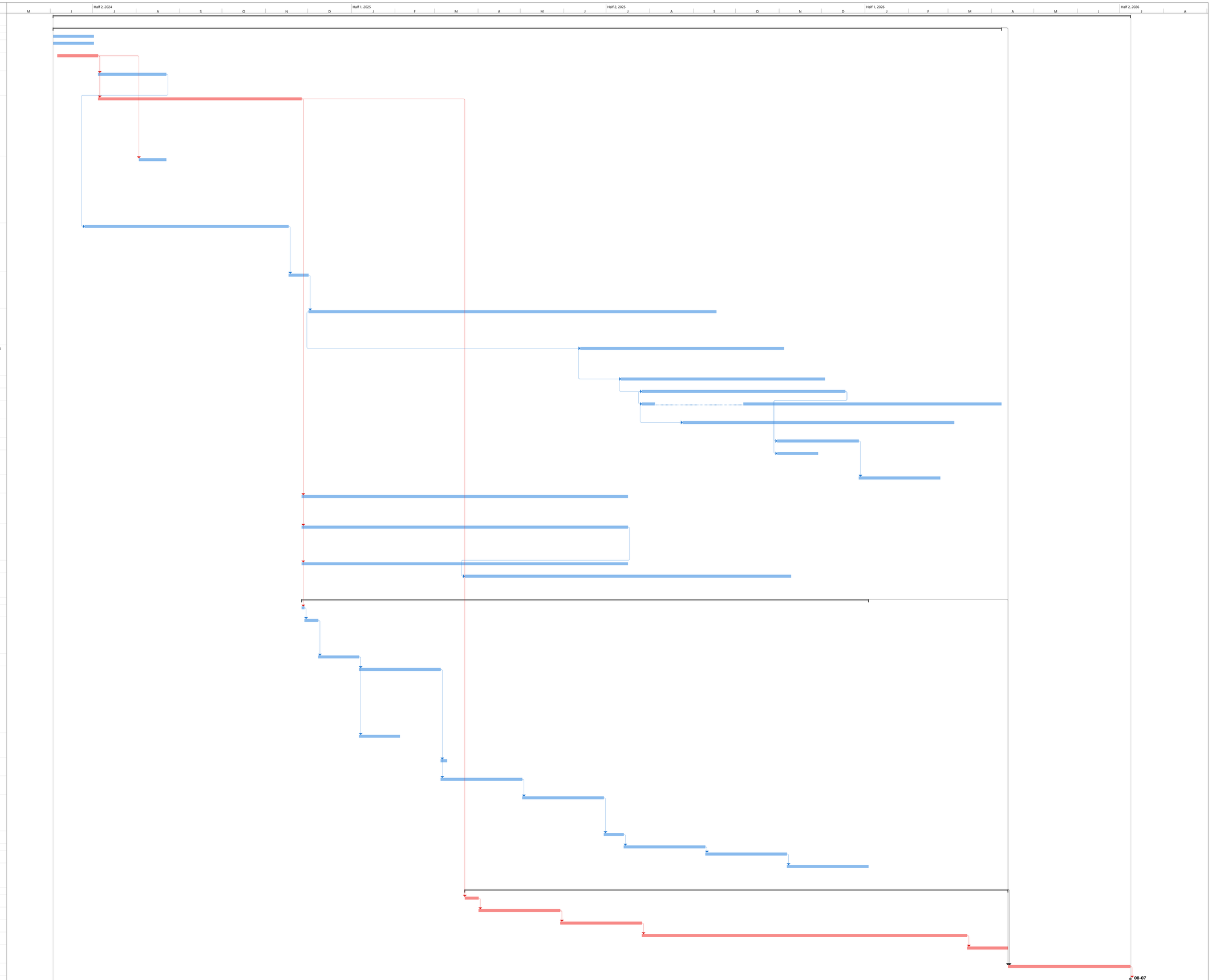
CONCEPT LAYOUT

P-001



PROJEKTANT: "GEO INVEST." d.o.o. - Podgorica		*INVESTITOR:* EE KORITA d.o.o. - Bijelo Polje	
Objekat: Identifikacija pristupnih puteva za lokaciju KO Korita		*Lokacija:* Katastarska opština Korita, Opština Bijelo Polje	
Glavni inženjer: Milena Todorović, dipl.inž.geodezije	*Potpis*	*Vrsta tehničke dokumentacije:* Geodezija	
Odgovorni inženjer: Milena Todorović, dipl.inž.geodezije	*Potpis*	*Dio tehničke dokumentacije:*	*Razmjera:* 1:5000
Saradnik/ci:	*Potpis*	*Prilog:*	*Br.priloga* 2 / *Br. strane*
Datum izrade i M.P. Februar 2023.		*Datum revizije i M.P.*	

ID	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
1		**SOLARNA ELEKTRANA "KORITA"**	**793 days**	**Mon 03-06-24**	**Wed 08-07-26**	
2		**SOLARNA ELEKTRANA**	**698 days**	**Mon 03-06-24**	**Tue 07-04-26**	
3		PRIPREMNI RADOVI	30 days	Mon 03-06-24	Mon 01-07-24	
4		GEODETSKO ISKOLČENJE	30 days	Mon 03-06-24	Mon 01-07-24	
5		KRČENJE ŠIBLJA, DRVEĆA I NISKOG RASTINJA	30 days	Thu 06-06-24	Thu 04-07-24	
6		PROBIJANJE, ISKOP, NASIPANJE I VALJANJE GLAVNIH PUTEVA NA LOKACIJI GRADILIŠTA	50 days	Fri 05-07-24	Thu 22-08-24	5
7		ISKOP, NASIPANJE I VALJANJE PLATOA ZA POTREBE TRAFOSTANICE KAO I PLATOA ZA POTREBE ISTOVARA GRADILIŠNOG MATERIJALA I PLATOA ZA PARKING GRAĐEVINSKIH MAŠINA I OSTALIH MOTORNIH VOZILA	150 days	Fri 05-07-24	Tue 26-11-24	5
8		IZRADA POMOĆNIH OBJEKATA, WC, KANCELARIJE, GARDEROBU, TRPEZARIJU, OSTAVU ZA ALAT, TESARSKU RADIONICU, ARMIRAČKU RADIONICU, PREDMONTAŽNU RADIONICU ITD.	20 days	Sat 03-08-24	Thu 22-08-24	5FS+30 days
9		PRIPREMA I SREĐIVANJE TERENA NA LOKACIJAMA GDJE JE PROJEKTOVANA MONTAŽA KONSTRUKCIJE ZA POSTAVLJANJE SOLARNIH PANELA	150 days	Tue 25-06-24	Sun 17-11-24	6FS-60 days
10		GEODETSKO OBILJEŽAVANJE POZICIJA ANKERA ZA NOSEĆU KONSTRUKCIJU SOLARNIH PANELA	15 days	Sun 17-11-24	Sun 01-12-24	9
11		BUŠENJE RUPA SPECIJALIZOVANIM MAŠINAMA ZA POTREBE MONTAŽE ANKERA PREČNIKA DO 200 MM	300 days	Sun 01-12-24	Wed 17-09-25	10
12		MONTAŽA ANKERA NOSEĆE KONSTRUKCIJE SOLARNIH PANELA SPECIJALZOVANIM MAŠINAMA	150 days	Thu 12-06-25	Tue 04-11-25	11SS+200 days
13		POSTAVLJANJE STUBOVA	150 days	Fri 11-07-25	Wed 03-12-25	12SS+30 days
14		MONTAŽA GREDA I SPREGOVA	150 days	Sat 26-07-25	Wed 17-12-25	13SS+15 days
15		MONTAŽA ALUMINIJUMSKIH NOSAČA	200 days	Sat 26-07-25	Tue 07-04-26	14SS
16		MONTAŽA I POVEZIVANJE PANELA U STRINGOVE	200 days	Sun 24-08-25	Thu 05-03-26	15SS+30 days
17		MONTAŽA INVERTERA I RAZVODNIH ORMARA	60 days	Thu 30-10-25	Sat 27-12-25	14FS-50 days
18		MONTAŽA KONSTRUKCIJE I UREĐAJA ZA RANI START	30 days	Thu 30-10-25	Fri 28-11-25	14FS-50 days
19		DOVOĐENJE STRINGOVA U INVERTER	60 days	Sat 27-12-25	Mon 23-02-26	17
20		IZVOĐENJE RADOVA NA POSTAVLJANJU UZEMLJENJA I GROMOBRANSKE INSTALACIJE	240 days	Tue 26-11-24	Wed 16-07-25	7
21		ISKOP ROVOVA I POSTAVLJANJE KABLOVSKIH INSTALACIJA OD INVERTERA DO TRAFOSTANICE	240 days	Tue 26-11-24	Wed 16-07-25	7
22		IZVOĐENJE RADOVA NA MONTAŽI OGRADE	240 days	Tue 26-11-24	Wed 16-07-25	7
23		ZATRPAVANJE ROVOVA I IZVOĐENJE RADOVA NA UREĐENJU SAOBRAĆAJNICA	240 days	Sat 22-03-25	Sun 09-11-25	21FS-120 days
24		**TRAFOSTANICA**	**417 days**	**Tue 26-11-24**	**Sat 03-01-26**	
25		GEODETSKO OBILJEŽAVANJE	2 days	Tue 26-11-24	Thu 28-11-24	7
26		MAŠINSKI ISKOP TEMELJA, JAME ZA REZERVOAR I ULJNE JAME U KATEGORIJI TLA OD V DO VII PO GN NORMI	10 days	Thu 28-11-24	Sun 08-12-24	25
27		BETONIRANJE SVIH TEMELJA	30 days	Sun 08-12-24	Mon 06-01-25	26
28		BETONIRANJE ZIDOVA DO KOTE PLOČE KAO I NOSAČA TRANSFORMATORA (OVA POZICIJA OBUHVATA IZRADU OPLATE, POSTAVLJANJE ARMATURE, BETONIRANJE I SKIDANJE OPLATE)	60 days	Mon 06-01-25	Wed 05-03-25	27
29		BETONIRANJE KONSTRUKCIJE BAZENA I TEMELJNE JAME	30 days	Mon 06-01-25	Tue 04-02-25	27
30		ZATRPAVANJE OKO ZIDOVA TRAFOSTANICE DO KOTE PLATOA	5 days	Wed 05-03-25	Sun 09-03-25	28
31		IZRADA AB KROVNE KONSTRUKCIJE SA SVIM ELEMENTIMA	60 days	Wed 05-03-25	Fri 02-05-25	28
32		GRAĐEVINSKO ZANATSKI RADOVI (IZRADA PREGRADNIH ZIDOVA, PODOVA, FASADERSKI RADOVI, LIMARSKI RADOVI...)	60 days	Fri 02-05-25	Sun 29-06-25	31
33		IZRADA PLATOA ISPRED TRAFOSTANICE	15 days	Sun 29-06-25	Sun 13-07-25	32
34		MONTAŽA OPREME	60 days	Sun 13-07-25	Tue 09-09-25	33
35		ELEKTROINSTLACIJE JAKE I SLABE STRUJE	60 days	Tue 09-09-25	Thu 06-11-25	34
36		UVOĐENJE KABLOVA IZ SOLARNE ELEKTRANE I POVEZIVANJE SA OPREMOM	60 days	Thu 06-11-25	Sat 03-01-26	35
37		**PRIKLJUČENJE**	**400 days**	**Sat 22-03-25**	**Sun 12-04-26**	
38		GEODETSKO ISKOLČENJE	10 days	Sat 22-03-25	Tue 01-04-25	7FS+120 days
39		MAŠINSKI ISKOP TEMELJA	60 days	Tue 01-04-25	Thu 29-05-25	38
40		IZRADA AB TEMELJA STUBA	60 days	Thu 29-05-25	Sat 26-07-25	39
41		MONTAŽA STUBOVA I ŽICA	240 days	Sat 26-07-25	Sat 14-03-26	40
42		KONEKCIJA SA TRAFOSTANICOM I ED MREŽOM	30 days	Sat 14-03-26	Sun 12-04-26	41
43		TESTIRANJE OPREME I PUŠTANJE U RAD	90 days	Sun 12-04-26	Wed 08-07-26	2,24,37
44		KRAJ PROJEKTA	0 days	Wed 08-07-26	Wed 08-07-26	43



Project: SE UBLI
Date: Thu 02-11-23

Task | Split | Milestone | Summary | Project Summary | Inactive Task | Inactive Milestone | Inactive Summary | Manual Task | Duration-only | Manual Summary Rollup | Manual Summary | Start-only | Finish-only | External Tasks | External Milestone | Deadline | Critical | Critical Split | Progress | Manual Progress

KVARTALNI IZVJEŠTAJ O ISTRAŽIVANJU BIODIVERZITETA ETNOMOFAUNE ZA POTREBE PROJEKTA IZGRADNJE VJETROELEKTRANE I SOLARNE ELEKTRANE „KORITA“

Suzana Malidžan

Oktobar 2023

Sadržaj

1 Pregled postojećeg stanja sa okolinom 3
2 Prezentacija rezultata 3
3 Mjere zaštite 5

1 Pregled postojećeg stanja sa okolinom

Projektno područje na kojima se planira izgradnja solarnih elektrana sa pratećom infrastrukturom zauzima veoma veliku površinu i na ovom prostoru je prisutno nekoliko tipova staništa: dominiraju visokoplaninske livade (djelimično košanice) i pašnjaci na padinama i planinskim zaravnima, otvorena staništa na kamenitoj podlozi, uglavnom na padinama, često uz prisustvo kleke; vlažne livade u blizini izvora i potočića kao i lokve i pojila od kojih pojedina presušuju i zarastaju, dok su od šumskih zajednica dominantni brezovi šumarci, ponegdje uz prisustvo lijeske. Na nekoliko lokacija se zabilježeni četinari (stabla smrče, bora i jele).

Na lokacijama oko stare farme Moravca i na području Šenja zabilježene su veće površine pod zasadima – uglavnom zob za ishranu stoke.

2 Prezentacija rezultata

Na istraživanom području je zabilježeno prisustvo većeg broja leptira, te vilinih konjica, opnokrilaca (osa, pčela i bumbara), osolikih muva i pravokrilaca (skakavaca i zrikavaca), od kojih se kao vrste od posebnog interesa izdvajaju one koje se smatraju ugroženim na nacionalnom ili međunarodnom nivou. Od takvih vrsta su na projektnom području zabilježeni:

- *Papilio machaon,*
- *Iphiclides podalirius,*
- *Parnassius mnemosyne,*
- *Euphydrias aurinia*.

Tabela 1. Identifikovane vrste insekata od posebnog značaja

Latinski naziv vrste	Narodno ime	Konzervacijski status*	Lokacije
Parnassius mnemosyne	Crni apolon	IUCN NT IUCN Crna Gora - VU HD IV BC Res.6 – II	Gutavice (iznad stare farme Moravac): 43.003010° 20.053335°
Iphyclides podalirius	Prugasto jedarce	IUCN LC IUCN Crna Gora - NT Vrsta zaštićena u Crnoj Gori**	Šenje: 43.025826° 20.034729° Moravčev Krš: 43.003614° 20.030932° Moravac: 43.016156° 20.044545°
Papilio machaon	Lastin repak	IUCN LC IUCN Crna Gora - NT	Gutavice (iznad stare farme Moravac):

		Protected in Montenegro**	43.003049° 20.052910°
Močvarni šarenac	*Euphydryas aurinia*	IUCN Evropa - LC IUCN Crna Gora - VU HD II BC Res. 6 (II), revidirani aneks I	Karadžino brdo: 43.021467°20.028908° Šenje: 43.026426° 20.035915°; 43.0239542° 20.0416992°; 43.023428°20.041577°; 43.021019° 20.0415749°; Moravac: 43.006099°20.050978° Banišor: 43.010299°20.039088°; Ispod V10: 43.011047°20.040579°

*IUCN status, vrste na spiskovima datim u Aneksima Direktive o pticama i Direktive o staništima, kao i na Bernskoj I CITES konvenciji.; **Nacionalno zakonodavstvo: "Odluka o stavljanju pod zaštitom vrsta biljaka i životinja" Službeni list Crne Gore 76/06.; Napomena: Crvena lista dnevnih leptira Crne Gore nedavno publikovana.

Kao područje od posebnog interesa pokazalo se šire područje koje se naziva Šenje, iz razloga što predstavlja važno stanište vrste *Euphydryas aurinia* (močvarni šarenac), inače vrste koja se smatra ranjivom (VU) u Crnoj Gori, a nalazi se i na Aneksu II EU Direktive o staništima. Na ovom prostoru su prisutna livadska staništa sa dosta biljki hraniteljki iz rodova *Succisa, Knautia i Scabiosa*, kao i *Gentiana* (kraj puta, čistine uz rubove šuma, livade oko lokvi, vlažna staništa gdje je zabilježena i *Molinia*).

Na više lokacija su zabilježene mlade larve ove vrste, uglavnom pri donjim listovima biljki hraniteljki, zaštićene paučinastom materijom – poput "gnijezda" sa većim brojem jedinki. Larve su takođe zabilježene na Karadžinom brdu lijevo od palog mjernog stuba, kao i na širem prostoru lokaliteta Banišor (od padina ispod VE10 ka Moravčevom kršu), gdje je takođe prisutno dosta biljki hraniteljki. Pretpostavka je da je vrsta prisutna i na širem području Kruščice, obzirom da stanište odgovara ekološkim zahtjevima vrste (nije bilo dovoljno vremena da se tokom jednog dana sve lokacije pretraže). Kako se sa istraživanjima krenulo u drugoj polovini jula, odrasle jedinke su do tada već završile period aktivnog leta i nismo ih mogli zabilježiti, tako da je ovaj aspect za istraživanje ove vrste bio od velikog značaja.

Takođe, vrsta je u manjem broju (larve) registrovana i na vlažnim livada kod stare farme Moravac. Inače, područje Moravca je ,što se tiče faune insekata, važno za razvoj vilinih konjica, baš kao i lokve koje su prisutne na području Šenje.

Kada je u pitanju vrsta *Parnassius mnemosyne*, zabilježen je samo jedan uginuli primjerak, obzirom da se i ona javlja ranije tokom ljetnje sezone, te će istraživanja tokom maja/juna dati precizniju sliku o njenom prisustvu na projektnom području. Vrsta se prema IUCN kategorizaciji smatra ranjivom u Crnoj Gori (VU), nalazi se na Aneksu IV EU Direktive o staništima i zaštićena je nacionalnom legislativom.

Vrste *Iphiclides podalirius* i *Papilio machaon* su tokom dosadašnjih istraživanja zabilježene na svega par lokacija. Obzirom da se ove dvije vrste, koje su kod nas zakonom zaštićene, ne srijeću tako često, i populacije im nisu tako brojne u sjevernim i planinskim krajevima, prema novoj Crvenoj listi dnevnih leptira u Crnoj Gori, dodijeljena im je kategorija NT. Istraživanja tokom naredne sezone će dati precizniju sliku o rasprostranjenju vrste na projektom području.

3 Mjere zaštite

Kako za sada nemamo precizne projektne zadatke vezano za solarne elektrane na istraživanom području, a takođe nisu završena istraživanja, tj. glavni proljećno-ljetnji aspekt, nije moguće dati precizne mjere zaštite. Iz tog razloga su u nastavku date neke opšte mjere, kao i posebne mjere za očuvanje staništa od posebnog značaja za vrste.

<u>Opšte mjere zaštite</u>

- Projektnom dokumentacijom je neophodno jasno navesti gdje se planira postavljanje solarnih panela, kojih dimenzija i na kojoj površini, te način postavke istih pri čemu se moraju naći rješenja koja su najmanje invazivna kada je u pitanju uništavanje postojeće vegetacije. Takođe, ukoliko se planira uklanjanje slojeva zemljišta sa vegetacijom, neophodno je precizirati gdje i na koji način će ona biti odložena.
- Uklonjeni slojevi zemlje i vegetacije nikako se ne smiju koristiti za zatrpavanje lokvi, potoka, vlažnih livada, udubljenja, vrtača i sl.
- Planskom dokumentacijom i tokom izvođenja radova, svi negativni uticaji se moraju svesti na najmanju moguću mjeru.
- Projektom dokumentacijom je neophodno precizirati lokacije na kojima će biti moguće parkirati vozila, te njihovo manevrisanje, pri čemu se treba voditi računa da to budu lokacije na kojima će uticaj na biljni i životinjski svijet biti najminimalniji, i nikako na područjima na kojima su zabilježene osjetljive vrste.
- Tokom izvođenja radova koristiti postojeće puteve i ne širiti ih više nego što je potrebno, naročito na djelovima gdje su prisutna staništa od posebnog značaja za pojedine vrste.
- Ukoliko se prilikom radova naiđe na brlog ili gnijezdo neke životinje, neophodno je radove zaustaviti i konsultovati za to stručna lica iz oblasti biologije i ekologije, kako bi se preduzele adekvatne aktivnosti.
- Sav otpad (organskog i neorganskog porijekla) neophodno je odlagati u skladu sa mjerama propisanim Zakonom o upravljanju otpadom, i nikako njime ne zatrpavati, niti uništavati prirodna staništa.
- Planskom dokumentacijom je neophodno precizirati na koji način i gdje će biti odlagani neispravni, odnosno paneli koji više nisu u funkciji.
- Neophodno je obezbijediti konstantan nadzor aktivnosti, kako bi se ispoštovalo sprovođenje predloženih mjera zaštite.

Posebne mjere zaštite

- Neophodno je izbjeći postavljanje solarnih panela na području Moravca gdje su prisutna vlažna staništa (izvori, potočići, vlažne livade), obzirom da se radi o tipovima staništa koji se smatraju ugroženim na globalnom nivou i staništima u nestajanju. Postavljanje panela na ovom području bi uništilo ovaj tip staništa, te planirane aktivnosti na ovoj lokaciji moraju biti izbjegnute te pribjeći alternativnim rješenjima.
- Neophodno je izbjeći postavljanje solarnih panela u blizini lokvi na području šireg lokaliteta Šenja iz istog razloga koji je prethodno naveden, uz dodatan razlog što je ovo područje važno za razmnožavanje vrste *Euphydryas aurinia*, čije su larve zabilježene na više lokacija.
- Naći alternativna rješenja za područja: Šenje, širu lokaciju Banišor i padine ispod VE 10 na kojima su zabilježene larve vrste *Euphydryas aurinia*. U pitanju su livade na kojima je prisutno dosta biljki hraniteljki (uglavnom rodova *Succisa, Knautia, Scabiosa* uz prisustvo vrsta roda *Gentiana*). Ove lokacije se moraju izuzeti u potpunosti ili minimum u onom dijelu gdje su populacije vrste najbrojnije. Također, preporučuje se da se ove livade ne kose kako bi se omogućilo da vrsta polaže jaja i razvija se na biljkama domaćinima.

KVARTALNI IZVJEŠTAJ O ISTRAŽIVANJU BIODIVERZITETA HERPETOFAUNE ZA POTREBE PROJEKTA IZGRADNJE VJETROELEKTRANE I SOLARNE ELEKTRANE „KORITA“

Katarina Ljubisavljević

Oktobar 2023

Sadržaj

1. Pregled literature 3
2. Metode istraživanja 3
3. Prezentacija rezultata 3
3.3 Osnovni zaključci 4

1. Pregled literature

Za projektno područje ne postoje literaturni podaci o vodozemcima i gmizavcima. Najbliža lokacija za koju postoji izvestan broj podataka je selo „Ugao" koje se nalazi u pograničnom pojasu u Srbiji.

2. Metode istraživanja

Terenska istraživanja herpetofaune na području SE Korita su izvedena od jula do septembra 2023. god. prema sljedećoj dinamici:

- jul (3 dana),
- avgust (2 dana), i
- septembar (1 dan).

Istraživanja su bila usmjerena na područja koja, uvidom u dostupnu mapu, predstavljaju zonu obuhvata projekta izgradnje solarne elektrane "Korita".

Utvrđivanje prisustva očekivanih vrsta vodozemaca i gmizavaca izvršeno je metodom uspostavljanja transekata na projektnom području. Istraživanje je uključivalo vizuelnu detekciju, kao i aktivnu pretragu (ispod kamenja i drugih skloništa i pretragu vodenih staništa uz pomoć mreže).
Nakon prikupljenja podataka, uhvaćene jedinke su odmah vraćene u svoje stanište.

3. Prezentacija rezultata

Terenskim istraživanjima detektovano je pet vrsta vodozemaca:

- šareni daždevnjak (*Salamandra salamandra*),
- planinski mrmoljak (*Ichthyosaura alpestris*),
- žutotrbi mukač (*Bombina variegata*),
- šumska smeđa žaba (*Rana dalmatina*), i
- velika zelena žaba (*Pelophylax ridibundus*).

Takođe, detektovane su tri vrste gmizavaca:

- livadski gušter (*Lacerta agilis*),
- zidni gušter (*Podarcis muralis*), i
- bjelouška (*Natrix natrix*).

Budući da je projektno područje u pogledu herpetofaune neistraženo, nalazi navedenih vrsta nisu neuobičajeni uzimajući u obzir podatke najbližeg istraženog područja, njihov areal u Crnoj Gori i regionu, kao i ekološke preference.

Prema novoobjavljenoj Crvenoj listi vodozemaca i gmizavaca Crne Gore, jedino planinski mrmoljak ima status gotovo ugrožene vrste (MNE:NT), dok ostale detektovane vrste nisu ugrožene (MNE:LC).

Na osnovu IUCN kategorizacije, sve detektovane vrste se ne ubrajaju u kategoriju ugroženih (IUCN: LC) i osim žutotrbog mukača ne nalaze se u Rezoluciji 6 Bernske konvencije (BC Res. 6). Žutotrbi mukač se nalazi na aneksu II Direktive o staništima (HD II), dok se ostale vrste nalaze na aneksima IV ili V, ili se ne nalaze na aneksima ove Direktive (vidjeti Tabelu). Zabilježene vrste nisu endemične.

Vrste sa najvećom brojnošću na istraživanom području su planinski mrmoljak, žutotrbi mukač i velika zelena žaba. Zabilježena je i veća brojnost juvenilnih stupnjeva šumske smeđe žabe. Na osnovu prisustva povoljnih staništa brojnost ostalih konstatovanih vrsta je vjerovatno veća nego što to ukazuju trenutni podaci.

Područje sa najvećim diverzitetom herpetofaune (6 zabilježenih vrsta) je prostrana ravnica Šenja sa više malih vodenih staništa (lokvi) koje služe kao reproduktivni centri vodozemaca. Osim toga, i potok Moravac je bitan reproduktivni centar žutotrbog mukača, vrste od posebnog interesa za zaštitu (HD II,IV; BC res.6).

3.3 Osnovni zaključci

- Na osnovu ljetnjih istraživanja herpetofaune utvrđeno je da se na potezima Šenja i Moravac nalaze osjetljiva i važna staništa vodozemaca i gmizavaca, među kojima i onih sa potrebom stroge zaštite na osnovu međunarodnih konvencija (*B. variegata* HD II,IV, BC Res 6; *R. dalmatina* HD IV; *L. agilis* HD IV).

- Uslijed visokih ljetnjih temperatura te slabije aktivnosti gmizavaca, isti su sporadično detektovani na pojedinim dijelovima projektnog područja. Stoga je radi dobijanja potpunije slike diverziteta i rasprostranjenja herpetofaune, neophodno nastaviti sa proljećnim istraživanjima, odn. za vrijeme reproduktivne sezone vodozemaca i gmizavaca kada se očekuje njihova pojačana aktivnost.

- S obzirom da detaljna projektna dokumentacija nije dostavljena, u ovom trenutku mogu se izdvojiti samo opšti ključni rizici za koje se pretpostavlja da mogu nastupiti tokom izvođenja radova i rada elektrane a to su:

Rizici tokom izvođenja radova:

- fragmentacija, degradacija i gubitak staništa.
- promjene u karakteristikama zemljišta i vodenih staništa.
- zagađenje staništa.
- uznemiravanje i direktna smrtnost jedinki.

Petpostavljeni kjučni rizici tokom rada elektrane:

- degradacija, modifikacija (mikroklimatski efekti solarnih panela) i fragmentacija staništa.
- zagađenje staništa.
- uznemiravanje i direktna smrtnost jedinki.

- Predlog mjera zaštite i monitoringa će biti preciziran nakon završetka terenskih istraživanja i dostavljanja detaljnije projektne dokumentacije, pri čemu će posebna pažnja biti posvjećena vrstama od interesa za zaštitu.

Tabela 1. Detektovane vrste vodozemaca i gmizavaca. Jul – Septembar 2023, područje Korita:

Domaći naziv	*Latinski naziv*	*Konzervacioni status**	*Lokaliteti*	*Komentar o zastupljenosti/brojnosti na osnovu dosadašnjih istraživanja*
Šareni daždevnjak	*Salamandra salamandra*	IUCN LC MNE LC HD – BC Res. 6 –	Banjišor	Na osnovu dosadašnjih istraživanja rjeđe je zastupljena
Planinski mrmoljak	*Ichthyosaura alpestris*	IUCN LC MNE NT HD – BC Res. 6 –	Šenja	Brojna
Žutotrbi mukač	*Bombina variegata*	IUCN LC MNE LC HD II, IV BC Res. 6 + (#)	Banjišor, Moravac, Šenja	Brojna
Šumska smeđa žaba	*Rana dalmatina*	IUCN LC MNE LC HD IV BC Res. 6 –	Šenja	Brojna (*juvenilni stadijum)
Velika zelena žaba	*Pelophylax ridibundus*	IUCN LC MNE LC HD V BC Res. 6 –	Moravac, Šenja	Brojna
Livadski gušter	*Lacerta agilis*	IUCN LC MNE LC HD IV BC Res. 6 –	Banjišor, Šenja, Lazovske strane	Sporadični nalazi. Na osnovu zastupljenosti povoljnih staništa, vrsta je vjerovatno brojnija nego što to ukazuju trenutni podaci.
Zidni gušter	*Podarcis muralis*	IUCN LC MNE LC HD IV BC Res. 6 –	Moravski krš	Na osnovu zastupljenosti povoljnih staništa, vrsta je vjerovatno brojnija nego što to ukazuju trenutni podaci.
Bjelouška	*Natrix natrix*	IUCN LC MNE LC HD –	Moravac, Šenja	Na osnovu dosadašnjih istraživanja rjeđe je zastupljena

		BC Res. 6 –		

**IUCN i status na Crvenoj listi vodozemaca i gmizavaca Crne Gore, Habitat Direktiva Aneksi, naznačiti ukoliko se vrsta nalazi u Rezoluciji br. 6 Bernske konvencije.*

(#) napomena u Rezoluciji 6 Bernske konvencije "Znakom (#) su obilježene vrste koje u nekim dijelovima Evrope mogu biti brojne, te možda ne zahtijevaju svuda posebne mjere očuvanja staništa"

KVARTALNI IZVJEŠTAJ O ISTRAŽIVANJU FLORE I STANIŠTA ZA POTREBE PROJEKTA IZGRADNJE VJETROELEKTRANE I SOLARNE ELEKTRANE „KORITA“

Snežana Vuksanović

Oktobar 2023.

Sadržaj

1 Pregled postojećeg stanja sa okolinom 3
2 Prezentacija rezultata 3
3 Mjere zaštite 6
4 Monitoring 7

1 Pregled postojećeg stanja sa okolinom

Fiziognomski područje karakterišu prostrane visokoplaninske livade i pašnjaci ispresijecani njivama, na kojima se sadi zob za ishranu stoke iz zadruge "Moravac". Livade i pašnjaci su okruženi brdima: Karadžino brdo, Kruščica, Moravski krš i druga. Brojni su izvori i potoci, pa su livade vlažne do u kasno ljeto. Na okolnim brdima se javljaju kamenjari, obično obrasli klekom, smrčom i/ili borovima, rijetko jelom. Šume iznad vlažnih livada na lokalitetima Šenja, Karadžino brdo i Kruščica su brezove ili šume jasike, često mješovite, a u njima se javlja kao pratilica lijeska i pojedinačna stabla vrbe. Na lokalitetima Šenja i Moravac česte su lokve-makve koje su antropogenog porijekla i služe kao pojilišta za stoku. Vremenom su obrasla vodenom vegetacijom i značajni su reproduktivni centri za insekte, vodozemce i staništa za gmizavce, a vjerovatno i hranilišta za slijepe miševe.

2 Prezentacija rezultata

Na projektnom području zabiljene su orhideje: mirisavi vimenjak *Platanthera bifolia* i mirisni vranjak *Gymnadenia conopsea*. Sve orhideje u Crnoj Gori su zaštićene - *Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta* ("Sl. List RCG"76/06). U proljećnom periodu se očekuju i druge vrste orhideja. Na istom lokalitetu, ali i u drugim livadskim staništima zabilježena je balkanska endemična vrsta Sendtnerova pucavica *Silene sendtneri.* U pašnjacima na Kardžinom brdu i Kruščici se javlja dinarska prženica *Knautia dinaric*a, Malijev rožac *Cerastium maly* i *Hypochaeris maculata* subsp. *pelivanovicii* balkanske endemične vrste.

Tokom istraživanja zabilježena su slijedeća staništa sa Aneksa I Habitat Direktive:

- 3150 Prirodne eutrofne vode sa vegetacijom sveza *Magnopotamion* i *Hydrocharition*;
- 3260 Vodeni tokovi od nizina do gorskog pojasa sa vegetacijom vodenih ljutića (*Ranunculion fluitantis, Callitricho-Batrachion*);
- 5130 Formacije kleke (*Juniperus communis*) na vrištinama i karbonatnim travnjacima;
- 6410 Livade beskoljenke na karbonatnim, zatresećenim ili glinovito-pjeskovitim zemljištima (*Molinion caeruleae*);
- 9410 Acidofilne planinske šume smrče *(Vaccinio-Piceetea*).

Na širem području rasprostranjene su brezove šume, a uz potok Moravac sezonski vlažne i vlažne travne formacije.

Tabela 1. Detektovane vrste od nacionalnog i međunarodnog značaja

Narodno ime	*Latinsko ime*	*Status zaštite**	*Lokalitet*	*Komentari (brojne, endemične, rijetke)*
Mirisni vimenjak	*Platanthera bifolia*	LC na IUCN listi Aneks II CITES Konvencije Zaštićena u CG*	Karadžino brdo, Kruščica, Šenja	brojna
Mirisni vranjak	*Gymnadenia conopsea*	LC na IUCN listi Aneks II CITES Konvencije Zaštićena u CG*	Kruščica	brojna na Kruščici

Sendtnerova pucalica	*Silene sendtneri*	-	Svuda u livadama	Balkanski endem, brojna
Dinarska prženica	*Knautia dinarica*	-	Karadžino brdo, Kruščica	Balkanski endem
Malijev rožac	*Cerastium maly*	-	Karadžino brdo, Kruščica	Balkanski endem, brojna
	Hypochaeris maculata subsp. *pelivanovicii*	-	Karadžino brdo, Kruščica	Balkanski endem

**Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta* ("Sl. List RCG"76/06).

Na projektnom području su zabilježena slijedeća staništa sa Eunis klasifikacije:

- G1.91 Brezove šume, na nemočvarnom terenu obuhvataju šume i šikare u kojima dominiraju *Betula pendula, Betula pubescens* ili druge arborescentne *Betula* spp., na nemočvarnom terenu.
  Brezove i šume jasike obrastaju Karadžino brdo, Kruščicu, brda i uzvišenja iznad lokaliteta Šenja do Moravca. Uz brezu *Betula pendula* zabilježena je i jasika *Populus tremula*, lijeska *Corylus avellana* i vrbe *Salix caprea* i *Salix cinerea*.
  Na rubu brezovih šuma koje se prostiru uz put između brda i lokaliteta Moravac i Šenja zabilježene su vrste: *Deschampsia caespitosa, Platanthera bifolia, Juncus effusus, Juncus inflexus, Juncus thomasii, Carex palescens, Carex flacca, Succisa pratensis, Molinia caerulea, Centaurea jacea, Gentiana pneumonanthe, Potentilla erecta. Genista tinctoria, Genista sagittalis, Achillea tanacetifolia, Selinum carvifolia* i druge. Sa brda Kruščica se spuštaju potoci, pa su staništa breze vlažna do u kasno ljeto.

- E3 Sezonski vlažne i vlažne travne formacije su staništa sa više od 30 % biljnog pokrivača, gdje dominira vegetacija od niskih do srednje visokih zeljastih biljaka, prije svega trava (Poaceae) i travoidnih vrsta (Cyperaceae, Juncaceae), ali takodje i od briofita. Staništa se nalaze na veoma vlažnim i sezonski plavljenim terenima (plavljenje u toku koga se formira vodena površina iznad zemljišta traje manje od šest mjeseci) ispod gornje šumske granice, u okviru planinske, brdske i nizijske zone. Staništa sa sitama *Juncus compressus* i *Carex* sp. su zabilježena uz potok Moravac koji je stalan, te uz potoke koji presušuju ispod brda Kruščica.

Staništa sa Aneksa I Habitat Direktive zabilježena u projektnom području:

- 3150 Prirodne eutrofne vode sa vegetacijom sveza *Magnopotamion* i *Hydrocharition*. Jezera i bare sa pretežno prljavosivom do plavozelenom, manje ili više mutnom vodom bogatom rastvorenim bazama (pH obično iznad 7), sa slobodnoplivajućim biljkama sveze *Hydrocharition* ili u dubljim otvorenim vodama sa ukorijenjenim zajednicama sveze *Magnopotamion*. Karakteristične vrste zabilježene su u tri pojilišta na terenu (Šenja). Karakteristične vrste su slobodnoplivajuće biljke *Potamogeton graminesus* i *Sparganium angustifolium*. Ostala tri pojilišta su obrasla sa *Carex vesicaria* i *Carex rostrata*, u njima nema vode.

- 3260 Vodeni tokovi od nizina do gorskog pojasa sa vegetacijom vodenih ljutića (*Ranunculion fluitantis, Callitricho-Batrachion*). Vodeni tokovi od nizijskog do gorskog pojasa, sa submerznom ili flotantnom vegetacijom vodenih ljutića (*Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*) i vodenih mahovina. Karakteriše ih nizak nivo vode u ljetnjem periodu. Stanište je zabilježeno u potoku Moravac od izvorišta do uviranja. Karakteristične vrste su *Ranunculus trichophyllus*, *Veronica anagalis –aquatica*, *Veronica beccabunga*.

- 5130 Formacije kleke (*Juniperus communis*) na vrištinama i karbonatnim travnjacima. Žbunaste formacije obične kleke (*Juniperus communis* ssp. *communis*) u nizijskim, brdskim i planinskim predjelima. Žbunaste formacije kleke jedan su od najčešćih vidova sukcesije pašnjaka i košanica u brdskom i gorskom pojasu na krečnjačkoj podlozi, koje su zapuštene uglavnom u posljednjih 30-ak godina, što je uzrokovalo širenje ovih formacija. Karakteristične vrste zabilježene na terenu su: *Juniperus communis* ssp. *communis*, *Teucrium chamaedrys*, *Bupleurum* sp., *Acinos arvensis*, *Solidago virga-aurea, Genista saggitata.* Stanište je zabilježeno na brdima iznad Šenje.

- 6410 Livade beskoljenke na karbonatnim, zatresećenim ili glinovito-pjeskovitim zemljištima (*Molinion caeruleae*) se javljaju od nizijskih do planinskih zona, na manje više vlažnim i nutrijentima siromašnim zemljištima (azot, fosfor). Zajednice su ponekad intenzivno kose u kasnijim dijelovima godine. U nekim slučajevima predstavljaju kasnije faze obrastanja dreniranih tresava. U osnovu se razlikuju dva tipa: zajednice na neutralnim do alkalnim krečnjačkim zemljištima sa promjenljivim nivoom podzemne vode (ponekad su zemljišta ljeti potpuno suva), koje su relativno bogate vrstama (Eu-Molinion), te floristički siromašne zajednice sa sitama (*Juncus* sp.) na manje-više kiselim zemljištima ili degradiranim tresetištima. Ovaj tip staništa obuhvata redovno zatvorene i visoke kontinentalne i planinske livade beskoljenki, centralnoevropske sveze *Molinion caeruleae*, koje se razvijaju na vlažnim, nepropusnim, neutralnim do kiselim zemljištima od brdskog do subalpijskog pojasa. Razvijaju se na zaravnjenim ili blago nagnutim mjestima na niskim okolopotočnim terasama, u depresijama na platoima ili uz glacijalna jezera, a često se koriste kao košanice.
  INDIKATORSKE BILJNE VRSTE: Najvažnija je vrsta *Molinia caerulea*, koja dominira u ovim sastojinama, ali i njen blizak srodnik *Molinia arundinacea*, čije se sastojine takođe uključuju u ovaj tip staništa. Ostale vrste koje prate ove beskoljenke, prema Interpretacijskom manualu, su: *Dianthus superbus, Selinia carvifolia, Inula salicina, I. britannica, Sanguisorba officinalis, Serratula tinctoria, Crepis paludosa, Luzula multiflora, Juncus conglomeratus, Ophioglossum vulgatum, Potentilla erecta*, Carex pallescens. Iako neke od ovih vrsta rijetko dolaze u crnogorskim livadama beskoljenke, one se ipak tu i tamo u njima pojavljuju, ali dolaze i u druge tipove staništa. Iako su podaci za Crnu Goru oskudni, posljednja terenska istraživanja pokazuju da su za ove sastojine takođe bitne: *Sesleria uliginosa, Allium carinatum ssp. carinatum, Centaurea jacea aggr., Carex panicea, Equisetum palustre*, *Achillea ptarmica, Taraxacum palustre aggr., Galium boreale, Danthonia decumbens, Gentiana pneumonanthe, Prunella vulgaris, Ranunculus acris, Stachys officinalis, Succisa pratensi*s.
  Na Karadžinom brdu, Kruščici, Šenji i prema Banjišoru zabilježene su slijedeće biljne vrste koje pripadaju ovom tipu staništa*: Molinia caerulea*, *Potentilla erecta, Rhianthus rumelicus, Succisa pratensis, Calamagrostis varia, Deschampsia caespitosa, Deschampsia flexuosa, Festuca paniculata, Briza media, Nardus stricta, Gentiana acaulis, Gentiana pneumonanthe, Agrostis capillaris, Knautia dinarica, Hypochoeris maculata subsp. pelivanovicii, Achillea lingulata, Silene sendtneri, Solidago virga-urea, Stachys officinalis, Campanula glomerata, Astrantia major, Trifolium pannonicum, Dantonia decumbens, Veratrum album, Scabiosa columbaria, Allium carinatum, Inula oculus christii, Serratula tintoria, Carex flava, Carex pallescens, Juncus bufonius, Juncus articulatus, Juncus thomasii, Eleocharis acicuaris, Eleocharis palustris*…

- 9410 Acidofilne planinske šume smrče *(Vaccinio-Piceetea*). Tip 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. Među njima su i čiste tamne i acidofilne sastojine bijelog bora, kao i mješovite sastojine bijelog bora i smrče, ali i mezoneutrofilne četinarske šume jele, mješovite sastojine jele i smrče, te otvorene bazifilne

šume jele na krečnjačkim blokovima, kao i njima vrlo srodne šume smrče na sličnom izlomljenom reljefu. Zabilježene na Moravskom kršu. Karakteristične vrste su: *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Vaccinium mirtyllus*, *Linum flavum*, *Hypericum barbatum, Lilium martagon* i druge.

3 Mjere zaštite

<u>Opšte mjere:</u>

- Područje uticaja, prilikom izvođenja svih radova, svesti na najmanju moguću mjeru.
- Precizirati lokacije na kojima će se parkirati vozila, te vršiti njihovo manevrisanje.
- Kretaje vozila i teške mehanizacije ograničiti na postojeće pristupne puteve.
- Minimizirati skidanje gornjeg sloja zemljišta.
- Uklonjeno zemljište tj. gornji sloj tla treba sačuvati u skladu s dobrom radnom praksom za kasniju obnovu.
- Ne zatrpavati jame i/ili druga podzemna staništa otpadom koji nastaje tokom izvođenja radova.
- Uklanjane vegetacije svesti na najmanju mjeru, pri tome voditi računa da li se u krošnjama drveća nalaze gnijezda ptica ili su eventualno sklonište za slijepe miševe.
- Ukoliko se prilikom radova naiđe na brlog ili gnijezdo neke životinje, zaustaviti radove, i konsultovati za to stručna lica–biologe.
- Preduzeti neophodne mjere da ne dođe do akcidentnih situacija, izlivanja goriva ili ulja u potoke ili okolno područje. U slučaju akcidenta, obavjestiti nadležne institucije i zaustaviti radove.
- Obezbijediti konstantan nadzor, kako bi se ispoštovalo sprovođenje predloženih mjera zaštite.
- Za ponovnu sadnju drveća na odabranim lokalitetima koja se obnavljaju koristiti lokalno prikupljenu mješavinu sjemena i sadnica. Lokalni izvor autohtonih mladica povoljnih za programe ponovne sadnje izvršiti unaprijed, kako bi se olakšala obnova.
- Sve vrste otpada koje nastaju u ovoj fazi moraju se zbrinuti na adekvatan način. Komunalni otpad potrebno je odlagati u kontejnere i odvoziti na određeno odlagalište. Moraju biti naznačeni protokoli za odlaganje otpada koji nastaje tokom održavanja mehanizacije i druge opreme.
- Sprovoditi standardne mjere kontrole zagađenja.

Osim opštih mjera zaštite izbjegavati postavljanje solarnih panela na vlažnim staništima Šenje i Moravca, kao i na brdu Kruščica. Na ovim lokalitetima se javljaju brojni izvori. Vlažne livade su značajna staništa za ishranu insekata, vodozemaca, gmizavaca i slijepih miševa.

4 Monitoring

Faza konstrukcije panela i trafostanica

- Stalno praćenje svih aktivnosti, kako bi se osiguralo sprovođenje predloženih mjera zaštite.
- Redovno praćenje biodiverziteta, kako bi se uočilo kako se aktivnosti u ovoj fazi odražavaju na pojedine vrste i njihova staništa.
- Redovno praćenje kvaliteta zemljišta i vode.

Operativna faza

- Redovno praćenje kvalitete staništa i vrsta (jednom godišnje) kako bi se utvrdilo stanje staništa, kao i promjene u populacijama pojedinih vrsta. Poseban naglasak treba staviti na rijetke i ugrožene vrste.
- Redovno praćenje kvaliteta vode i zemljišta.
- Stalno praćenje rada panela i ostale opreme, kao i njihovo redovno održavanje.

KVARTALNI IZVJEŠTAJ O ISTRAŽIVANJU BIODIVERZITETA PTICA ZA POTREBE PROJEKTA IZGRADNJE VJETROELEKTRANE I SOLARNE ELEKTRANE „KORITA“

Andrej Vizi, MSc.

Septembar 2023.

Sadržaj

1 Pregled postojećeg stanja sa okolinom 2
1.1 Pregled literature 2
2 Metode istraživanja 3
3 Prezentacija rezultata 4
4 Ocjena stanja područja 10
Fotolog 11
Prilozi 13

1 Pregled postojećeg stanja sa okolinom

Područje Korita, Bijelo Polje, se nalazi na sjeveroistoku Crne Gore, u blizini granice sa Srbijom, na prosječnoj nadmorskoj visini od 1450 m.n.v. Ekološki i geografski, ovo područje pripada Pešterskoj visoravni koja leži sa obje strane granice. Karakteriše se planinskim pašnjacima i livadama sa isprekidanim površinama listopadne, četinarske i mješovite šume, kao i kultivisanim površinama pod krmnim biljem. Glavna aktivnost na području je stočarstvo. Istraživanje ornitofaune je preduzeto na širem području planiranog vjetroparka, solarne elektrane i dalekovoda i uključuje lokalitete: Korita, Dupljaci, Vuknići, Moravac, Lazovske strane, Bojove bare, Lađevac, Bumbulovac, Trubljani, Durovići, Azane, Tucanje, Lješnica, na ukupnom području od oko 55km^2, sa centroidom u tački 43.027251°N, 20.016602°E.

Na području VE i solara postoje manje površine sa mokrim livadama (tresavama) koje su intermitentnog karaktera, kao i stalni potok na lokaciji farme „Moravac". Na širem području dalekovoda postoji više neimenovanih planinskih tokova, koji u južnom dijelu čine Modri potok, Tucančicu, Popču, koje čine dio sliva rijeke Lim. Kultivisano zemljište čine livade košanice i zasadi krmnog bilja ovsa i grahorice (Avena sp., Vicia sp). Na projektnom području nema značajnih puteva, većinom se radi o zemljanim putevima i stazama. Najbliži kategorisani putevi su magistralni put E65, i regionalni putevi P20, 202, 197. Na samom području VE i Solara praktično nema stalnih naselja osim pojedinačnih farmi i katuna. Planirani dalekovod prolazi kroz atare naseljenih mjesta: Lješnica, Orahovo, Trubljani, Lađevac i Lazovići. U relativnoj blizini se nalaze zaštićena prirodna područja „Đalovića pećina" na teritoriji Crne Gore i rezervat prirode „Gutavica" na teritoriji Srbije. Osim toga, područje VE i solara se poklapa sa IBA područjem „Pešter", koje je proklamovano od organizacije BirdLife 2023. godine.

1.1 Pregled literature

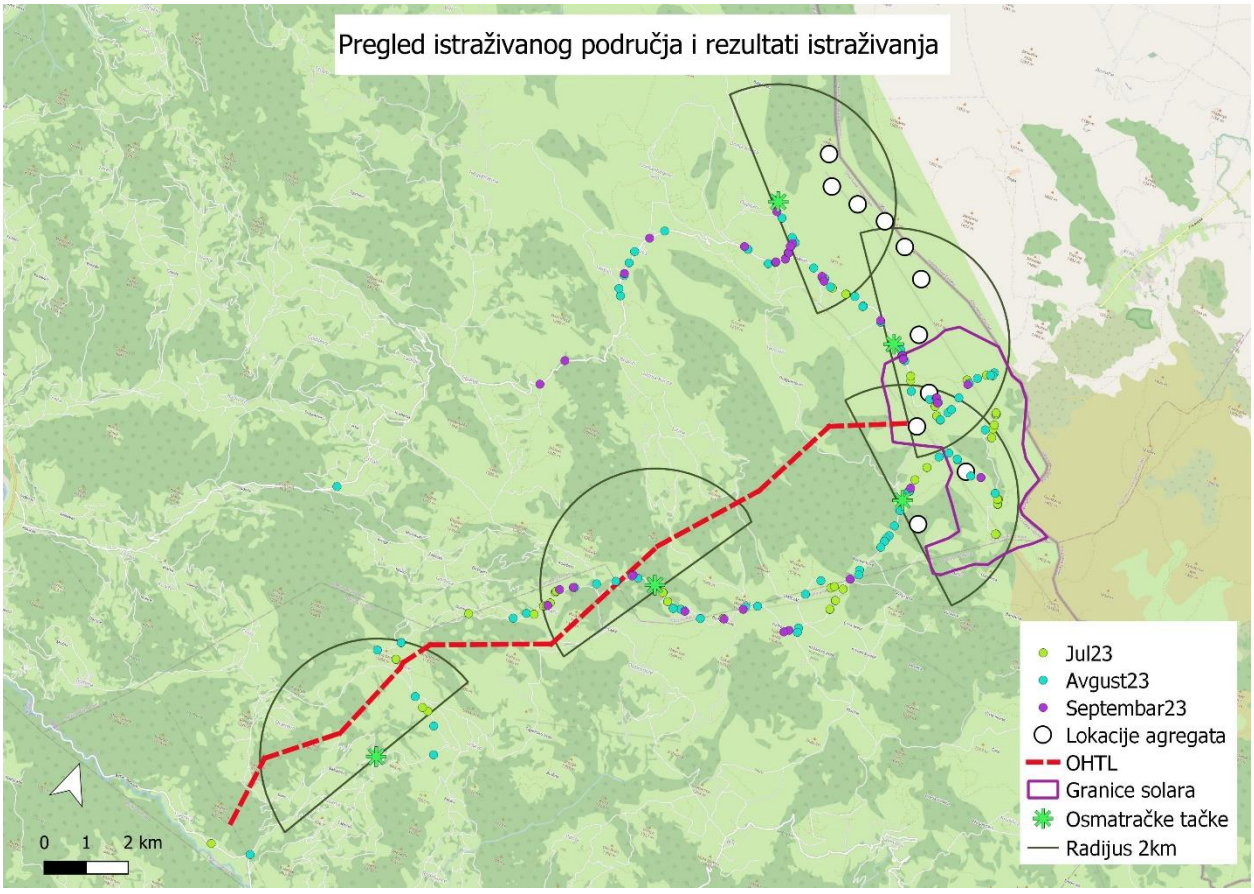
O predmetnom području ima malo literature sa egzaktnim podacima i sastavu ornitofaune. Skorija istraživanja za potrebe mreže Natura2000 na ovom području ukazuju na značajne populacije jarebice kamenjarke *(Alectoris graeca)* i sivog svračka *(Lanius minor),* kao i šumske ševe *(Lululla arborea)* i pirgaste grmuše *(Sylvia nisoria).* Takođe, Rubinić et.al (2019) navode vjerovatno prisustvo surog orla *(Aquila chrysaetos)* i bjeloglavog supa *(Gyps fulvus).* Za pripremu istraživanja korišćena je sljedeća literatura i izvori:

- GBIF.org (09 August 2023) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.bv7je8;
- Matvejev & Vasić (1973): - Catalogus Faunae Jugoslaviae, Aves;
- Puzović, S., et al. (2002): "Ptice Srbije i Crne Gore – Veličine gnezdilišnih populacija i trendovi;
- Rubinić, B., et al. (2019): "Conserving Wild Birds in Montenegro"
- Puzović et al. (2019): „Birds of Pešter karst polje"
- Dobrev et al (2021): „Long-term size and range changes of the Griffon Vulture Gyps fulvus population in the Balkans: A review"
- Burfield & Van Bommel (eds.) (2004): Birds in Europe: Population Estimates, Trends and Conservation Status (Birdlife Conservation);

- Integrated Biodiversity Assessment Tool, https://www.ibat-alliance.org/;
- Zaštićena područja Crne Gore, https://cloud.gdi.net/smartPortal/zppCG;
- BirdLife Data Zone, http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/pe%C5%A1ter-iba-montenegro;
- Milanović, Đ. et al (2021): Priručnik za identifikaciju tipova staništa od značaja za Evropsku uniju;
- Saveljić et al (2022): Red List of Birds of Montenegro, Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore.

2 Metode istraživanja

Za potrebe utvrđivanja stanja ornitofaune, u toku prvog kvartala je obavljen mjesečni obilazak predmetnog područja u periodu od 30. juna do 15. septembra, sa ciljem utvrđivanja sastava i brojnosti populacije ptica, prisustva zaštićenih i ugroženih vrsta i njihovih značajnih lokacija na području uticaja i evaluacije negativnih efekata izgradnje. Korišćene su osnovne metode istraživanja: transekt i osmatranje sa tačke, kojima je vršena identifikacija relevantnih vrsta ptica u toku reproduktivne sezone i jesenje migracije. Transekti i osmatračke tačke su odabrani prema tipovima karakterističnih staništa, odnosno prisustva resursa, kao i na osnovu literaturnih i terenskih podataka. Identifikacija ptica se vršena vizuelno, pomoću dvogleda i zvučno, na osnovu oglašavanja. Rezultati istraživanja i prostorni podaci u GIS formatu su su bilježeni u elektronsku bazu podataka uz prateću foto dokumentaciju. Dobijeni rezultati su analizirani prema sastavu i brojnosti vrsta, statusu nacionalne i međunarodne zaštite i ugroženosti vrsta i vremenske i prostorne distribucije.



Slika1: Pregled istraživanog područja sa standardnim lokacijama i rezultatima u jesenjem aspektu

3 Prezentacija rezultata

Tokom terenskog rada u navedenom periodu, na ukupnom području vjetro parka i solarne elektrane Korita, kao i pratećeg dalekovoda, ukupno je registrovano 49 vrsta ptica i 509 jedinki. Dominantnu grupu čine pjevačice sa 40 vrsta, dok su grabljivice zastupljene sa 8 vrsta. Brojčano najzastupljenije vrste su bile travarka *(Saxicola rubetra)*, rusi svračak *(Lanius collurio)* i siva sjenica *(Poecile palustris)*. Od vrsta sa nepovoljnim statusom, konstatovane su tri vrste sa Aneksa I Ptičje Direktive, i 3 vrste sa nacionalne Crvene liste. Konstatovano je prisustvo bjeloglavog supa *(Gyps fulvus)*, koji je prema nacionalnoj Crvenoj listi izumrla vrsta. Nijesu detektovane ugrožene vrste sa globalne IUCN liste. Rezultati su prikazani u Tabeli 1.

Tabela 1: Rezultati istraživanja u periodu jul-septembar 2023

Datum		Geografska širina	Geografska dužina	Vrste	Broj jedinki	Aktivnost	Udaljenost (m)	Habitat association
31.7.23.		43.004863	20.051040	Acanthis	4	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		43.010054	20.048998	Acanthis	11	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		43.010057	20.048788	Acanthis	1	Present	25-50	Montane grassland
19.8.23.		43.033276	19.997255	Acanthis	6	Present	25-50	Montane grassland
15.9.23.		42.990448	20.025064	Accipiter gentilis	1	Flying over	50-100	Montane grassland
19.8.23.		42.976684	19.991611	Accipiter nisus	1	Present	0-25	Boreal and temperate
31.7.23.		43.008494	20.030784	Alauda arvensis	3	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		43.010923	20.032310	Alauda arvensis	1	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		43.004872	20.051020	Alauda arvensis	2	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		43.004843	20.050920	Alauda arvensis	1	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		43.025913	20.033970	Alauda arvensis	3	Flying over	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.041992	19.982716	Anthus campestris	1	Present	25-50	Montane grassland
19.8.23.		43.031104	20.007668	Anthus campestris	1	Present	50-100	Montane grassland
15.9.23.		43.025974	20.019118	Anthus campestris	2	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.042023	19.982689	Anthus spinoletta	2	Present	0-25	Montane grassland
15.9.23.		43.035038	19.988841	Anthus spinoletta	2	Present	0-25	Montane grassland
15.9.23.		43.036584	19.988962	Anthus spinoletta	1	Present	25-50	Montane grassland
31.7.23.		42.988103	20.021769	Anthus trivialis	1	Present	25-50	Montane grassland
31.7.23.		43.022797	20.022694	Anthus trivialis	3	Present	0-25	Montane grassland
15.9.23.		43.040411	19.983509	Anthus trivialis	2	Present	0-25	Montane grassland
15.9.23.		43.025635	20.019545	Aquila chrysaetos	1	Flying over	>100	Montane grassland
31.7.23.		42.970298	19.965878	Buteo buteo	1	Flying over	>100	Associated with more
31.7.23.		42.976973	19.993897	Buteo buteo	1	Flying over	50-100	Montane grassland
31.7.23.		43.020114	20.042754	Buteo buteo	1	Flying over	50-100	Montane grassland
31.7.23.		43.022369	20.042320	Buteo buteo	1	Flying over	>100	Montane grassland
31.7.23.		43.018604	20.031552	Buteo buteo	2	Flying over	>100	Montane grassland
19.8.23.		43.041970	19.982684	Buteo buteo	1	Singing	>100	Associated with more
19.8.23.		43.021277	20.023600	Buteo buteo	1	Flying over	>100	Montane grassland
19.8.23.		43.025508	20.034610	Buteo buteo	1	Present	>100	Montane grassland
19.8.23.		43.013798	20.037758	Buteo buteo	1	Flying over	>100	Montane grassland
19.8.23.		42.980529	20.018198	Buteo buteo	2	Feeding/huntin	50-100	Montane grassland
19.8.23.		42.978951	19.985938	Buteo buteo	1	Present	0-25	Boreal and temperate
15.9.23.		43.007037	20.030535	Buteo buteo	1	Flying over	>100	Montane grassland
15.9.23.		42.990451	20.025004	Buteo buteo	1	Roosting	50-100	Montane grassland
19.8.23.		43.010793	20.047886	Chloris chloris	1	Present	0-25	Associated with more
19.8.23.		43.027835	20.038331	Circus aeruginosus	1	Flying over	>100	Montane grassland
19.8.23.		43.013123	20.033943	Circus aeruginosus	4	Present	50-100	Montane grassland
15.9.23.		43.033997	19.988611	Coloeus monedula	2	Present	0-25	Montane grassland

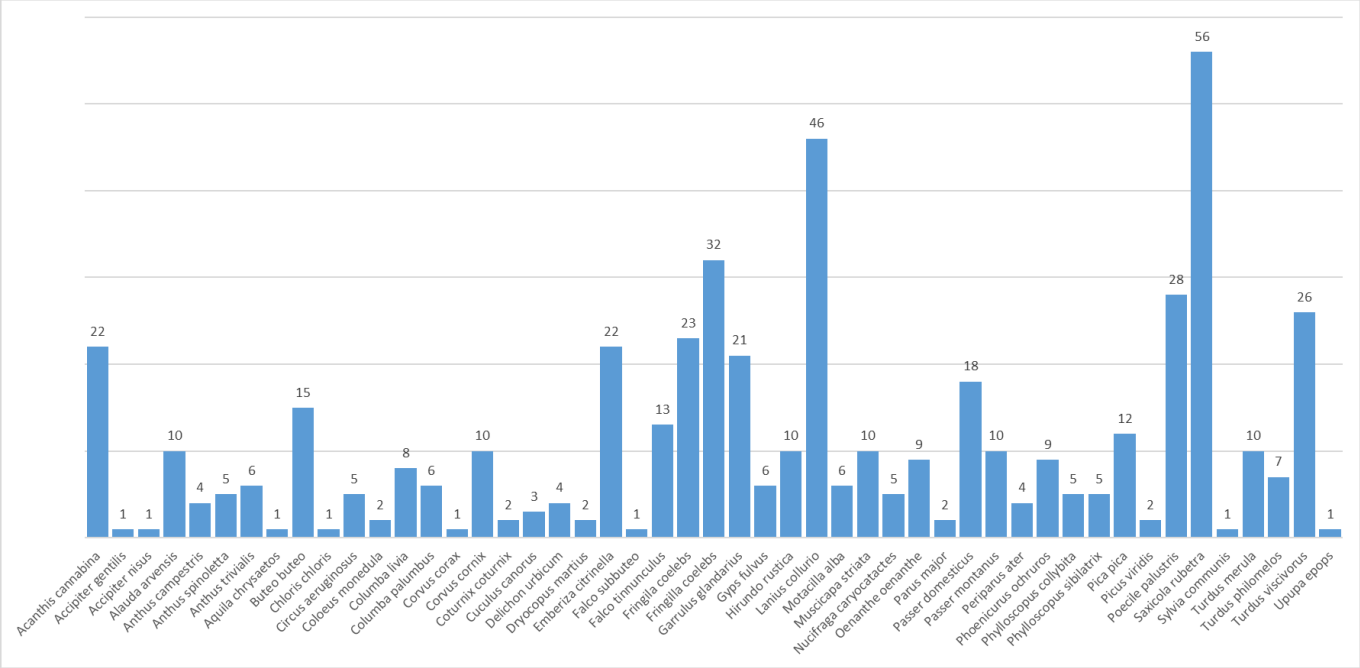
Datum		Geografska širina	Geografska dužina	Vrste	Broj jedinki	Aktivnost	Udaljenost (m)	Habitat association
19.8.23.		42.981516	20.008399	Columba livia	1	Present	0-25	Boreal and temperate
19.8.23.		42.976973	19.993164	Columba livia	1	Present	0-25	Associated with more
31.7.23.		42.917458	19.915956	Columba livia	3	Flying over	50-100	Associated with more
31.7.23.		43.022500	20.042273	Columba livia	3	Flying over	50-100	Montane grassland
19.8.23.		42.976582	19.915151	Columba	1	Present	0-25	Boreal and temperate
19.8.23.		43.036091	19.988839	Columba	2	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.022870	20.033625	Columba	3	Present	0-25	Associated with more
19.8.23.		43.006539	20.030487	Corvus corax	1	Singing	50-100	Montane grassland
15.9.23.		43.033584	19.979517	Corvus cornix	1	Flying over	50-100	Montane grassland
15.9.23.		43.033010	19.986923	Corvus cornix	3	Present	0-25	Montane grassland
15.9.23.		43.030013	20.012250	Corvus cornix	1	Present	25-50	Montane grassland
15.9.23.		43.026083	20.019214	Corvus cornix	2	Present	25-50	Montane grassland
31.7.23.		42.972939	19.966852	Corvus cornix	1	Present	0-25	Associated with more
31.7.23.		43.032059	20.003440	Corvus cornix	2	Present	25-50	Montane grassland
31.7.23.		43.022541	20.042313	Coturnix coturnix	1	Singing	50-100	Montane grassland
31.7.23.		43.025911	20.033958	Coturnix coturnix	1	Singing	25-50	Montane grassland
19.8.23.		43.026766	20.018484	Cuculus canorus	2	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		42.970086	19.965377	Cuculus canorus	1	Present	0-25	Associated with more
19.8.23.		42.957105	19.939443	Delichon urbicum	4	Flying over	0-25	Montane grassland
31.7.23.		43.022505	20.042284	Dryocopus	2	Flying over	50-100	Montane grassland
19.8.23.		42.998914	20.029682	Emberiza citrinella	2	Present	25-50	Montane grassland
15.9.23.		43.035029	19.988745	Emberiza citrinella	12	Present	0-25	Montane grassland
15.9.23.		43.033346	19.997274	Emberiza citrinella	1	Present	0-25	Montane grassland
15.9.23.		42.974424	19.969998	Emberiza citrinella	1	Present	0-25	Montane grassland
15.9.23.		42.973377	19.967400	Emberiza citrinella	1	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		43.020324	20.029490	Emberiza citrinella	4	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		43.025954	20.019322	Emberiza citrinella	1	Present	25-50	Montane grassland
31.7.23.		43.018646	20.031415	Falco subbuteo	1	Flying over	>100	Montane grassland
31.7.23.		42.977402	19.989992	Falco tinnunculus	1	Flying over	50-100	Montane grassland
31.7.23.		43.027664	20.037525	Falco tinnunculus	2	Flying over	>100	Montane grassland
19.8.23.		43.033171	19.997995	Falco tinnunculus	1	Feeding/huntin	50-100	Montane grassland
19.8.23.		43.025529	20.034663	Falco tinnunculus	1	Present	>100	Montane grassland
19.8.23.		43.006390	20.030330	Falco tinnunculus	3	Feeding/huntin	50-100	Montane grassland
19.8.23.		42.985842	20.017129	Falco tinnunculus	1	Feeding/huntin	50-100	Montane grassland
19.8.23.		42.979820	20.018314	Falco tinnunculus	3	Present	>100	Montane grassland
15.9.23.		42.979671	20.016490	Falco tinnunculus	1	Flying over	50-100	Montane grassland
19.8.23.		42.997845	20.029154	Fringila coelebs	4	Present	0-25	Boreal and temperate
19.8.23.		42.996773	20.028865	Fringila coelebs	10	Present	0-25	Boreal and temperate
19.8.23.		42.992285	20.026249	Fringila coelebs	8	Present	0-25	Boreal and temperate
15.9.23.		43.007248	19.951757	Fringila coelebs	1	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		42.978472	19.988431	Fringilla coelebs	1	Present	25-50	Boreal and temperate
31.7.23.		43.004862	20.051035	Fringilla coelebs	31	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.037475	19.988424	Garrulus	3	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		42.997868	20.029169	Garrulus	1	Present	0-25	Associated with more
19.8.23.		42.979246	19.982315	Garrulus	1	Present	0-25	Boreal and temperate
19.8.23.		42.976193	19.974408	Garrulus	1	Present	0-25	Boreal and temperate
19.8.23.		42.974492	19.970274	Garrulus	2	Present	0-25	Associated with more
19.8.23.		42.949952	19.946213	Garrulus	2	Feeding/huntin	0-25	Montane grassland
15.9.23.		43.032962	19.986940	Garrulus	1	Present	25-50	Montane grassland
15.9.23.		43.020938	20.029731	Garrulus	1	Present	50-100	Montane grassland
15.9.23.		42.980296	20.005745	Garrulus	6	Feeding/huntin	25-50	Montane grassland
15.9.23.		42.979452	19.981118	Garrulus	1	Present	0-25	Boreal and temperate
31.7.23.		42.948465	19.949800	Garrulus	1	Flying over	0-25	Associated with more
31.7.23.		42.954397	19.939629	Garrulus	1	Singing	50-100	Associated with more

Datum		Geografska širina	Geografska dužina	Vrste	Broj jedinki	Aktivnost	Udaljenost (m)	Habitat association
19.8.23.		43.027919	20.038828	Gyps fulvus	3	Flying over	>100	Montane grassland
31.7.23.		43.022661	20.042182	Gyps fulvus	3	Flying over	>100	Montane grassland
19.8.23.		43.042000	19.982733	Hirundo rustica	3	Nesting	0-25	Montane grassland
19.8.23.		42.954744	19.93521	Hirundo rustica	7	Roosting	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.022892	19.957466	Lanius collurio	1	Present	0-25	Boreal and temperate
19.8.23.		43.031588	19.962329	Lanius collurio	1	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.033356	19.980406	Lanius collurio	3	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.039756	19.984978	Lanius collurio	2	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.042093	19.982517	Lanius collurio	4	Present	25-50	Montane grassland
19.8.23.		43.034144	19.994982	Lanius collurio	2	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.029760	20.012398	Lanius collurio	4	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.018645	20.031501	Lanius collurio	6	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.012029	20.04172	Lanius collurio	2	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		42.988660	20.019256	Lanius collurio	4	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		42.980820	20.006052	Lanius collurio	1	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		42.977591	19.978100	Lanius collurio	1	Present	0-25	Boreal and temperate
15.9.23.		43.023212	19.957361	Lanius collurio	2	Present	25-50	Montane grassland
15.9.23.		43.029739	19.959836	Lanius collurio	1	Present	0-25	Montane grassland
15.9.23.		43.03502	19.988749	Lanius collurio	1	Present	0-25	Montane grassland
15.9.23.		43.032758	19.998027	Lanius collurio	1	Present	0-25	Montane grassland
15.9.23.		43.026016	20.019204	Lanius collurio	1	Present	0-25	Montane grassland
15.9.23.		42.970408	19.966171	Lanius collurio	1	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		42.954369	19.939646	Lanius collurio	1	Flying over	0-25	Associated with more
31.7.23.		42.964991	19.950879	Lanius collurio	1	Present	25-50	Associated with more
31.7.23.		42.970109	19.965373	Lanius collurio	1	Present	0-25	Associated with more
31.7.23.		42.972732	19.966713	Lanius collurio	1	Present	0-25	Associated with more
31.7.23.		42.988114	20.021760	Lanius collurio	1	Present	25-50	Montane grassland
31.7.23.		43.022452	20.042354	Lanius collurio	2	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		43.023482	20.022349	Lanius collurio	1	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		42.948723	19.948453	Motacilla alba	1	Present	0-25	Associated with more
31.7.23.		43.004826	20.051154	Motacilla alba	1	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		43.018758	20.043149	Motacilla alba	2	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.041939	19.982733	Motacilla alba	2	Present	0-25	Agriculture and grassland
19.8.23.		43.020755	20.032995	Muscicapa striata	1	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.026703	20.035926	Muscicapa striata	5	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.028432	20.038942	Muscicapa striata	4	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		42.976711	19.991597	Nucifraga	1	Present	0-25	Boreal and temperate
15.9.23.		43.025529	20.019629	Nucifraga	1	Flying over	>100	Montane grassland
15.9.23.		43.021662	20.029143	Nucifraga	2	Flying over	>100	Montane grassland
15.9.23.		43.021609	20.029063	Nucifraga	1	Flying over	>100	Montane grassland
19.8.23.		43.020716	19.957355	Oenanthe	3	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.042053	19.982943	Oenanthe	2	Present	50-100	Montane grassland
19.8.23.		43.031206	20.007692	Oenanthe	2	Present	50-100	Montane grassland
19.8.23.		42.976660	19.997794	Oenanthe	2	Present	0-25	Montane grassland
15.9.23.		43.035038	19.988881	Parus major	1	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		42.984957	20.023136	Parus major	1	Present	25-50	Montane grassland
19.8.23.		43.026982	19.957807	Passer domesticus	6	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.032153	20.005346	Passer domesticus	7	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		42.942390	19.954156	Passer domesticus	1	Present	0-25	Associated with more
19.8.23.		43.032323	19.985521	Passer domesticus	4	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		42.970925	19.966497	Passer montanus	10	Present	0-25	Associated with more
19.8.23.		43.000615	20.030012	Periparus ater	1	Singing	25-50	Associated with more
31.7.23.		42.978459	19.988389	Periparus ater	2	Singing	25-50	Boreal and temperate
31.7.23.		42.977903	20.002358	Periparus ater	1	Singing	25-50	Montane grassland

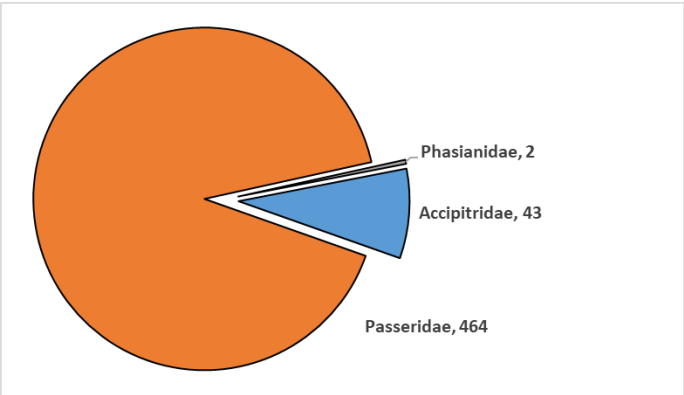
Datum		Geografska širina	Geografska dužina	Vrste	Broj jedinki	Aktivnost	Udaljenost (m)	Habitat association
31.7.23.		43.004872	20.05102	Phoenicurus	1	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		43.009286	20.049218	Phoenicurus	2	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.042053	19.982677	Phoenicurus	2	Present	0-25	Agriculture and grassland
19.8.23.		43.042104	19.982602	Phoenicurus	4	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.020077	20.032499	Phylloscopus	5	Present	0-25	Montane grassland
15.9.23.		42.979161	20.015578	Phylloscopus	5	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		42.972947	19.966821	Pica pica	2	Present	0-25	Boreal and temperate
31.7.23.		43.032015	20.003308	Pica pica	1	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.019729	19.958213	Pica pica	2	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.021079	20.027862	Pica pica	2	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		42.917906	19.924570	Pica pica	2	Present	0-25	Agriculture and grassland
15.9.23.		43.033926	19.988617	Pica pica	1	Present	50-100	Montane grassland
15.9.23.		43.035036	19.988837	Pica pica	1	Present	0-25	Montane grassland
15.9.23.		42.979262	19.980983	Pica pica	1	Present	50-100	Montane grassland
15.9.23.		43.033925	19.988617	Picus viridis	1	Present	0-25	Montane grassland
15.9.23.		43.035020	19.988742	Picus viridis	1	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.035064	19.988775	Poecile palustris	4	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		42.966704	19.960179	Poecile palustris	5	Present	0-25	Associated with more
15.9.23.		42.977856	20.002584	Poecile palustris	12	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		42.977393	19.989989	Poecile palustris	4	Singing	25-50	Montane grassland
31.7.23.		42.977905	20.002367	Poecile palustris	1	Present	25-50	Montane grassland
31.7.23.		43.020380	20.029466	Poecile palustris	2	Present	25-50	Montane grassland
31.7.23.		42.986534	20.023635	Saxicola rubetra	1	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		42.988518	20.022402	Saxicola rubetra	2	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		43.009351	20.049169	Saxicola rubetra	2	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.032905	19.986875	Saxicola rubetra	2	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.041967	19.982709	Saxicola rubetra	2	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.032237	19.999754	Saxicola rubetra	2	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.031206	20.007732	Saxicola rubetra	2	Present	50-100	Montane grassland
19.8.23.		43.025409	20.020057	Saxicola rubetra	4	Feeding/huntin	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.021092	20.029840	Saxicola rubetra	4	Present	0-25	Associated with more
19.8.23.		43.013643	20.037940	Saxicola rubetra	4	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.014234	20.035639	Saxicola rubetra	2	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.006522	20.030589	Saxicola rubetra	2	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.003162	20.030029	Saxicola rubetra	2	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		42.946602	19.952078	Saxicola rubetra	1	Present	0-25	Associated with more
15.9.23.		43.036238	19.988765	Saxicola rubetra	2	Present	0-25	Montane grassland
15.9.23.		43.036076	19.988673	Saxicola rubetra	8	Present	25-50	Montane grassland
15.9.23.		43.021658	20.029211	Saxicola rubetra	1	Present	0-25	Montane grassland
15.9.23.		43.025281	20.034434	Saxicola rubetra	8	Present	25-50	Montane grassland
15.9.23.		43.012339	20.043880	Saxicola rubetra	3	Present	0-25	Montane grassland
15.9.23.		43.012357	20.043852	Saxicola rubetra	2	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.042061	19.982659	Sylvia communis	1	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		42.968397	19.964075	Turdus merula	1	Present	0-25	Associated with more
31.7.23.		42.970498	19.966228	Turdus merula	1	Singing	0-25	Associated with more
31.7.23.		43.019026	20.030481	Turdus merula	1	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		43.032202	20.000183	Turdus merula	1	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.025029	19.957524	Turdus merula	2	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.036876	19.989451	Turdus merula	1	Present	0-25	Montane grassland
19.8.23.		43.019574	20.041243	Turdus merula	1	Present	0-25	Associated with more
19.8.23.		42.991537	20.026421	Turdus merula	1	Present	0-25	Boreal and temperate
19.8.23.		42.968117	19.962470	Turdus merula	1	Singing	0-25	Associated with more
19.8.23.		42.957128	19.939435	Turdus philomelos	4	Present	0-25	Montane grassland
15.9.23.		43.002458	19.948450	Turdus philomelos	1	Present	0-25	Boreal and temperate

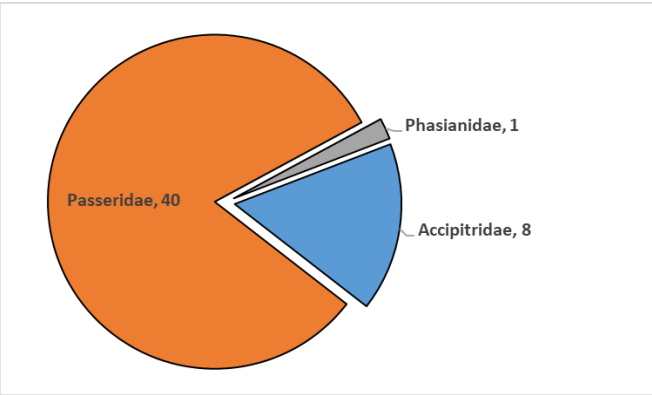
Datum		Geografska širina	Geografska dužina	Vrste	Broj jedinki	Aktivnost	Udaljenost (m)	Habitat association
15.9.23.		42.976893	19.994152	Turdus philomelos	2	Present	0-25	Boreal and temperate
31.7.23.		42.984908	20.023148	Turdus viscivorus	2	Flying over	25-50	Montane grassland
31.7.23.		42.986501	20.023590	Turdus viscivorus	4	Present	25-50	Montane grassland
31.7.23.		42.988613	20.024307	Turdus viscivorus	2	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		43.020763	20.042713	Turdus viscivorus	3	Present	25-50	Montane grassland
19.8.23.		42.998355	20.029299	Turdus viscivorus	15	Present	0-25	Montane grassland
31.7.23.		43.032202	20.000183	Upupa epops	1	Present	0-25	Montane grassland

Slika 2: Sastav ornitofaune na predmetnom području u jesenjem aspektu 2023.



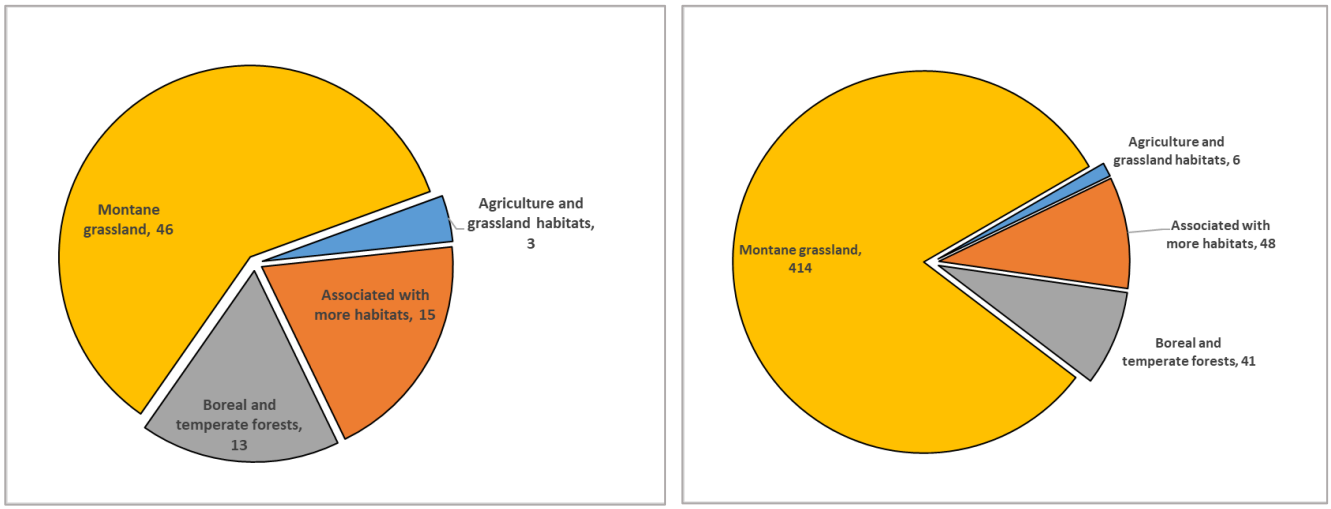
Slike 3,4: Sastav ornitofaune prema broju jedinki i broju vrsta u ekološkoj grupi





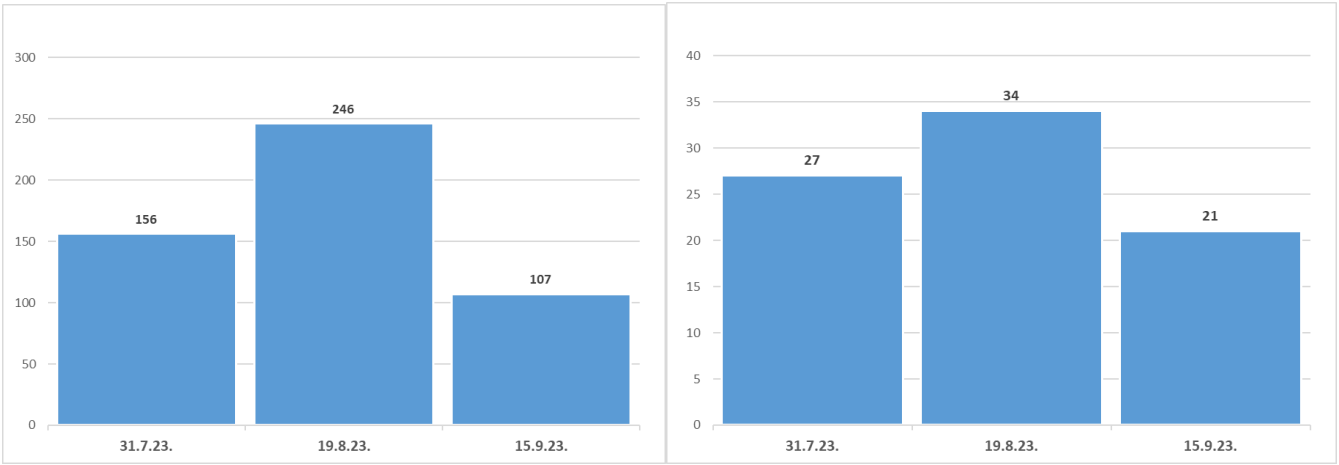
Prema zastupljenosti po stanišnim asocijacijama (prema Tucker & Evans, 1997) najviše je zabilježeno vrsta (46) karakterističnih za otvorena staništa tipa planinski pašnjaci i livade, koja su je dominantno na datom području. Ukupno 15 vrsta je povezano sa većim brojem staništa, uključujući i antropogeno modifikovana, dok je ukupno zabilježeno 13 pretežno šumskih vrsta. Sličan je i odnos prema kumulativnom broju jedinki.

Slike 5, 6: Broj vrsta i individua prema stanišnim asocijacijama



Najveći broj ptica je zabilježen u avgustu, kada je u odnosu na jul, ukupnom broju doprinijelo proširenje područja istraživanja duž planirane trase dalekovoda. S obzirom na sezonsku dinamiku, očekivan je pad brojnosti vrsta u septembru.

Slike 7,8: Zastupljenost vrsta po broju individua i broju vrsta u toku tri mjeseca



Prema statusu ugroženosti i zaštite, od ukupno 49 zabilježenih vrsta, 7 ima nepovoljan status na nacionalnoj Crvenoj listi, 6 vrsta se nalaze na Aneksu I EU Ptičje direktive i jedna vrsta ima status globalno ugrožene. Detalji su prikazani na tabeli u Prilogu 1.

4 Ocjena stanja područja

Područje Korita je relativno izolovano i ruralno, sa nerazvijenom putnom infrastrukturom i raštrkanim naseljima sa malo stanovnika. Jedini aktivni objekti su stočarske farme, u čijem sklopu se nalazi nekoliko površina sa usjevima (ovas i grahorica) za potrebe silaže, kao i livade košanice. Očuvana travnata i šumska staništa, u kombinaciji sa niskim antropogenim pritiskom i eksploatacijom resursa upućuju na vrijedno stanište za karakteristične vrste ptica. Prisustvo stoke i otvorenih staništa sa kultivisanom parcelama je naročito vrijedan tip staništa za grabljivice koje se hrane glodarima, insektima i strvinom, kao i za ptice iz porodice koka, što je potvrđeno terenskim radom.

Fotolog

Otvoreni tip staništa na Koritima u jesenjem aspektu. Foto: O. Vizi

Obična travarka *(Saxicola rubetra),* karakrterističan stanovnik planinskih livada i pašnjaka. Foto: O. Vizi

Obična bijelka *(Oenanthe oenanthe)* preferira planinske kamenjarske pašnjake. Foto: O. Vizi

Kobac *(Accipiter nisus)* Foto: A Vizi

Prilozi

Prilog 1: Lista detektovanih vrsta sa međunarodnim i nacionalnim statusima

Vrste ptica u Crnoj Gori	Domaći naziv	Rješenje o zaštiti vrsta, RCG 2006	Bonska Konvencija migratornim vrstama	EU Direktiva (2009/147/EC)	Bernska konvencija	IUCN Globalni status ugroženosti	IUCN status CG
Accipiter gentilis	Jastreb kokošar	RCG	II	I*	III		VU
Accipiter nisus	Kobac	RCG	II	I*	III		LC
Alauda arvensis	Poljska ševa	RCG		II/2	III		LC
Alectoris graeca	Jarebica kamenjarka			I*, II/1**	III	NT	VU
Anthus campestris	Stepska trepteljka	RCG		I	III		LC
Anthus spinoletta	Planinska trepteljka	RCG			III		LC
Anthus trivialis	Šumska trepteljka	RCG			III		LC
Aquila chrysaetos	Suri orao	RCG	I, II	I	III		VU
Buteo buteo	Mišar	RCG	II		III		LC
Carduelis cannabina	Konopljarka	RCG			III		LC
Carduelis chloris	Zelentarka	RCG			III		LC
Circus aeruginosus	Eja močvarica	RCG	II	I	III		VU
Columba livia	Golub pećinar			II/1	III		LC
Columba palumbus	Golub grivnjaš			I*, II/1**, III/1	III		LC
Corvus corax	Gavran	RCG			III		LC
Corvus corone cornix	Siva vrana			II/2	III		LC
Corvus monedula	Čavka	RCG		II/2	III		LC
Coturnix coturnix	Prepelica		II*	II/2	III		NT
Cuculus canorus	Obična kukavica	RCG			III		LC
Delichon urbica	Gradska lasta	RCG			III		LC
Dryocopus martius	Crna žuna	RCG		I	III		LC
Emberiza citrinella	Strnadica žutovoljka	RCG			III		LC
Falco subbuteo	Soko lastavičar	RCG	II		III		VU
Falco tinnunculus	Vjetruška	RCG	II		III		LC
Fringilla coelebs	Zeba	RCG		I*	III		LC
Garrulus glandarius	Sojka, Kreja			II/2	III		LC
Gyps fulvus	Bjeloglavi sup	RCG	II	I	III		EX
Hirundo rustica	Seoska lasta	RCG			III		LC
Lanius collurio	Rusi svračak	RCG		I	III		LC
Motacilla alba	Bijela pliska	RCG			III		LC
Muscicapa striata	Siva muharica	RCG	II		III		LC
Nucifraga caryocatactes	Lješnjikara	RCG			III		LC
Oenanthe oenanthe	Obična bjelka	RCG	II		III		LC
Parus ater	Jelova sjenica	RCG		I*	III		LC
Parus major	Velika sjenica	RCG			III		LC
Parus palustris	Siva sjenica	RCG			III		LC
Passer domesticus	Vrabac pokućar	RCG			III		LC
Passer montanus	Poljski vrabac	RCG			III		LC

Vrste ptica u Crnoj Gori	Domaći naziv	Rješenje o zaštiti vrsta, RCG 2006	Bonska Konvencija migratornim vrstama	EU Direktiva (2009/147/EC)	Bernska konvencija	IUCN Globalni status ugroženosti	IUCN status CG
Phoenicurus ochruros	Planinska crvenrepka	RCG	II		III		LC
Phylloscopus collybita	Obični zviždak	RCG	II		III		LC
Phylloscopus sibilatrix	Šumski zviždak	RCG	II		III		LC
Pica pica	Svraka			II/2	III		
Picus viridis	Zelena žuna	RCG			III		LC
Saxicola rubetra	Obična travarka	RCG	II		III		LC
Sylvia communis	Obična grmuša	RCG	II		III		LC
Troglodytes troglodytes	Carić	RCG		I*	III		LC
Turdus merula	Obični kos	RCG	II	II/2	III		LC
Turdus philomelos	Drozd pjevač	RCG	II	II/2	III		LC
Turdus viscivorus	Drozd imelaš	RCG	II	II/2	III		LC
Upupa epops	Pupavac, baljin kokot	RCG			III		LC

KVARTALNI IZVJEŠTAJ O ISTRAŽIVANJU BIODIVERZITETA SISARA I SLIJEPIH MIŠEVA ZA POTREBE PROJEKTA IZGRADNJE VJETROELEKTRANE I SOLARNE ELEKTRANE „KORITA“

Belma Šestović

Oktobar 2023

Sadržaj

1. Pregled postojećeg stanja sa okolinom 3
2. Metoda istraživanja 4
3. Prezentacija rezultata 4
3.1. Očekivane vrste 6
4. Kvalitet staništa 7

1. Pregled postojećeg stanja sa okolinom

Istraživano područje ne predstavlja zaštićeno područje. Najbliža zaštićena područja koja su u blizini su ovog lokaliteta su:

- Đalovića klisura i kanjon rijeke Bistrice u Crnoj Gori (udaljenost 6,25 km vazdušne linije); i
- Specijalni rezeervat prirode Gutavica u srbiji (2,25km vazdušne linije).

Na predmetnom području pristno je više privremenih lokvi (koje služe kao pojilište za stoku koja je u vlasništvu lokalnog stanovništva), manji potoci u dijelu Čampara i Moravca. Postoje manje privatne površine koje obrađuje lokalno stanivništvo za svoje potrebe. Postoji i veća farma govedi- Farma Moravac.

Tabelarni prikaz odrađenih terenskih dana na lokalitetu Korita, za period Jul, Avgust, Septembar.

Tabela 1. Prikaz broja dana terenskih obilazaka

Mjesec	Broj dana
Jul	5
Avgust	7
Septembar	12

Prikaz broja pozicija na kojima je vršena ultrazvučna detekcija tokom pereioda od 3 mjeseca istraživanja data je tabelarno u nastavku.

Tabela 2. Broj pozicija na kojima je vršena ultrazvučna detekcija

Mjesec	Broj pozicija na kojima su postavljani detektori
Jul	6
Avgust	6
Septembar	12
Ukupno	**24**

Prikaz broja pozicija na kojima su postavljane kamere tokom tri mjeseca istraživanja:

Tabela 3. Broj pozicija na kojima su postavljane kamere

Mjesec	Broj pozicija na kojima su postavljane kamere
Jul	4
Avgust	4
Septembar	3
Ukupno	**11**

2. Metoda istraživanja

Za potrebe istraživanja korišćeno je više različitih metoda. Za istraživanje sisara (sitnih i krupnih) korišćene su metode postavljanja kamera zamki, postavljanje klopki tipa „longworth“, kao i mrtvolovki u cilju dokazivanja prutnosti nekih vrsta krtica koje žive ispod zemlje i za njihovo hvatanje ne postoji drugačija metoda koja može dati relevatne podatke u predviđenom vremenskom periodu. Takođe je vršen obilazak terena u cilju pronalaženja tragova prisutnosti (izmet, otisci i dr.). Osim navedenog, tokom noći je sa autom sa specijalnim led reflektorima obilažen teren i opažane su razne vrste sisara.

Za potrebe istraživanja slijepih miševa takođe je korišćeno više metoda u cilju pronalaska svih stalno ili povremeno prisutnih vrsta. U tom smislu, vršen je obilazak potencijalnih skloništa (napštene kuće, farme, i drugi objekti, obilazak manjih pećina i okapina u projektnom području). Isti lokaliteti su svakog mjeseca obilaženi jer poznavajući ekologiju sisara znamo da određena skloništa koriste u samo određenim periodima godine. Osim ove metode, na ekološki atraktivnim mjestima (u blizini vodnih tijela, šume, kao i napuštenih objekata) postavljani su detektori tipa D500x, kao i batloger M, koji su snimali tokom čitavih noći i bilježili svaki prelet slijepih miševa. Osim navedih mjesta, detektori su postavljani i na nasumično izabranim lokacijama kao i na mjestima budućih agregata. Podaci o zabilježenim preletima su kasnije analizirani kroz kompjuterske specijalizovane programe BatExplorer i BatSound.

3. Prezentacija rezultata

U nastavku su prikazani sumarni podaci za potrebe izvještavanja za period Jul-Septembar 2023. za lokalitet Korita, opština Bijelo Polje. Tabela 4 daje prikaz zabilježenih vrsta sisara tokom 3 mjeseca istraživanja. Zabilježeni broj od 34 vrste predstavlja 39.08% od ukupnog broja poznatih vrsta sisara u Crnoj Gori.

Tabela 4. Prikaz zabilježenih vrsta

	Domaći naziv	***Latinski naziv***	***Konzervacioni status****	***Komentar (npr. brojna, endemična, rijetka, itd..)***
1	Kuna bjelica	*Martes foina*	IUCN MED (LC), Bern (III), CITES (III,NC)	Uobičajena vrsta
2	Miš	*Apodemus sp.*	*IUCN (LC)*	Uobičajena vrsta
3	Šumski miš	*Apodemus sylvaticus*	*IUCN (LC)*	Uobičajena vrsta
4	Žutogrli miš	*Apodemus flavicolis*	*IUCN (LC)*	Uobičajena vrsta
5	Šumska voluharica	*Myodes glareolus*	*IUCN (LC)*	Uobičajena vrsta
6	Puh orašar	*Muscardinus avellanarius*	*IUCN (LC)*	Uobičajena vrsta
7	Rovčica	*Crocidura sp.*	*IUCN (LC)*	Uobičajena vrsta
8	Slijepo kuče	*Nanospalax leucodon*	*IUCN (DD)*	Uobičajena vrsta

9	Obična krtica	*Talpa europaea*	*IUCN (LC)*	Uobičajena vrsta
10	Zec	*Lepus europaeus*	*IUCN (LC),* Bern (III)	Uobičajena vrsta
11	Vjeverica	*Sciurus vulgaris*	*IUCN (LC),* Bern (III)	Uobičajena vrsta
12	Jež	*Erinaceus romunicus*	*IUCN (LC)*	Uobičajena vrsta
13	Lisica	*Vulpes vulpes*	*IUCN (LC),* CITES (III,NC)	Uobičajena vrsta
14	Srna	*Capreolus capreolus*	*IUCN (LC)*	Uobičajena vrsta
15	Kompleks brkatih slijepih miševa	*Myotis sp.*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (LC), BERN (II), CMS (+), EUROBATS	*Postoje 4 jedinke iz ove grupe koje su do danas registrovan u CG, Jako teške za određivanje.* Uobičajena vrsta
16	Mali potkovičar	*Rhinolophus hipposideros*	*Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (NT), BERN (II), CMS (+), EU HD (II), EUROBATS*	Uobičajena vrsta
17	Myotis myotis/blythii	*Veliki/ oštrouhi večernjak*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (LC), BERN (II), CMS (+), EU HD (II), EUROBATS	Vrlo vjerovatno da se radi o vrsti Myotis myotis (prema habitatu), poznata je I populacija u Đalovića pećini. Rijetka vrsta.
18	Sirokouhi slijepi miš	*Barbastella barbastellus*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (NT), BERN (II), CMS (+), EU HD (II), EUROBATS	Rijetka vrsta
19	Mali slijepi mišić	*Pipistrellus pipistrellus*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (LC), BERN (III), CMS (+), EUROBATS	Uobičajena vrsta
20	Obični noćnik	*Nyctalus noctula*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (LC), BERN (II), CMS (+), EUROBATS	Uobičajena vrsta
21	Južni potkovičar	*Rhinolophus euryale*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (VU), BERN (II), CMS (+), EU HD (II), EUROBATS	Uobičajena vrsta
22	Kasni slijepi miš	*Eptesicus serotinus*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (LC), BERN (II), CMS (+), EUROBATS	Uobičajena vrsta
23	Veliki večernjak	*Rhinolophus ferrumequinum*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (NT), BERN (II), CMS (+), EU HD (II), EUROBATS	Uobičajena vrsta

24	Riđi večernjak	*Myotis emarginatus*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (LC), BERN (II), CMS (+), EU HD (II), EUROBATS	Uobičajena vrsta
25	Dugokrili prstenjak	*Miniopterus schreibersii*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (NT), BERN (II), CMS (+), EU HD (II), EUROBATS	Uobičajena vrsta
26	Bjelorubi/natuzijev slijepi mišić	*Pipistrellus kuhlii/nathusii*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (LC), BERN (II), CMS (+), EUROBATS	Uobičajena vrsta
27	Kompleks ušatih slijepih miševa	*Plecotus sp.*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (LC), BERN (II), CMS (+), EUROBATS	Postoje 4 vrste od ovih slijepih miševa, rijetka vrsta
28	Resasti večernjak	*Myotis nattererii*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (LC), BERN (II), CMS (+), EUROBATS	Uobičajena vrsta
29	Šumski noćnik	*Nyctalus leisleri*	Sl. list CG, br. 76/06, IUCN MED (LC), BERN (II), CMS (+), EUROBATS	Uobičajena vrsta
30	Vuk	*Canis lupus*	ANEX (II, IV, V). IUCN (LC)	Uobičajena vrsta
31	Divlja mačka	Felis silvestris	ANEX (IV). IUCN (LC)	Uobičajena vrsta
32	Jazavac	Meles meles	IUCN (LC)	Uobičajena vrsta
33	Medvjed	Ursus arctos	IUCN (VU). ANEX (II, IV).	Uobičajena vrsta
34	Puh	Glis glis	IUCN (LC)	Uobičajena vrsta

3.1. Očekivane vrste

Neke od očekivanih vrsta koje vjerovatno žive na ovom području, a očekujemo ih do kraja istraživanja, date su u tabeli u nastavku:

Tabela 5. Prikaz zabilježenih vrsta

Latisnki naziv	Domaći naziv
Sus scrofa	Divlja svinja
Canis aureus	Šakal
Martes martes	Kuna zlatica
Mustela nivalis	Lasica
Vormela peregusna	Šareni tvor
Mustela putorius	Evropski tvor
Rattus rattus	Pacov
Mus musculus	Kućni miš
Apodemus epimelas	Kraški miš
Dinaromis bodanovi	Dinarska voluharica
Chionomys nivalis	Sniježna voluharica

Microtus arvalis	Poljska voluharica
Vespertilio murinus	Dvobojni slijepi miš
Tadarida teniotis	Dugorepi slijepi miš

Navedene vrste sisara su zabiljene na području planiranih solarnih panela kao i na okolnom području. Poznavajući ekologiju sisara i njihov način života, možemo reći da oni koriste veće površine usljed aktivnog kretanja i mora se obuhvatiti okolno područje prilikom istraživanja.

Istraživano područje za određene vrste sisara predstavlja stalno ili povremeno stanište, dok neke vrste ovo područje koriste kao koridor tokom svojih redovnih godišnjih migracija. Ovo se odnosi na krupne sisare poput vuka i medvjeda koji povremeno koriste ovaj lokalitet, dok manje vrste sisara poput zeca, lisice, kune, jazavca, divlje mačke i svih sitnih sisara ovaj lokalitet koriste tokom čitave godine. Na području SE Korita u toku ova 3 mjeseca istraživanja nije zabilježena reprodukcija vrsta. Takođe, veliki dio područja je pod uticajem intenzivne ispaše i koristi ga veliki broj grla stoke koje zaposleni na farmi Moravac premještaju sa lovade na livadu.

Tokom tri mjeseca istraživanja uvidjeli smo da je ovo područje izuzetno bogato slijepim miševima i zabilježena je velika aktivnost. Čak 15 vrsta slijepih miševa je zabilježeno tokom istraživanja, što predstavlja 46.8% od ukupnog broja zabiježenih vrsta. Najveća aktivnost za sada je zabilježena tokom Septembra mjeseca, što je i očekivano ukoliko znamo da u Septembru počinju njihove migracije, što upućuje da je ovaj lokalitet važan za njihove životne aktivnosti. Najveća aktivnost slijepih miševa vezana je za vodena staništa, tako je bilo i na ovom lokalitetetu gdje smo u blizini potoka i lokvi pronašli najveći broj vrsta. Tokom dnevne inspekcije potencijalnih staništa pronađene su jedinke velikog i malog potkovičara u nekim napuštenim objektima (stara kamena kuća, napuštena farma), i u tom smislu ovaj lokalitet posjeduje veliki kapacitet kao stanište za očuvanje ovih atraktivnih vrsta.

4. Kvalitet staništa

Ukupno istraživano područje u sebi generiše više različitih tipova staništa, što je osnovni preduslov za veliki diverzitet sisara. Neka od staništa su: velike površine planinskih livada, vlažna staništa u okolini potoka, listopadne šume lijeske i breze, šikare, četinarske šume, kamenjari i sipari.

Veliki dio istraživanog područja se koristi za ispašu, u okviru istraživanog lokaliteta se nalazi farma krava Moravac. Osim farme koja broji više stotina grla, svako domaćinstvo gaji stoku i eksploatiše sijeno sa okolnih livada za potrebe sopstvenog gajenja stoke.

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica d.o.o.
LLC Center for Ecotoxicological Research Podgorica

STRUČNO MIŠLJENJE

Zahtijevano ispitivanje	Fizičko-hemijska analiza zemljišta
Broj izvještaja	178/05/23/1
Datum izdavanja mišljenja	10.10.2023.
PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA	
Naziv podnosioca zahtjeva	„SISTEM-MNE" D.O.O.
Broj i datum zahtjeva/ugovora	Email od 15.08.2023.
Adresa i tel/fax	Ulica Slobode 78/ II sprat, Podgorica
PODACI O UZORKU	
Vrsta uzorka	Zemljište
Zahtijevano ispitivanje	Fizičko-hemijska analiza zemljišta
Broj protokola u CETI	178/05/23
Pravilo odlučivanja	ILAC – G8:09/2019-binarno jednostavno prihvatanje
MIŠLJENJE	
Prema rezultatima fizičko-hemijske analize uzorak zemljišta, uzorkovan na lokaciji solarne elektrane Korita, opština Bijelo Polje, br. protokola 178/05/23, NE ODGOVARA uslovima Pravilnika o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njegovo ispitivanje („Sl. list RCG", br. 18/97) zbog povećenog sadržaja bora u odnosu na propisanu vrijednost.	
PRILOG	
Izvještaj o ispitivanju br. 178/05/23/1	

CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA d.o.o. CETI PODGORICA

Stručno lice
Savjetnik Direktora Laboratorije
za oblast životne sredine
Vladimir Živković, dipl. ing. tehn.master hemičar

CETI 780.101.01

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Fizičko-hemijska analiza zemljišta
Broj izvještaja	178/05/23/1
Datum izdavanja izvještaja	10.10.2023.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA	
Naziv podnosioca zahtjeva	„SISTEM-MNE“ D.O.O.
Broj i datum zahtjeva/ugovora	Email od 15.08.2023.
Kontakt korisnika usluge	Ulica Slobode 78/ II sprat, Podgorica

PODACI O UZORKU	
Datum uzorkovanja	29.08.2023.
Vrsta uzorka	Zemljište
Metod i plan uzorkovanja	ISO 18400-101:2017; ISO 18400-102:2017; ISO 18400-103:2017; ISO 18400-104:2018; ISO 18400-202:2018; ISO 18400-203:2018; ISO 18400-205:2018
Uzorkovao	Radomir Žujović, Dejan Koljčević
Zahtijevano ispitivanje	Fizičko-hemijska analiza zemljišta
Broj protokola u CETI	178/05/23

PRILOZI
Fotodokumentacija

DIREKTOR SEKTORA ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

Predrag Banović, master inž. tehnologije

CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA d.o.o. CETI DOO PODGORICA 4

Izjava:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
2. Izvještaj o ispitivanju se može umnožavati isključivo kao cjelina.
3. Nije dozvoljeno isticanje naziva „Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica“ d.o.o. u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra.

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 178/05/23/1

JEDINICA ZA HEMIJSKU ANALITIKU

REZULTATI HEMIJSKE ANALIZE

Lokacija			Solarna elektrana Korita, opština Bijelo Polje			Dodaci/izostavljanja/ odstupanja u odnosu na metodu
Koordinate			43° 00.774'N, 020° 02.509'E			
Broj protokola u CETI			178/05/23			
Dubina uzorkovanja			0-30 cm			
N₀	Parametar	Jedinica mjere**	Rezultat i proširena mjerna nesigurnost[1]	MDK	Oznaka metode	
1	Kadmijum	mg/kg	0.27±0.03	2	EPA 3051A	-
2	Olovo	mg/kg	39±4	50	EPA 3051A	-
3	Živa	mg/kg	0.15±0.02	1.5	AMA-112	-
4	Arsen	mg/kg	7.5±0.7	20	EPA 3051A	-
5	Hrom	mg/kg	33±3	50	EPA 3051A	-
6	Nikal	mg/kg	25±2	50	EPA 3051A	-
7	Fluor	mg/kg	270	300	AF-ISM*	-
8	Bakar	mg/kg	23±2	100	EPA 3051A	-
9	Cink	mg/kg	81±8	300	EPA 3051A	-
10	Bor	mg/kg	5.4±0.5	5	EPA 3051A	-
11	Kobalt	mg/kg	7.5±0.7	50	EPA 3051A	-
12	Molibden	mg/kg	<1[2]	10	EPA 3051A	-

*-van obima akreditacije

**-suva masa

[1]Proširena mjena nesigurnost izražena je kao kombinovana standardna mjerna nesigurnost uvećana za faktor pokrivenosti k=2 za nivo povjerenja od približno 95%

[2]granica kvantifikacije (LOQ)

REZULTATE PREISPITALA
Šef jedinice za hemijsku analitiku
mr Bojana Knežević, Spec. Sci. hem. tehnol.

REZULTATE ODOBRIO
Savjetnik direktora laboratorije za oblast sanitarne hemije
dr sc. med. Dejan Jančić, dipl. hem

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 178/05/23/1

JEDINICA ZA ANALITIKU U GASNOJ HROMATOGRAFIJI

REZULTATI HEMIJSKE ANALIZE

Lokacija			Solarna elektrana Korita, opština Bijelo Polje			Dodaci/izostavljanja/ odstupanja u odnosu na metodu
Koordinate			43° 00.774'N, 020° 02.509'E			
Broj protokola u CETI			178/05/23			
Dubina uzorkovanja			0-30 cm			
No	Parametar	Jedinica mjere**	Rezultat i proširena mjerna nesigurnost[1]	MDK	Oznaka metode	
1	Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH):					
	Naphtalene	mg/kg	0.016±0.004		EPA 8270 D	-
	2-Methylnaphtalene	mg/kg	0.009±0.002		EPA 8270 D	-
	1-Methylnaphtalene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Acenaphtylene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Acenaphtene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Fluorene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Phenanthrene	mg/kg	0.016±0.002		EPA 8270 D	-
	Anthracene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Fluoranthene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Pyrene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Benzo(a)anthracene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Chrysene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Benzo(a)pyrene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Dibenzo(a,h)anthracene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	ΣPAHs	mg/kg	<0.05[2]	0.6	EPA 8270 D	-
2	Kongeneri PCB a:					
	PCB 18	mg/kg	<0.002[2]		EPA 8270 D	-
	PCB 31	mg/kg	<0.002[2]		EPA 8270 D	-
	PCB 28	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 52	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-

	PCB 44	mg/kg	<0.002[2]		EPA 8270 D	-
	PCB 101	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 149	mg/kg	<0.002[2]		EPA 8270 D	-
	PCB 118	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 153	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 138	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 180	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 194	mg/kg	<0.002[2]		EPA 8270 D	-
3.	Organohlorni pesticidi	mg/kg		0.01		
	DDT	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	DDD	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	DDE	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
4.	Organokalajna jedinjenja	mg/kg		0.005		
	Monobutil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Dibutil- tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Tributil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Monooktil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Tetrabutil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Dioktil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Trifenil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Tricyclohexyl-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-

*-van obima akreditacije
**-suva masa
[1]Proširena mjena nesigurnost izražena je kao kombinovana standardna mjerna nesigurnost uvećana za faktor pokrivenosti k=2 za nivo povjerenja od približno 95%
[2]granica kvantifikacije (LOQ)

REZULTATE PREISPITALA
Šef jedinice za analitiku u gasnoj hromatografiji
Željka Četković, dipl. hem.
Ž. Četković

REZULTATE ODOBRIO
Savjetnik Direktora Laboratorije za oblast životne sredine
Vladimir Živković, dipl. ing. tehn.master hemičar

KRAJ IZVJEŠTAJA O ISPITIVANJU

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica d.o.o.
LLC Center for Ecotoxicological Research Podgorica

STRUČNO MIŠLJENJE

Zahtijevano ispitivanje	Fizičko-hemijska analiza zemljišta
Broj izvještaja	179/05/23/1
Datum izdavanja mišljenja	10.10.2023.
PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA	
Naziv podnosioca zahtjeva	„SISTEM-MNE" D.O.O.
Broj i datum zahtjeva/ugovora	Email od 15.08.2023.
Adresa i tel/fax	Ulica Slobode 78/ II sprat, Podgorica
PODACI O UZORKU	
Vrsta uzorka	Zemljište
Zahtijevano ispitivanje	Fizičko-hemijska analiza zemljišta
Broj protokola u CETI	179/05/23
Pravilo odlučivanja	ILAC – G8:09/2019-binarno jednostavno prihvatanje
MIŠLJENJE Prema rezultatima fizičko-hemijske analize uzorak zemljišta, uzorkovan na lokaciji solarne elektrane Korita, opština Bijelo Polje, br. protokola 179/05/23, ODGOVARA uslovima Pravilnika o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njegovo ispitivanje („Sl. list RCG", br. 18/97).	
PRILOG	
Izvještaj o ispitivanju br. 179/05/23/1	

Stručno lice

Savjetnik Direktora Laboratorije
za oblast životne sredine
Vladimir Živković, dipl. ing. tehn.master hemičar

CETI doo PODGORICA 4 D.O.O. CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Fizičko-hemijska analiza zemljišta
Broj izvještaja	179/05/23/1
Datum izdavanja izvještaja	10.10.2023.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA	
Naziv podnosioca zahtjeva	„SISTEM-MNE" D.O.O.
Broj i datum zahtjeva/ugovora	Email od 15.08.2023.
Kontakt korisnika usluge	Ulica Slobode 78/ II sprat, Podgorica

PODACI O UZORKU	
Datum uzorkovanja	29.08.2023.
Vrsta uzorka	Zemljište
Metod i plan uzorkovanja	ISO 18400-101:2017; ISO 18400-102:2017; ISO 18400-103:2017; ISO 18400-104:2018; ISO 18400-202:2018; ISO 18400-203:2018; ISO 18400-205:2018
Uzorkovao	Radomir Žujović, Dejan Koljčević
Zahtijevano ispitivanje	Fizičko-hemijska analiza zemljišta
Broj protokola u CETI	179/05/23

PRILOZI
Fotodokumentacija

DIREKTOR SEKTORA ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

Predrag Banović, master inž. tehnologije

Izjava:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
2. Izvještaj o ispitivanju se može umnožavati isključivo kao cjelina.
3. Nije dozvoljeno isticanje naziva „Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica" d.o.o. u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra.

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 179/05/23/1

JEDINICA ZA HEMIJSKU ANALITIKU

REZULTATI HEMIJSKE ANALIZE

Lokacija			Solarna elektrana Korita, opština Bijelo Polje			Dodaci/izostavljanja/ odstupanja u odnosu na metodu
Koordinate			43° 00.675'N, 020° 02.749'E			
Broj protokola u CETI			179/05/23			
Dubina uzorkovanja			0-30 cm			
N₀	Parametar	Jedinica mjere**	Rezultat i proširena mjerna nesigurnost[1]	MDK	Oznaka metode	
1	Kadmijum	mg/kg	0.35±0.04	2	EPA 3051A	-
2	Olovo	mg/kg	33±3	50	EPA 3051A	-
3	Živa	mg/kg	0.094±0.009	1.5	AMA-112	-
4	Arsen	mg/kg	8.8±0.9	20	EPA 3051A	-
5	Hrom	mg/kg	10±1	50	EPA 3051A	-
6	Nikal	mg/kg	8.0±0.8	50	EPA 3051A	-
7	Fluor	mg/kg	219	300	AF-ISM*	-
8	Bakar	mg/kg	6.1±0.6	100	EPA 3051A	-
9	Cink	mg/kg	58±6	300	EPA 3051A	-
10	Bor	mg/kg	3.5±0.3	5	EPA 3051A	-
11	Kobalt	mg/kg	2.6±0.3	50	EPA 3051A	-
12	Molibden	mg/kg	<1[2]	10	EPA 3051A	-

*-van obima akreditacije

**-suva masa

[1]Proširena mjena nesigurnost izražena je kao kombinovana standardna mjerna nesigurnost uvećana za faktor pokrivenosti k=2 za nivo povjerenja od približno 95%

[2]granica kvantifikacije (LOQ)

REZULTATE PREISPITALA
Šef jedinice za hemijsku analitiku
mr Bojana Knežević, Spec. Sci. hem. tehnol.

REZULTATE ODOBRIO
Savjetnik direktora laboratorije za oblast sanitarne hemije
dr sc. med. Dejan Jančić, dipl. hem

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 179/05/23/1

JEDINICA ZA ANALITIKU U GASNOJ HROMATOGRAFIJI

REZULTATI HEMIJSKE ANALIZE

Lokacija			Solarna elektrana Korita, opština Bijelo Polje			Dodaci/izostavljanja/ odstupanja u odnosu na metodu
Koordinate			43° 00.675'N, 020° 02.749'E			
Broj protokola u CETI			179/05/23			
Dubina uzorkovanja			0-30 cm			
No	Parametar	Jedinica mjere**	Rezultat i proširena mjerna nesigurnost[1]	MDK	Oznaka metode	
1	Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH):					
	Naphtalene	mg/kg	0.017±0.005		EPA 8270 D	-
	2-Methylnaphtalene	mg/kg	0.009±0.003		EPA 8270 D	-
	1-Methylnaphtalene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Acenaphtylene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Acenaphtene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Fluorene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Phenanthrene	mg/kg	0.011±0.002		EPA 8270 D	-
	Anthracene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Fluoranthene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Pyrene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Benzo(a)anthracene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Chrysene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Benzo(a)pyrene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Dibenzo(a,h)anthracene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	ΣPAHs	mg/kg	<0.05[2]	0.6	EPA 8270 D	-
2	Kongeneri PCB a:					
	PCB 18	mg/kg	<0.002[2]		EPA 8270 D	-
	PCB 31	mg/kg	<0.002[2]		EPA 8270 D	-
	PCB 28	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 52	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-

	PCB 44	mg/kg	<0.002[2]		EPA 8270 D	-
	PCB 101	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 149	mg/kg	<0.002[2]		EPA 8270 D	-
	PCB 118	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 153	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 138	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 180	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 194	mg/kg	<0.002[2]		EPA 8270 D	-
3.	Organohlorni pesticidi	mg/kg		0.01		
	DDT	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	DDD	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	DDE	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
4.	Organokalajna jedinjenja	mg/kg		0.005		
	Monobutil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Dibutil- tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Tributil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Monooktil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Tetrabutil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Dioktil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Trifenil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Tricyclohexyl-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-

*-van obima akreditacije
**-suva masa
[1]Proširena mjena nesigurnost izražena je kao kombinovana standardna mjerna nesigurnost uvećana za faktor pokrivenosti k=2 za nivo povjerenja od približno 95%
[2]granica kvantifikacije (LOQ)

REZULTATE PREISPITALA
Šef jedinice za analitiku u gasnoj hromatografiji
Željka Ćetković, dipl, hem.
Ž. Ćetković

REZULTATE ODOBRIO
Savjetnik Direktora Laboratorije za oblast životne sredine
Vladimir Živković, dipl. ing. tehn.master hemičar

KRAJ IZVJEŠTAJA O ISPITIVANJU

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica d.o.o.
LLC Center for Ecotoxicological Research Podgorica

STRUČNO MIŠLJENJE

Zahtijevano ispitivanje	Fizičko-hemijska analiza zemljišta
Broj izvještaja	180/05/23/1
Datum izdavanja mišljenja	10.10.2023.
PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA	
Naziv podnosioca zahtjeva	„SISTEM-MNE" D.O.O.
Broj i datum zahtjeva/ugovora	Email od 15.08.2023.
Adresa i tel/fax	Ulica Slobode 78/ II sprat, Podgorica
PODACI O UZORKU	
Vrsta uzorka	Zemljište
Zahtijevano ispitivanje	Fizičko-hemijska analiza zemljišta
Broj protokola u CETI	180/05/23
Pravilo odlučivanja	ILAC – G8:09/2019-binarno jednostavno prihvatanje

MIŠLJENJE

Prema rezultatima fizičko-hemijske analize uzorak zemljišta, uzorkovan na lokaciji solarne elektrane Korita, opština Bijelo Polje, br. protokola 180/05/23, NE ODGOVARA uslovima Pravilnika o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njegovo ispitivanje („Sl. list RCG", br. 18/97) zbog povećenog sadržaja olova i fluora u odnosu na propisane vrijednosti.

PRILOG

Izvještaj o ispitivanju br. 180/05/23/1

CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA d.o.o. CETI doo PODGORICA

Stručno lice
Savjetnik Direktora Laboratorije
za oblast životne sredine
Vladimir Živković, dipl. ing. tehn.master hemičar

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Fizičko-hemijska analiza zemljišta
Broj izvještaja	180/05/23/1
Datum izdavanja izvještaja	10.10.2023.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA	
Naziv podnosioca zahtjeva	„SISTEM-MNE" D.O.O.
Broj i datum zahtjeva/ugovora	Email od 15.08.2023.
Kontakt korisnika usluge	Ulica Slobode 78/ II sprat, Podgorica

PODACI O UZORKU	
Datum uzorkovanja	29.08.2023.
Vrsta uzorka	Zemljište
Metod i plan uzorkovanja	ISO 18400-101:2017; ISO 18400-102:2017; ISO 18400-103:2017; ISO 18400-104:2018; ISO 18400-202:2018; ISO 18400-203:2018; ISO 18400-205:2018
Uzorkovao	Radomir Žujović, Dejan Koljčević
Zahtijevano ispitivanje	Fizičko-hemijska analiza zemljišta
Broj protokola u CETI	180/05/23

PRILOZI
Fotodokumentacija

CETI doo PODGORICA 4 D.O.O. CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA

DIREKTOR SEKTORA ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA
Predrag Banović, master inž. tehnologije

Izjava:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
2. Izvještaj o ispitivanju se može umnožavati isključivo kao cjelina.
3. Nije dozvoljeno isticanje naziva „Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica" d.o.o. u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra.

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 180/05/23/1

JEDINICA ZA HEMIJSKU ANALITIKU

REZULTATI HEMIJSKE ANALIZE

Lokacija			Solarna elektrana Korita, opština Bijelo Polje			Dodaci/izostavljanja/ odstupanja u odnosu na metodu
Koordinate			43° 00.216'N, 020° 02.677'E			
Broj protokola u CETI			180/05/23			
Dubina uzorkovanja			0-30 cm			
N0	Parametar	Jedinica mjere**	Rezultat i proširena mjerna nesigurnost[1]	MDK	Oznaka metode	
1	Kadmijum	mg/kg	0.92±0.09	2	EPA 3051A	-
2	Olovo	mg/kg	70±7	50	EPA 3051A	-
3	Živa	mg/kg	0.086±0.008	1.5	AMA-112	-
4	Arsen	mg/kg	14±1	20	EPA 3051A	-
5	Hrom	mg/kg	8.2±0.8	50	EPA 3051A	-
6	Nikal	mg/kg	5.2±0.5	50	EPA 3051A	-
7	Fluor	mg/kg	1387	300	AF-ISM*	-
8	Bakar	mg/kg	4.3±0.4	100	EPA 3051A	-
9	Cink	mg/kg	153±15	300	EPA 3051A	-
10	Bor	mg/kg	1.8±0.2	5	EPA 3051A	-
11	Kobalt	mg/kg	2.1±0.2	50	EPA 3051A	-
12	Molibden	mg/kg	<1[2]	10	EPA 3051A	-

*-van obima akreditacije

**-suva masa

[1]Proširena mjena nesigurnost izražena je kao kombinovana standardna mjerna nesigurnost uvećana za faktor pokrivenosti k=2 za nivo povjerenja od približno 95%

[2]granica kvantifikacije (LOQ)

REZULTATE PREISPITALA
Šef jedinice za hemijsku analitiku
mr Bojana Knežević, Spec. Sci. hem. tehnol.

REZULTATE ODOBRIO
Savjetnik direktora laboratorije za oblast sanitarne hemije
dr sc. med. Dejan Jančić, dipl. hem

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 180/05/23/1

JEDINICA ZA ANALITIKU U GASNOJ HROMATOGRAFIJI

REZULTATI HEMIJSKE ANALIZE

Lokacija			Solarna elektrana Korita, opština Bijelo Polje			Dodaci/izostavljanja/ odstupanja u odnosu na metodu
Koordinate			43° 00.216'N, 020° 02.677'E			
Broj protokola u CETI			180/05/23			
Dubina uzorkovanja			0-30 cm			
No	Parametar	Jedinica mjere**	Rezultat i proširena mjerna nesigurnost[1]	MDK	Oznaka metode	
1	Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH):					
	Naphtalene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	2-Methylnaphtalene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	1-Methylnaphtalene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Acenaphtylene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Acenaphtene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Fluorene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Phenanthrene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Anthracene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Fluoranthene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Pyrene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Benzo(a)anthracene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Chrysene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Benzo(a)pyrene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Dibenzo(a,h)anthracene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	ΣPAHs	mg/kg	<0.05[2]	0.6	EPA 8270 D	-
2	Kongeneri PCB a:					
	PCB 18	mg/kg	<0.002[2]		EPA 8270 D	-
	PCB 31	mg/kg	<0.002[2]		EPA 8270 D	-
	PCB 28	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 52	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-

	PCB 44	mg/kg	<0.002[2]		EPA 8270 D	-
	PCB 101	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 149	mg/kg	<0.002[2]		EPA 8270 D	-
	PCB 118	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 153	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 138	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 180	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 194	mg/kg	<0.002[2]		EPA 8270 D	-
3.	Organohlorni pesticidi	mg/kg		0.01		
	DDT	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	DDD	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	DDE	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
4.	Organokalajna jedinjenja	mg/kg		0.005		
	Monobutil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Dibutil- tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Tributil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Monooktil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Tetrabutil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Dioktil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Trifenil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Tricyclohexyl-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-

*-van obima akreditacije
**-suva masa
[1]Proširena mjena nesigurnost izražena je kao kombinovana standardna mjerna nesigurnost uvećana za faktor pokrivenosti k=2 za nivo povjerenja od približno 95%
[2]granica kvantifikacije (LOQ)

REZULTATE PREISPITALA
Šef jedinice za analitiku u gasnoj hromatografiji
Željka Ćetković, dipl, hem.
Ž. Ćetković

REZULTATE ODOBRIO
Savjetnik Direktora Laboratorije za oblast životne sredine
Vladimir Živković, dipl. ing. tehn.master hemičar

KRAJ IZVJEŠTAJA O ISPITIVANJU

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica d.o.o.
LLC Center for Ecotoxicological Research Podgorica

STRUČNO MIŠLJENJE

Zahtijevano ispitivanje	Fizičko-hemijska analiza zemljišta
Broj izvještaja	181/05/23/1
Datum izdavanja mišljenja	10.10.2023.
PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA	
Naziv podnosioca zahtjeva	„SISTEM-MNE" D.O.O.
Broj i datum zahtjeva/ugovora	Email od 15.08.2023.
Adresa i tel/fax	Ulica Slobode 78/ II sprat, Podgorica
PODACI O UZORKU	
Vrsta uzorka	Zemljište
Zahtijevano ispitivanje	Fizičko-hemijska analiza zemljišta
Broj protokola u CETI	181/05/23
Pravilo odlučivanja	ILAC – G8:09/2019-binarno jednostavno prihvatanje

MIŠLJENJE

Prema rezultatima fizičko-hemijske analize uzorak zemljišta, uzorkovan na lokaciji solarne elektrane Korita, opština Bijelo Polje, br. protokola 181/05/23, NE ODGOVARA uslovima Pravilnika o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njegovo ispitivanje („Sl. list RCG", br. 18/97) zbog povećenog sadržaja fluora i bora u odnosu na propisane vrijednosti.

PRILOG

Izvještaj o ispitivanju br. 181/05/23/1

CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA CETI doo PODGORICA 4 D.O.O. PODGORICA

Stručno lice

Savjetnik Direktora Laboratorije
za oblast životne sredine
Vladimir Živković, dipl. ing. tehn.master hemičar

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Fizičko-hemijska analiza zemljišta
Broj izvještaja	181/05/23/1
Datum izdavanja izvještaja	10.10.2023.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA	
Naziv podnosioca zahtjeva	„SISTEM-MNE" D.O.O.
Broj i datum zahtjeva/ugovora	Email od 15.08.2023.
Kontakt korisnika usluge	Ulica Slobode 78/ II sprat, Podgorica

PODACI O UZORKU	
Datum uzorkovanja	29.08.2023.
Vrsta uzorka	Zemljište
Metod i plan uzorkovanja	ISO 18400-101:2017; ISO 18400-102:2017; ISO 18400-103:2017; ISO 18400-104:2018; ISO 18400-202:2018; ISO 18400-203:2018; ISO 18400-205:2018
Uzorkovao	Radomir Žujović, Dejan Koljčević
Zahtijevano ispitivanje	Fizičko-hemijska analiza zemljišta
Broj protokola u CETI	181/05/23

PRILOZI
Fotodokumentacija

DIREKTOR SEKTORA ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA
Predrag Banović, master inž. tehnologije

CETI doo PODGORICA 4 D.O.O. CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA

Izjava:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
2. Izvještaj o ispitivanju se može umnožavati isključivo kao cjelina.
3. Nije dozvoljeno isticanje naziva „Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica" d.o.o. u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra.

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 181/05/23/1

JEDINICA ZA HEMIJSKU ANALITIKU

REZULTATI HEMIJSKE ANALIZE

Lokacija			Solarna elektrana Korita, opština Bijelo Polje			Dodaci/izostavljanja/ odstupanja u odnosu na metodu
Koordinate			43° 00.309'N, 020° 03.428'E			
Broj protokola u CETI			181/05/23			
Dubina uzorkovanja			0-30 cm			
No	Parametar	Jedinica mjere**	Rezultat i proširena mjerna nesigurnost[1]	MDK	Oznaka metode	
1	Kadmijum	mg/kg	0.62±0.06	2	EPA 3051A	-
2	Olovo	mg/kg	35±4	50	EPA 3051A	-
3	Živa	mg/kg	0.20±0.02	1.5	AMA-112	-
4	Arsen	mg/kg	12±1	20	EPA 3051A	-
5	Hrom	mg/kg	34±3	50	EPA 3051A	-
6	Nikal	mg/kg	25±2	50	EPA 3051A	-
7	Fluor	mg/kg	1112	300	AF-ISM*	-
8	Bakar	mg/kg	22±2	100	EPA 3051A	-
9	Cink	mg/kg	102±10	300	EPA 3051A	-
10	Bor	mg/kg	8.3±0.8	5	EPA 3051A	-
11	Kobalt	mg/kg	7.8±0.8	50	EPA 3051A	-
12	Molibden	mg/kg	<1[2]	10	EPA 3051A	-

*-van obima akreditacije

**-suva masa

[1]Proširena mjena nesigurnost izražena je kao kombinovana standardna mjerna nesigurnost uvećana za faktor pokrivenosti k=2 za nivo povjerenja od približno 95%

[2]granica kvantifikacije (LOQ)

REZULTATE PREISPITALA
Šef jedinice za hemijsku analitiku
mr Bojana Knežević, Spec. Sci. hem. tehnol.

REZULTATE ODOBRIO
Savjetnik direktora laboratorije za oblast sanitarne hemije
dr sc. med. Dejan Jančić, dipl. hem

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 181/05/23/1

JEDINICA ZA ANALITIKU U GASNOJ HROMATOGRAFIJI

REZULTATI HEMIJSKE ANALIZE

Lokacija			Solarna elektrana Korita, opština Bijelo Polje			Dodaci/izostavljanja/ odstupanja u odnosu na metodu
Koordinate			43° 00.309'N, 020° 03.428'E			
Broj protokola u CETI			181/05/23			
Dubina uzorkovanja			0-30 cm			
No	Parametar	Jedinica mjere**	Rezultat i proširena mjerna nesigurnost[1]	MDK	Oznaka metode	
1	Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH):					
	Naphtalene	mg/kg	0.011±0.003		EPA 8270 D	-
	2-Methylnaphtalene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	1-Methylnaphtalene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Acenaphtylene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Acenaphtene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Fluorene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Phenanthrene	mg/kg	0.016±0.002		EPA 8270 D	-
	Anthracene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Fluoranthene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Pyrene	mg/kg	0.012±0.002		EPA 8270 D	-
	Benzo(a)anthracene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Chrysene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Benzo(a)pyrene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Dibenzo(a,h)anthracene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	ΣPAHs	mg/kg	<0.05[2]	0.6	EPA 8270 D	-
2	Kongeneri PCB a:					
	PCB 18	mg/kg	<0.002[2]		EPA 8270 D	-
	PCB 31	mg/kg	<0.002[2]		EPA 8270 D	-
	PCB 28	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 52	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-

	PCB 44	mg/kg	<0.002[2]		EPA 8270 D	-
	PCB 101	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 149	mg/kg	<0.002[2]		EPA 8270 D	-
	PCB 118	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 153	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 138	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 180	mg/kg	<0.002[2]	0.004	EPA 8270 D	-
	PCB 194	mg/kg	<0.002[2]		EPA 8270 D	-
3.	Organohlorni pesticidi	mg/kg		0.01		
	DDT	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	DDD	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
	DDE	mg/kg	<0.005[2]		EPA 8270 D	-
4.	Organokalajna jedinjenja	mg/kg		0.005		
	Monobutil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Dibutil- tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Tributil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Monooktil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Tetrabutil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Dioktil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Trifenil-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-
	Tricyclohexyl-tin	mg/kg	<0.004[2]		ISO 23161:2009	-

*-van obima akreditacije
**-suva masa
[1]Proširena mjena nesigurnost izražena je kao kombinovana standardna mjerna nesigurnost uvećana za faktor pokrivenosti k=2 za nivo povjerenja od približno 95%
[2]granica kvantifikacije (LOQ)

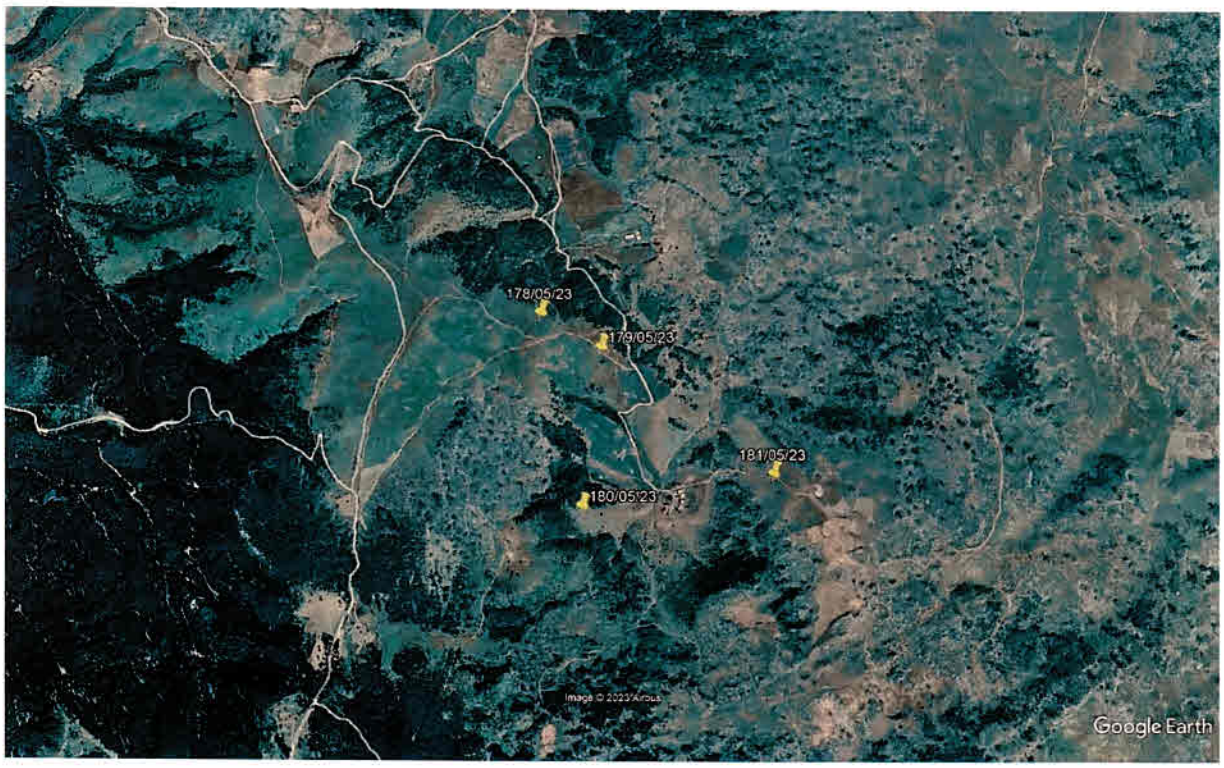
REZULTATE PREISPITALA
Šef jedinice za analitiku u gasnoj hromatografiji
Željka Ćetković, dipl, hem.
Ž. Ćetković

REZULTATE ODOBRIO
Savjetnik Direktora Laboratorije za oblast životne sredine
Vladimir Živković, dipl. ing. tehn.master hemičar

KRAJ IZVJEŠTAJA O ISPITIVANJU

PRILOG

MAPA LOKACIJE UZORKOVANJA I FOTODOKUMENTACIJA



Slika 1. Mapa lokacija uzorkovanja zemljišta-178-181/05/23

Slika 2. Lokacija uzorkovanja zemljišta-178/05/23

Slika 3. Lokacija uzorkovanja zemljišta-179/05/23

Slika 4. Lokacija uzorkovanja zemljišta-180/05/23

Slika 5. Lokacija uzorkovanja zemljišta-181/05/23

OPŠTINA BIJELO POLJE

SEKRETARIJAT ZA PREDUZETNIŠTVO I EKONOMSKI RAZVOJ

VODOVOD AD. „FARMA - MORAVAC“ – BIJELO POLJE

VODIO IZLAGANJE NA LICU MJESTA: SMAILOVIĆ JASMIN, SLUŽBENO LICE, UZ PRISUSTVO VJEŠTAKA, DAMJANOVIĆ MIOMIRA, I ZAINTERESOVANE STRANAKE, DIZDREVIĆ ADNAN, KAO DIREKTOR FARME

NALAZ I MIŠLJENJE

VJEŠTAKA, DAMJANOVIĆ MIOMIRA. DIPL. ING. HIDROGEOLOGIJE I GEOTEHNIKE

O MOGUĆNOSTIMA I USLOVIMA SNABDIJEVANJA VODOM ZA PIĆE

ŠTALA I DRUGIH OBJEKATA FARME „MORAVAC“, SA IZVORIŠTA „SIJARSKO VRELO“

PLJEVLJA 02 . SEPTEMBAR. 2012. GODONE

1. UVODNA NAPOMENA

Zaključkom Sekretarijata za preduzetništvo i ekonomski razvoj Up.br. 15/4-137/12 od 22. 06. 2012. godine određen sam za vještaka u predmetu utvrđivanja vodnih uslova za odvođenje vode sa izvora „Sijarsko vrelo“ u selu Moravac, Opština Bijelo Polje.

2. ZADATAK VJEŠTAČENJA

Zadatak Vještaka je da utvrdi izdašnost izvorišta, broj grla krupne i sitne stoke koja će se uzgajati na farmi, broj radnika zaposlenih na farmi i dnevni kapacitet klanice, kao i da da predlog tehničkog rješenja i da ukaže na vodne uslove koje propisuje Zakon o vodama (sl. List RCG br.27 od 17 maja 2007. god.) i Odluka o izgradnji, upravljanju, korišćenju, održavanju vodovoda...Skupštine opštine Bijelo Polje br.02-5812/1 od 19.09.2008 godine.

3. UVIĐAJ NA LICU MJESTA

Dana 22.08.2012. godine, uz prisustvo predstavnika Sekretarijata za preduzetništvo i ekonomski razvoj, Opštine Bijelo Polje, Smailović Jasmina, kao službenog lica i zainteresovanih lica Dizdarević Adnana direktora AD: „Farma – Moravac“ obavio sam uvid i u dva izgrađena ubjekta sa namjenom štala urađenih 80-tih godina prošlog vijeka kapaciteta uzgoja od oko 100 krava i 1.500 ovaca. U sklopu iste farme, rkonstrukcijom i doradom, 2010 godine sagrađena je i klanica, kapaciteta pet uslovnih grla, odnosno pet grla krupne stoke, ili, pedeset grla sitne stoke na dan. U sklopu Farme nalazi se stambeni objekat za uposlene na Farmi, na kojoj stalno boravi 10 – 15 radnika. Veći dio farme snabdjeven je vodom za piće sa Sijarskog vrela, koje je kaptirano i kod koga se nalazi rezervoar vode odakle se napaja, pored štale i stambenog dijela u kome boravi 15 zaposlenih radnika, i klanica, kao i dvorišna česma. Izvor Sijarsko vrelo nalazi se zapadno od od tih objekata udaljen od oko 1200 m a visočije na padini od oko 60-70 m. Sijarsko vrelo, u suštini je izvorišna zona, iz koje izviru dva vrela, jedno, sa većom izdašnošću koje je kaptirano i drugo koj je ostavljeno za vodopoj stoke i nije kaptirano već je sa drvenom česmom da bi i ljudi, valjda čobani i drugi radnici, mogli da se napiju. Na dan uvida izmjerena izdašnost na česmi iznosila je 1 litar vode za 1 minut i 25 sec. što je iskazano u sekundama: Q_1 = 0,0117647 l/sec + voda koja je izvirala između stijena i oticala neuhvaćena na česmu površinskim tokom niz korito potočića za koju je količinu povećana izdašnost po procjeni od 0,009 l/sec. što je ukupno:

Q_1 = 0,0207647 l/sec

Drugi izvor na izvorišnoj zoni koji je kaptiran i odveden do objekata u centru kompleksa DOO. „Farma-Moravac“gdje je i klanica, mnogo je izdašniji i na dan uviđaja, zajedno sa Dizdarević Adnanom ušao sam u kaptažni dio, kada sam procijenio da je njegova minimalna izdašnost tog dana, kada su izvorske vode na toj regiji bile na minimumima, u iznosu od:

Q_2 = 0,3 l/sec.

što čini ukupnu izdašnost izvorske zone sa oba izvora od:

Q_{iz} = 0,3207647 l/sec.

Koja izdašnost daje dnevnu količinu vode od:

Q_{dn} = 27.714 l/dn.

Štala za ovce napojena je sa drugog, zasebnog, izvora, koji ne pripada ovoj izvorskoj zoni, a što sam pri uviđaju propustio da vidim, ali sam po iskazu Direktora farme saznao da je taj izvor solidan i daje upola manju količinu vode od „Sijarskog vrela". Očito je da je ukupna potrošnja vode sasvim sigurno pokrivena izvorskim kapacitetima što se konstatuje u minimumu izdašnosti izvora.

4. STANDARDI KOJI SE MORAJU USVOJITI U GLAVNOM PROJEKTU ZA POTREBNE DNEVNE KOLIČINE VODE ZA PIĆE I ZA SANITARNE POTREBE

4.1. Usvojena dnevna potrošnje vode za pojenje jednog grla krupne stoke je 70 l/dn; jednog grla sitne stoke je 10 l/dn ; dnevna potrošnja po radniku trebala bi da bude 50 l/dn/radniku, ali će se taj iznos umanjiti na 30 l/dn /radnik; potrošnja vode u klanici je po jednom grlu krupne stoke iznosi Q_k =500-1000 l/po grlu dn; a po grlu sitne stoke iznosi Q_o = 200 l/po grlu l/dn što ne prelzi cifru dnevne izdašnosti jednog i drugog izvora koji su u minimumu, od $Q_{min.}$ = 27.714 l/dn. Kad bi se izvorištu zvanom „Sijarsko vrelo" dodao i izvor koji nije obiđen, a koji je po kazivanju Direktora Farme dovoljan da može napajati 1500 ovaca sa potrošenom dnevnom količinom vode po jednom grlu od 10 l/dn x 1500 ovaca = 15. 000 l/dn. što bi bio izvor koji ima kapacitet od:

Qo = 0,173611 l/sec. količina vode koja zadovoljava dekundnu potrbu za 1500 ovaca

4.2.Ukupnana dnevna potrošnja vode za pojenje svih 100 grla krava bazirana je na usvojenom standardu od 70 l/dn x 100 krava = 7.000 l/dn. što bi bio izvor kapaciteta od:

Qk =0,081018519 l/sec. količina vode koja zadovoljava sekundnu potrebu za 100 krava

I najzad, usvajajući standard dnevne potrošnje vode za 15 x 30 l/dn.= 450 l/dn. što bi bio izvor kapaciteta od:

Qr = 0,005208333..l/sec. količina vode koja bi zadovoljavala sekundnu potrebu za 15 radnika

Saberu li se svi ovi iznosi ukupnu dnevnu potrošnju vode mogao bi podmiriti izvor koji bi imao izdašnost od:

$\sum Q. = Qo + Qk + Qr = 0,173611 + 0,081018519 + 0,005208333 = 0,259837852$ l/sec = 22.450 l/dn

Izvorišna zona zvana „Sijarsko vrelo" na dan uvđaja 22.08.2012 godine, kada, puna prethodna tri mjeseca nije padala kiša, i kada su svi dani u tim mjesecima bili sa tropskim temperaturama, uz rigidnu procjenu i mjerenje vode na toj izvorišnoj zoni, Q iz = 0,3207647 l/sec a Farmi treba za napajanje $\sum Qdn$ = 0,259837852 l/sec, odnosno, 22.450 l/dn. dok sama izvorišna zona „Sijarinsko vrelo" daje u minimumu S.v. = 27.714 l/dn.

NAPOMENA!

U ovom proračunu ne učestvuje dnevna potrošnja vode u klanici koja maximalno troši do 5.000, 00 l/dn tehnološke vode.

kroz kamenit teren polažu se na pješčanu posteljicu debljine 10-15 cm a nakon polaganja prekrivaju se pješčanim pokrovom iste debljine. Upotrebljava se sitnozrni separisani pijesak.

d) Projekat treba da sadrži poglavlje u kome će se odrediti način ispitivanja vodovoda, mjere zaštite tokom ispitivanja, kao i dužine ispitnih dionica na vodovodu koje se ispituju. Tokom ispitivanja spojnička mjesta moraju biti nezatrpana.

e) Projektovani rezervoar nizvodno od izvora mora da sadrži pored zatvaračnice u kojoj se nalazi ventil za zatvaranje i na odvodu ka štalama i ventil sa dovodom vode iz izvora kao i ispirni ventil za čišćenje mulja nataloženog u rezervoaru, sa ispirnom cijevi na kojoj se na izlasku iz rezervoara, gdje je ispust vode za ispiranje, nalazi tkz. „žablji poklopac“. U ispirnu cijev, a iza ventila u zatvaračnici, upaja se i prelivna cijev koja reguliše nivo vode u rezervoaru i višak vode dovodi na ispirnu cijev i preko „žabljeg poklopca“ izliva se na teren.

f) Koncepciju Projekta kao i opis objekata i način njihove gradnje neophodno je dati u prvom poglavlju Glavnog projekta naslovljenom kao „1. Tehnički izvještaj“ a potom i u drugom poglavlju naslovljenom kao „2. Opšti tehnički uslovi za izvođenje radova i dokaznice za mjere količina u predmjeru radova“.

g) Glavni projekat treba da sadrži predmjer i predračun svih projektovanih radova.

h) Glavni projekat treba da je revidovan od strane stručne revizione Komisije koju formira Investitor a koja na bazi svoga stručnog uvida daje Revizionu klauzulu. U konkretnom slučaju Investitor je dužan obezbijediti „Glavni projekat vodovoda „Sijarsko vrelo“ sa Revizionom klauzulom, kao jedan od vodnih uslova koje predviđa Zakon o vodama (sl. List RCG br.27 od 17 maja 2007. godine).

5.3. Vodna saglasnost

Investitor je dužan da prije početka izgradnje vodovoda po gore navedenom Glavnom projektu, kao jednim od utvrđenih vodnih uslova, pribavi vodnu saglasnost, a kako to propisuje čl. 118 Zakona o vodama (sl. List RCG br.27 od 17 maja 2007. god.).

5.4. Vodna dozvola

Investitor je dužan da, prije korišćenja izgrađenog vodovoda za koje je potrebna vodna saglasnost, pribavi vodnu dozvolu kojom se utvrđuje da je vodovod urađen po vodnim uslovima, a kako to propisuje čl. 120 Zakona o vodama (sl. List RCG br.27 od 17 maja 2007. god.). i

5.5. Upotrebna dozvola

Investitor je dužan po pribavljanju vodne dozvole da obezbijedi i upotrebnu dozvolu, a kako to propisuje čl. 125 Zakona o vodama (sl. List RCG br.27 od 17 maja 2007. god.)

U Pljevljima, 02. 09. 2012. godine

V J E Š T A K,

DAMJANOVIĆ MIOMIR, dipl. Ing. hidrogeologije

SUDSKI VJEŠTAK IZ OBLASTI GEOLOŠKE, HIDROGEOLOŠKE I GEOTEHNIČKE STRUKE
DAMJANOVIĆ MIOMIR
dipl. Ing.geol.
PLJEVLJA

Crna Gora
VLADA CRNE GORE
Broj: 07-332/23-1975/2
Podgorica, 4. maj 2023. godine

Vlada Crne Gore je, na sjednici održanoj 26. aprila 2023. godine, razmotrila **Predlog urbanističko-tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa – solarne elektrane, po Zahtjevu „EE KORITA“ d. o. o. Bijelo Polje, a u skladu sa članom 218c Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG“, br. 64/17, 44/18, 63/18, 82/20 i 86/22) i članom 2 Pravilnika o bližim kriterijuma za ocjenu zahtjeva za izdavanje urbanističko-tehničkih uslova za izgradnju objekata za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora sunca i drugih obnovljivih izvora („Službeni list CG“, broj 114/22)**, koji je dostavilo Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma.

S tim u vezi, Vlada je donijela sljedeći

Z A K LJ U Č A K

Vlada je izdala Urbanističko-tehničke uslove za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa – solarne elektrane, po Zahtjevu „EE KORITA“ d. o. o. Bijelo Polje, u skladu s članom 218c Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG“, br. 64/17, 44/18, 63/18, 82/20 i 86/22) i članom 2 Pravilnika o bližim kriterijuma za ocjenu zahtjeva za izdavanje urbanističko-tehničkih uslova za izgradnju objekata za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora sunca i drugih obnovljivih izvora („Službeni list CG“, broj 114/22).

GENERALNI SEKRETAR
Boris Marić

Dostavljeno:
- Ana Novaković Đurović, ministarka ekologije, prostornog planiranja i urbanizma
- Komisija za ekon. pol. i finans. sistem
- Komisija za pol. sis. unut. i vanj. pol.

Odobrio: mr Ilir Harasani, zamjenik generalnog sekretara Vlade

Obradio: mr Kosta Jauković, samostalni savjetnik I

Lektorisala: Milica Perković, samostalni savjetnik I - lektor

PREDLOG

URBANISTIČKO – TEHNIČKIH USLOVA

1.	**URBANISTIČKO-TEHNIČKI USLOVI** **za izradu tehničke dokumentacije**
2.	za izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa – solarne elektrane, a u skladu sa članom 218c Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 64/17, 44/18, 63/18, 82/20 i 86/22) i članom 2 Pravilnika o bližim kriterijuma za ocjenu zahtjeva za izdavanje urbanističko - tehničkih uslova za izgradnju objekata za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora sunca i drugih obnovljivih izvora ("Službeni list Crne Gore", br.114/22). Lokacija za izgradnju objekta je zemljište na katastarskim parcelama broj: 1863, 1869/2, 1870/2, 1872/2, 1873/3, 1875/2, 1876/2, 1877, 1878, 1879, 1880/2, 1881/2, 1885, 1886/1, 1886/2, 1886/5, 1887/1, 1887/2, 1888/1, 1888/2, 1889/1, 1890, 1893, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906/2, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1931/2, 1932, 1933, 1934, 1936/1, 1937, 1938, 1940, 1941/1, 1945/2, 1969/6, 1969/8, 2219, 2220, 2283, 2331/2, 3131/2, 3140, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3155/1, 3155/2, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161/1, 3161/3, 3162, 3189/3, 3190/2 koje su evidentirane u list nepokretnosti br.22 KO Korita, opština Bijelo Polje, u svojini A.D. FARMA – MORAVAC. **Ukupna površina lokacije iznosi cca 505 ha.** Prema prethodno sporovedenim analizama koje su dostavljene uz predmetni zahjtev utvrđeno je da je cca **240 MWac** maksimalni mogući kapacitet buduće solarne elektrane.
3.	**Podnosilac zahtjeva:** | **„EE KORITA“ d.o.o. Bijelo Polje**
4.	**Preporuke za smanjenje uticaja i zaštitu od zemljotresa, kao i druge uslove za zaštitu od elementarnih nepogoda i tehničko-tehnoloških i drugih nesreća**
	Tehničkom dokumentacijom predvidjeti mjere zaštite od požara shodno sljedećim propisima, Pravilnikom o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara (“Službeni list SFRJ” br.74/90) i Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV (“Službeni list SFRJ” br.65/88 i “Službeni list SFRJ” br.18/92). Ukoliko se u istom ostvaruje tehnološki process – Promet (“pretakanje, utovar ili istovar…”) opasnih materija (zapaljive tečnosti i gasovi) – postavljanje posuda – uređaja i instalacija sa zapaljivim tečnostima, gasovima i drugim medijima (u sudove pod pritiskom) za potrebe predmetnog tehnološkog procesa, u okviru objekta – kompleksa, potrebno je u skladu sa potrebnom tehničkom dokumentacijom

	(Arhitektonskim, Grđevinskim/sa ViK-om/, Elektrotehničkim (JS i SS), Mašinskim projektom i ostalom potrebnom tehničkom dokumentacijom izraditi i Elaborat zaštite od požara u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju (»Službeni list CG«, br.13/07, 05/08, 86/09 i 32/11 i 54/16), Zakonom o zapaljivim tečnostima i gasovima (»Službeni list CG«, br.26/10, 31/10, 40/11 i 48/15), Pravilnikom o izgradnji postrojenja za zapaljive tečnosti i o uskladištenju i pretakanju zapaljivih tečnosti ("Službeni list SFRJ" br.20/71 i 23/71), Pravilnikom o izgradnji stanica za snabdijevanje gorivom motornih vozila i o uskladištavanju i pretakanju goriva ("Službeni list SFRJ" br.27/71) i Pravilnikom o izgradnji za tečni naftni gas i o uskladištavanju i pretakanju tečnog naftnog gasa ("Službeni list SFRJ" br.24/71 i 26/71), Pravilnikom o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene plate za vatrogasna vozila u blizini objekta povećanog rizika od požara ("Službeni list SFRJ" br.08/95), Pravilnikom o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara ("Službeni list SFRJ" br.30/91) i ostalim tehničkim propisima, u čijem posebnom prilogu – grafičkom dijelu obraditi zone opasnosti i bezbjednosna rastojanja sa mjerama zaštite od požara, kao i obavezno projektovati spoljnu hidrantsku mrežu, a u zavisnosti od tehnološkog postupka i stepena opasnosti objekta na požar projektovati i unutrašnju hidrantsku mrežu. Shodno članu 9 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu („Službeni list CG", br.34/14 i 44/18), pri izradi tehničke dokumentacije projektant koji u skladu sa propisima o uređenju prostora i izgradnji objekata izrađuje tehničku dokumentaciju za izgradnju, rekonstrukciju ili adaptaciju objekta, namijenjene za radne i pomoćne prostorije i objekte gdje se tehnološki proces obavlja na otvorenom prostoru, dužan je da predvidjeti propisane mjere zaštite na radu u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom. Proračune raditi na VII stepen seizmičkog inteziteta po MCS skali. Objekat mora biti izgrađen prema važećim propisima za građenje u seizmičkim područjima. Za potrebe proračuna koristiti podatke Zavoda za hidrometeorologiju o klimatskim i hidrometeorološkim karakteristikama u zoni predmetne lokacije.
5.	**Uslovi i mjere zaštite životne sredine**
	Tehničkom dokumentacijom predvidjeti uslove i mjere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list CG", br.75/18) i Zakonom za zaštitu prirode („Službeni list CG", br.54/16 i 18/19) na osnovu urađene procjene uticaja na životnu sredinu.
6.	**Uslovi za pejzažno oblikovanje**
	Uređenje otvorenih površina prilagoditi namjeni objekata, ambijentu i klimatskim uslovima. U početnoj fazi projektovanja sačuvati sve vitalne primjerke biljnog materijala i uklopiti ih u buduće projektantsko rješenje.
7.	**Uslovi priključenja na elektroenergetsku infrastrukturu**

	Prilikom izrade tehničke dokumentacije potrebno je poštovati sljedeće preporuke EPCG: • Tehnička preporuka za priključke potrošača na niskonaponsku mrežu TP-2 (II dopunjeno izdanje); • Tehnička preporuka – Tipizacija mjernih mjesta; • Uputstvo i tehnički uslovi za izbor i ugradnju ograničavača strujnog opterećenja • Tehnička preporuka TP-1b - Distributivna transformatorska stanica DTS – EPCG 10/0.4 kV; kao mišljenja CEDIS d.o.o. Podgorica br.: 30-20-10912 od 27.03.2023. godine i CGES a.d. Podgorica br.: 702-P/23-506/2 od 02.03.2023. godine.
8.	**Uslovi priključenja na saobraćajnu infrastrukturu**
	Prilikom izrade tehničke dokumentacije uslove priključenja na saobraćajnu infrastrukturu projektovati prema važećoj regulativi kai prema saobraćajno – tehničkim uslovima Sekretarijata za stambeno komunalne poslove Opštine Bijelo Polje br.: 14-332/23-88/2 od 16.03.2023. godine i aktu Uprave za saobraćaj br.: 04-2198/2 od 03.03.2023. godine.
9.	**Uslovi za objekte koji mogu uticati na promjene u vodnom režimu**
	Prilikom izrade tehničke dokumentacije poštovati Zakon o vodama („Službeni list Republike Crne Gore“, br. 27/07 i „Službeni list Crne Gore“, br. 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 02/17, 80/17 i 84/18) i mišljenje Uprave za vode br.: 04-332/23-166/2 od 07.04.2023. godine.

Sastavni dio ovih uslova su sljedeći akti:

1. mišljenje Agencije za zaštitu životne sredine br.: 03-D-828/2 od 06.03.2023. godine;
2. mišljenje Uprave za vode br.: 04-332/23-166/2 od 07.04.2023. godine;
3. saobraćajno – tehnički uslovim Sekretarijata za stambeno komunalne poslove Opštine Bijelo Polje br.: 14-332/23-88/2 od 16.03.2023. godine;
4. akt Uprave za saobraćaj br.: 04-2198/2 od 03.03.2023. godine;
5. mišljenje CEDIS d.o.o. Podgorica br.: 30-20-10912 od 27.03.2023. godine;
6. mišljenje CGES a.d. Podgorica br.: 702-P/23-506/2 od 02.03.2023. godine
7. mišljenje Uprave za zaštitu kulturnih dobara br.: 03-104/2023-2 od 03.03.2023. godine;
8. mišljenje Direktorata za zaštitu prirode br.: 05-332/23-927/2 od 03.03.2023. godine;
9. mišljenje Agencije za civilno vazduhoplovstvo br.: 02/1-348/23-345/2 od 03.03.2023. godine
10. mišljenje Uprave za gazdovanje šumama i lovištima br.: 01-332/23-692/4 od 27.03.2023. godine i
11. mišljenje Ministartsva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede br.: 14-332/23-1730/4 od 06.04.2023. godine.

Pisarnica Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma
Primljeno: 21.04.2023
Org. jed. | Jed. klas. znak | Redni broj | Prilog | Vrijednost
08-332/23-927/14

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.upravazasume.me

Broj: 01-332/23-692/4

27.03.2023. godine

ZA:Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja I urbanizma Podgorica

Veza: 08-332/23 od 22.02.2023. godine

PREDMET: Mišljenje

Poštovani,

Obratili ste se Upravi za gazdovanje šumama i lovištima aktom 08-332/23-927/2 od 22.02.2023. godine, u cilju dobijanja mišljenja po zahtjevu "EE KORITA" doo. iz Bijelog Polje za izdavanje urbanističko – tehničkih uslova za izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz iz obnovljivih resursa, solarna elektrana, u Bijelom Polju.

Na osnovu istog dostavljamo Vam mišljenje područne jedinice Bijelo Polje broj 02/1-332/23-692/3, na upoznavanje i dalju nadležnost.

S poštovanjem,

PRILOG: Mišljenje PJ. Bijelo Polje

D-no: 1 x Naslovu
1 x a/a

Armin Mujević
VD Dirktora

Kontakt osoba: Vitomir Tepavčević
Načelnik odsjeka za uređivanje šuma
Tel: 067-255-119
Email: vito.teoavcevic@cgsume.me

Crna Gora
Uprava za gazdovanje šumama i lovištima

Adresa:M. Tošića br. 4
84210 Pljevlja, Crna Gora
tel: +382 52323578
fax: +382 52323730
www.upravazasume.me

PODRUČNA JEDINICA BIJELO POLJE

Br: 03/11-311/23-149/1

27.03.2023. god.

CRNA GORA
UPRAVA ZA GAZDOVANJE ŠUMAMA I LOVIŠTIMA
27.03.2023
01 332/23 692/3

Za: Direktora g. Armin Mujević
Veza: Dopis broj 01-332/23-692/2 od 28.02.2023.
Predmet: Mišljenje

Rješenjem šefa P.J. Bijelo Polje br.03/11-311/23-145/1 od 22.03.2023. godine formirana je komisija u sastavu :

1. Nebojša Bugarin – predsjednik
2. Miloratka Marković – član
3. Batrić Čampar – član

Zadatak komisije je da sa stanovišta pravilnog gazdovanja šumama i šumskim zemljištem da svoje mišljenje , vezano za izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa, solarne elektrane, koju planira da izvodi firma "EE Korita" d.o.o. Bijelo Polje.

Komisija je dana 24.03.2023. izašla na lice mjesta i kontatovala sledeće:

Planirana izgradnja objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa – solarne elektrane se nalazi isključivo na privatnim parcelama koje su u svojini A.D. Farma Moravac i evidentirane u LN 22, KO Korita, opština Bijelo Polje.

Sve parcele su pretežno neobraslo, neplodno zemljište – kamenjar; mjestimično obrasle lijeskom, brezom i klekom, kao i pašnjaci.

Obzirom na konfiguraciju terena i strukturu zemljišta opisane parcele nisu pogodne za bilo kakve šumsko – uzgojne radove.

d-no:1xŠefu P.J
1xPredsj.komisije
1xa/a

Komisija :
1. Nebojša Bugarin – predsjednik
2. Miloratka Marković – član
3. Batrić Čampar – član

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.upravazasume.me

Broj: 01-332/23-692/2

28.02.2023. godine

ZA: **RUKOVODIOCA PODRUČNE JEDINICE BIJELO POLJE**

Veza: 08-332/23-927/2 od 22.02.2023. godine

PREDMET: Zahtjev

Poštovani,

Dostavljamo Vam akt Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma broj 08-332/23-927/2 od 22.02.2023. godine, sa zahtjevom "EE KORITA" doo Bijelo Polje, za izdavanje urbanističko-tehničke dokumentacije za izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa, solarna elektrana, u Bijelom Polju.

U prilogu Vam dostavljamo dokumentaciju, radi upoznavanja i dostavljanja raspoloživih podataka, kao I eventualne predloge I sugestije.

S poštovanjem,

PRILOG: Akt broj 08-332/23-927/2 sa propratnom dokumentacijom

D-no: 1 x Naslovu
1 x a/a

Armin Mujević
VD Direktora

Kontakt osoba: Vitomir Tepavčević
Tel: 067-255-119
Email: vito.tepavcevic@cgsume.me

Crna Gora
Ministarstvo poljoprivrede,
šumarstva i vodoprivrede

Adresa: Rimskitrg 46,
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 482 1034
www.gov.me/mpsv

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma
11. 04. 2023.
Org. jed. | Ozn. kat. znak | Redni broj | Prilog | Vrijednost
08-332/23-896/2

Broj: 14-332/23-1730/4

6.4.2023. godine

Za: Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma

Veza: Vaš akt broj 08-332/23-972/2 od 1.3.2023. godine

Predmet: Mišljenje na nacrt UTU za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekata za proizvodnju električne energije iz sunca na zahtjev "EE Korita" d.o.o. iz Bijelog Polja.

Poštovani,

Obratili ste se ovom ministarstvu aktom broj 08-332/23-972/2 od 1.3.2023. godine za mišljenje na nacrt Urbanističko-tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekata za proizvodnju električne energije iz sunca na zahtjev pravnog lica "EE KORITA" d.o.o.

Lokaciju za izgradnju objekta, shodno dostavljenoj dokumentaciji, čine katastarske parcele po kulturi poljoprivredno i šumsko zemljište, u vlasništvu AD FARMA MORAVAC i to katastarske parcele 1836,1869/2, 1870/2, 1872/2, 1873/3, 1875/2, 1876/2, 1877, 1878, 1879, 1880/2, 1881/2, 1885, 1886/1, 1886/2, 1886/5, 1887/1, 1887/2, 1881/1, 1881/2, 1889/1, 1890, 1893, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906/2, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1931/2, 1932, 1933, 1934, 1936/1, 1937, 1938, 1940, 1941/1, 1945/2, 1969/6, 1969/8, 2219, 2220, 2283, 2331/2, 3131/2, 3140, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3155/1, 3155/2, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161/1, 3161/3, 3162, 3189/3, 3190/2, evidentirane u listu nepokretnosti broj 22 KO Korita, Opština Bijelo Polje. Ukupna lokacija površine iznosi oko 505ha.

U izvještaju sa terena dostavljenom ovom ministarstvu se navodi da je planirano postavljanje solarnih panela na tri odvojena lokaliteta. Prvi kompleks čine parcele koje su po načinu korišćenja pašnjaci i nakon postavljanja panela zadržale bi istu namjenu. Drugi kompleks uglavnom čini neplodno zemljište, odnosno parcele obrasle lijeskom i brezom, kao i pašnjaci. Dio ovog kompleksa koji se nalazi u dolini čine parcele koje su korišćenje za obradu i na njima su uzgajane u prethodnim godinama travno-djetelinske smješe, grahorica, tritikale i ostala žita koja su pogodna na tim nadmorskim visinama. Nakon postavljanja panela, zemljište između njih se može obrađivati ili će biti korišćeno za ispašu sitne stoke. Treći kompleks je uglavnom neplodno zemljište obraslo šumaskom vegetacijom i nakon krčenja na tim parcelama će biti postavljeni paneli.

Nadalje, ovo ministarstvo je u postupku razmatranja zahtjeva imalo u vidu mišljenje Uprave za gazdovanje šumama i lovištima, dato Ministarstvu ekologije, prostornog planiranja i urbanizma shodno nadležnostima i ovlašćenjima tog organa u pogledu gazdovanja šumama i šumskim zemljištem. Uprava za gazdovanje šumama i lovištima je utvrdila da se radi o šumama u privatnom vlasništvu i da shodno članu 6 Zakona o šumama tim šumama upravljaju njihovi vlasnici.

Kako se radi o izdavanju urbanističko tehničkih uslova za izgradnju elektroenergetskih objekata na bazi energije sunca, što je u javnom interesu, ovo ministarstvo je mišljenja da zahtjev može ići u dalju proceduru, uz uslov primjene člana 38 Zakona o šumama (u pogledu

promjene namjene šuma i šumskog zemljišta), kao i uslov obaveznog dostavljanja podataka o potrebnim pristupnim putevima do lokacije i načinu priključenja solarne elektrane na postojeću elektroenergetsku mrežu ovom ministarstvu prije izdavanja građevinske dozvole, radi konačnog opredjeljivanja po zahtjevu.

S poštovanjem,

Vladimir Joković
Ministar

Obradile: Nataša Božović - Samostalni savjetnik I
Bojana Malidžan - Samostalni savjetnik III
Odobrio: mr Ranko Kankaraš - Načelnik direkcije za šumarstvo

Crna Gora
Agencija za civilno vazduhoplovstvo

Broj: 02/1-348/23-345/2
Podgorica, 03-03-2023

Pisarnica Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma
Primljeno: 07.03.2023.
Org. jed. | Ozn. klas. znak | Redni broj | Vrijednost
08-332/23-927/3.

MINISTARSTVO EKOLOGIJE, PROSTORNOG PLANIRANJA I URBANIZMA

Gospođa Ana Novaković Đurović, ministarka

Predmet: **Posebni urbanističko-tehnički uslovi za izgradnju solarne elektrane KO Korita**

Veza: **Vaš dopis broj 08-332/23-927/2 od 22.02.2023. godine**

Poštovana gospođo Novaković Đurović,

Dopisom broj 08-332/23-927/2 od 22.02.2023. godine, obratili ste se Agenciji sa zahtjevom za izdavanje urbanističko-tehničkih uslova, za potrebe izrade tehničke dokumentacije, za izgradnju objekata za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa, na kat. parcelama br. 1863, 1869/2, 1870/2, 1872/2, 1873/3, 1875/2, 1876/2, 1877, 1878, 1879, 1880/2, 1881/2, 1885, 1886/1, 1886/2, 1886/5, 1887/1, 1887/2, 1881/1, 1881/2, 1889/1, 1890, 1893, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906/2, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1931/2, 1932, 1933, 1934, 1936/1, 1937, 1938, 1940, 1941/1, 1945/2, 1969/6, 1969/8, 2219, 2220, 2283, 2331/2, 3131/2, 3140, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3155/1, 3155/2, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161/1, 3161/3, 3162, 3189/3, 3190/2 KO Korita, Opština Bijelo Polje.

S tim u vezi, po saznanjima i informacijama sa kojim Agencije za civilno vazduhoplovstvo raspolaže, utvrđeno je da u sklopu predmetne lokacije zahvata ne postoje objekti aerodromske infrastrukture ili objekti od značaja za vazdušni saobraćaj, za koje je potrebno uvoditi dodatne zaštitne prostorne površine.

Uzimajući gore navedeno u obzir, informišemo Vas da iz domena vazdušnog saobraćaja **nije potrebno navoditi posebne uslove** koji bi trebali biti sastavni dio konačnih UT uslova, za potrebe izrade tehničke dokumentacije, za izgradnju objekata za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora na gore navedenim kat. parcelama.

S poštovanjem,

Direktor
Zoran Maksimović

Dostavljeno:

- Naslovu;
- a/a.

Agencija za civilno vazduhoplovstvo
Josipa Broza Tita bb
81000 Podgorica, Crna Gora
www.cao.me

Tel: +382 20 625 507
Fax: +382 20 625 517
E-mail: ...@cao.me

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: 05-332/23-927/2

Podgorica, 03.03.2023.godine

Direktorat za planiranje prostora i informacione sisteme

OVDJE

Predmet: Postupanje po zahtjevu za dostavljanje mišljenja na Nacrt urbanističko – tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa – solarna elektrana u Bijelom Polju po zahtjevu EE KORITA d.o.o.

Poštovani,

Postupajući po Vašem zahtjevu, broj 08-322/23-927/2 od 22.02.2023. godine (dostavljen Direktoratu za zaštitu prirode 27.02.2023. godine), za dostavljanje mišljenja na Nacrt urbanističko – tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa – solarna elektrana u Bijelom Polju po zahtjevu „EE KORITA" d.o.o., ukazujemo da je uvidom u dokumentaciju Direktorata za zaštitu prirode utvrđeno da na predmetnom obuhvatu nema zaštićenih i potencijalno zaštićenih područja. S obzirom na nedostatak informacija o prirodnim karakteristikama ovog područja, a u cilju adekvatnog sagledavanja prostora i u svrhu procjene mogućih negativnih uticaja, sugerišemo izradu Studije postojećeg stanja biodiverziteta.

S poštovanjem,

V.D. GENERALNE DIREKTORICE DIREKTORATA ZA ZAŠTITU PRIRODE

Tamara Brajović

Crna Gora
Uprava za zaštitu kulturnih dobara

Adresa: Njegoševa 85b,
81250 Cetinje, Crna Gora
tel: +382 41 232 153
e-mail: uzkd@t-com.me

Pisarnica Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma
Primljeno: 08.03.2023.
Org. jed. | Sadržaj | Redni broj | Prilog | Vrijednost
08-332/23-927/5

Broj: 03-104/2023-2

Cetinje, 03. 03. 2023. godine

Postupajući po zahtjevu Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, broj 08-332/23-927/2 od 22.02.2023. godine, zaveden kod ovog organa pod brojem 03-104/2023 od 28.02.2023. godine, za „mišljenje na Nacrt urbanističko-tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa – solarne elektrane sa priključenjem na elektrodistributivnu mrežu", Uprava za zaštitu kulturnih dobara, na osnovu čl. 89 Zakona o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list Crne Gore" br. 49/10, 40/11, 44/17, 18/19) i čl. 218c Zakona o planiranju postora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20 i 86/22), daje

M I Š Lj E Nj E

Uvidom u dostavljeni Nacrt urbanističko-tehničkih uslova konstatovano je da se lokacija za izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa – solarne elektrane sa priključenjem na elektrodistributivnu mrežu, planira na sljedećim katastarskim parcelama: 1863, 1869/2, 1870/2, 1872/2, 1873/3, 1875/2, 1876/2, 1877, 1878, 1879, 1880/2, 1881/2, 1885, 1886/1, 1886/2, 1886/5, 1887/1, 1887/2, 1888/1, 1888/2, 1889/1, 1890, 1893, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906/2, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1931/2, 1932, 1933, 1934, 1936/1, 1937, 1938, 1940, 1941/1, 1945/2, 1969/6, 1969/8, 2219, 2220, 2283,2331/2, 3131/2, 3140, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3155/1, 3155/2, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161/1, 3161/3, 3162, 3189/3, 3190/2 - KO Korita, Opština Bijelo Polje

Uvidom u dokumentaciju Uprave utvrđeno je da na navedenoj lokaciji nema zakonom zaštićenih kulturnih dobara, kao ni dobara sa potencijalnim kulturnim vrijednostima.

U toku realizacije izgradnje objekta solarne elektrane za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa, 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 direktorice
Petra Zdravković

Crna Gora – Uprava za zaštitu kulturnih dobara – Cetinje

V.D. DIREKTORICE

Dr Maja Ćetković

Dostaviti:
- Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma;
- u spise predmeta.

CRNOGORSKI ELEKTROPRENOSNI SISTEM AD

IZVRŠNI DIREKTOR

Pisarnica Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma

Primljeno: 07-03-2023				
Org. jed.	Jed. klas. znak	Redni broj	Prilog	Vrijednost
	08-332/23-927/4			

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma
n/r Ministarke
Ana Novaković - Đurović
IV Proleterske brigade br.19 Podgorica

Broj: 702-P/23-506/2

Podgorica: 02.03.2023.godine

PREDMET: Nacrt urbanističko-tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekata za proizvodnju električne energije iz sunca – »EE KORITA« d.o.o. iz Bijelog Polja

Poštovana,

Aktom br. 08-332/23-927/2 od 22.02.2022. godine, koji je zaveden u Crnogorskom elektroprenosnom sistemu (CGES-u) AD Podgorica pod br. 865/2023 od 28.02.2023. godine, obratili ste se zahtjevom za dostavljanje mišljenja na Nacrt urbanističko-tehničkih uslova (UTU) za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekata za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora (sunca) u skladu sa članom 218c Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore", br. 64/17, 44/18, 63/18, 82/20 i 86/22) i člana 2 Pravlinika o bližim kriterijumima za ocjenu zahtjeva za izdavanje urbanističko – tehničkih uslova za izgradnju objekata za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora (sunca i drugih obnovljivih izvora) („Službeni list Crne Gore", br. 114/22). Prethodno je zahtjev za izdavanje urbanističko-tehničkih uslova Ministarstvu ekologije, prostornog planiranja i urbanizma dostavio »EE Korita« d.o.o. iz Bijelog Polja, za maksimalno mogući kapacitet od cca 240 MWac na području KO Korita na definisanim parcelama za izgradnju solarne elektrane u svojini A.D. FARMA MORAVAC.

Zakonom o energetici ("Službeni list CG", br. 5/2016, 51/2017 i 82/2020) predviđena je procedura koja počinje dostavljanjem zahtjeva za priključenje operatoru prenosnog sistema (CGES) od strane vlasnika objekta ili investitora u formi predviđenoj Pravilima za funkcionisanje prenosnog sistema (Pravila). U skladu sa članom 176, za proizvodne objekte snage veće od 50 kW, po dobijanju zahtjeva CGES izrađuje Analizu mogućnosti priključenja na sistem o trošku podnosioca zahtjeva, te nakon toga na osnovu optimalnog tehno-ekonomskog rješenja za priključenje, dostavlja prijedlog ugovora o izgradnji infrastrukture za priključenje i priključenju u roku od 90 dana.

Sagledavajući stanje mreže, kao što ste veći i upoznati, obavještavamo vas da postoje uslovi za priključenje predmetne elektrane na prenosnu mrežu na navedenom području. Potrebno je, s tim u vezi, da se vlasnik odnosno investitor, a nakon izdavanja UTU u skladu sa članom 218c Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, obrati CGES-u zahtjevom za priključenje. CGES će nakon izrade Analize mogućnosti priključenja, dostaviti vlasniku odnosno investitoru i Ministarstvu uslove priključenja predmetne elektrane na prenosni sistem, budući da te uslove, zbog kratkih rokova, sada nije moguće izdati.

Potrebno je, u izdatim UTU, navesti da su uslovi priključenja na infrastrukturu izdati od strane CGES-a sastavni dio UTU.

S poštovanjem,

IZVRŠNI DIREKTOR,
Ivan Asanović, dipl.el.in

Crnogorski elektrodistributivni sistem

Pisarnica Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma
Primljeno: 29.03.2023.
Org. jed. | Jed. klas. znak | Redni broj | Prilog | Vrijednost
08-332 | 23-927 | 11

Broj: 30-20- 10912
Od: 27-03-2023.godine

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma
n/r ministarke Ane Novaković Đurović

Adresa: IV proleterske brigade broj 19, Podgorica

Poštovani,

Obratili ste se Crnogorskom elektrodistributivnom sistemu dana 28.02.2023.godine, u ime „EE KORITA" d.o.o iz BIjelog Polja, zahtjevom broj 10-10-7015 (Vaš zavodni broj 08-332/23-927/2 od 22.02.2023.godine) za mišljenje na dostavljeni nacrt urbanističko – tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora – solarne elektrane instalisane snage 240 MW.

Priključenje solarne elektrane tražene snage nije predmet priključenja Crnogorskog elektrodistributivnog sistema, već Crnogorskog elektroprenosnog sistema.

Napominjemo da prilikom projektovanja solarne elektrane, ukoliko se na parcelama nalaze distributivni vodovi da je potrebno poštovati Pravilnik o tehničkim normativama za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodovoda nazivnih napona od 1 kV do 400 kV („Sl.list SRJ" broj 18/92). Svako evenutalno izmještanje distributivnih vodova treba raditi u skladu sa članom 220 Zakona o energetici („Službeni list Crne Gore", br. 5/2016, 51/2017, 82/2020 i 86/22).

CEDIS,
Rukovodilac Sektora za pristup mreži,
Vladimir Babić, dipl.el.inž.

10

Dostavljeno:
- Naslovu
- Službi za obnovljive izvore energije
- a/a

Društvo sa ograničenom odgovornošću "Crnogorski elektrodistributivni sistem" Podgorica
Ul. Ivana Milutinovića br.12 81000 Podgorica
Telefon: +382 20 408 400 Faks: +382 20 408 413 e-mail: info@cedis.me www.cedis.me
PIB: 03099873 PDV: 30/31-16162-1
Broj žiro računa:
CKB BANKA 510-1714-39 HIPOTEKARNA BANKA 520-22559-07 ERSTE BANKA 540-8573-34 PRVA BANKA 535-15969-90

Crna Gora
Uprava za saobraćaj

Adresa: IV Proleterske br. 19,
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 655 052
fax: +382 20 655 359

Broj:04-2198/2
Podgorica, 03.03.2023.godine

CRNA GORA
Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma

Pisarnica Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma

Primljeno: 06-03-2023				
Org. jed.	Jed. k.u. znak	Redni broj	Prilog	Vrijednost
08 -	332/23 -	927/2		

PREDMET: „EE KORITA" d.o.o. Bijelo Polje – mišljenje

OBJEKAT: Solarna elektrana – proizvodnja električne energije iz sunca

Uprava za saobraćaj, rješavajući po zahtjevu Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma br.08-332/23 – 927/2 od 22.02.2023.godine za potrebe Investitora **„EE KORITA" d.o.o. Bijelo Polje,** zavedenog u Upravi za saobraćaj br. 04-2198/1 od 27.02.2023.godine., radi davanja mišljenje i propisivanja saobraćajno - tehničkih uslova za izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz sunca – solarna elektrana, na lokaciji karastarskih parcela KO Korita opština Bijelo Polje, a shono članu 218c Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („SL.list" br.64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20 i 86/22) i člana 17 Zakona o putevima (Sl.List CG" br. 82/20 i 140/22) konstatuje sljedeće;

Predmetna lokacija katastarske parcele u KO Korita opština Bijelo Polje planirane za izgradnju solarne elektrane - objekta za proizvodnju električne energije iz sunca, nema dodirnih tačaka sa državnim (magistralnim i regionalnim) putevima. Saobraćajna povezanost se ostvaruje preko postojećih lokalnih saobraćajnica.

Shodno navedenom Uprava za saobraćaj izdaje pozitivno mišljenje po pitanju saobraćajne infrastrukture - državnih (magistralnih i regionalnih) puteva.

OBRADILI:
Radojica Poleksić, dipl.ing.građ.
Marko Spahić, građ.teh.

DOSTAVLJENO;
-Naslovu x2
-U spise predmeta
-Arhivi

DIREKTOR
Radomir Vuksanović

Crna Gora
Opština Bijelo Polje
Sekretarijat za stambeno komunalne poslove i saobraćaj

Adresa: Ul. Nedjeljka Merdovića bb,
84 000 Bijelo Polje, Crna Gora
Tel/fax +382 (0) 50 484 811
E-mail: saobracaj@bijelopolje.co.me

Pisarnica Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma
Primljeno: 22-03-2023
Radna jed. znak | Redni broj | Prilog | Vrijednost
08-332/23-927/2

Br: 14-332/23-88/2 16.03.2023. godine
Za: Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma
Veza: akt Ministarstva broj 08-332/23-927/2 od 22.02.2023.godine
Predmet: Saobraćajno tehnički uslovi

Sekretarijat za stambeno-komunalne poslove i saobraćaj riješavajući po zahtjevu Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma iz Podgorice broj 14-332/23-88 od 28.02.2023.godine veza akt broj 08-332/23-927/2 od 22.02.2023.godine, na osnovu člana 13 stav 5, član 17 stav 1 tačke 1 i 4 , član 17 stav 2, člana 26 i 92 Zakona o putevima ("Službeni list Crne Gore", br. 082/20 i 140/22) i člana 218c Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 064/17, 044/18, 063/18, 011/19, 082/20, 086/22 i 004/23) i člana 18 Zakona o upravnom postupku ("Sl.list CG", br.56/14, 20/15, 40/16 i 37/17) izdaje:

SAOBRAĆAJNO TEHNIČKE USLOVE

Saobraćajno tehnički uslovi se izdaju shodno članu 218c stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a na osnovu nacrta UT uslova izdatog od Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma. Uslovi se izdaju i važe samo u slučaju riješenih pravno imovinskih odnosa investitoru doo "EE Korita" iz Bijelog Polja za izgradnju lokalnog objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa solarne elektrane. Lokacija za izgradnju objekta je na katastarskim parcelama broj: 1863, 1869/2, 1870/2, 1872/2, 1873/3, 1875/2, 1876/2, 1877, 1878, 1879, 1880/2, 1881/2, 1885, 1886/1, 1886/2, 1886/5, 1887/1, 1887/2, 1881/1, 1881/2, 1889/1, 1890, 1893, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906/2, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1931/2, 1932, 1933, 1934, 1936/1, 1937, 1938, 1940, 1941/1, 1945/2, 1969/6, 1969/8, 2219, 2220, 2283, 2283, 2331/2, 3131/2, 3140, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3155/1, 3155/2, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161/1, 3161/3, 3162, 3189/3, 3190/2 KO Korita opština Bijelo Polje.

1. Priključenje objekta

Posebni uslovi

- Priključenje objekta kat.parcele broj 2331/2 KO Korita izvršiti na nekategorisani put kat.parcele broj 2333 KO Korita,
- Priključenje objekta kat.parcele broj 2219 KO Korita izvršiti na nekategorisani put kat.parcele broj 3586 KO Korita,
- Priključenje objekta na kat.parcelama broj 1941/1 i 1945/2 KO Korita izvršiti kao jedan jedinstveni priključak na nekategorisani put kat.parcele broj 3585 KO Korita,
- Priključenje objekta kat.parcele broj 1940 KO Korita izvršiti na nekategorisani put kat.parcele broj 3585 KO Korita,

- Priključenje objekta na kat.parcelama broj 1890 i 1889/1 KO Korita izvršiti kao jedan jedinstveni priključak na nekategorisani put kat.parcele broj 3583 KO Korita,
- Priključenje objekta kat.parcele broj 1863 KO Korita izvršiti na nekategorisani put kat.parcele broj 3583 KO Korita,
- Priključenje objekta na kat.parcelama broj 1938 i 1937 KO Korita izvršiti kao jedan jedinstveni priključak na nekategorisani put kat.parcele broj 3585 KO Korita,
- Priključenje objekta kat.parcele broj 1936/1 KO Korita izvršiti na nekategorisani put kat.parcele broj 3585 KO Korita,
- Priključenje objekta na kat.parcelama broj 1877, 1879, 1881/1, 1885 i 1886/5 KO Korita izvršiti kao jedan jedinstveni priključak na nekategorisani put kat.parcele broj 3583 KO Korita,
- Priključenje objekta na kat.parcelama broj 1886/1 i 1886/2 KO Korita izvršiti kao jedan jedinstveni priključak na nekategorisani put kat.parcele broj 1886/3 KO Korita,
- Priključenje objekta na kat.parcelama broj 1917, 1887/1, 1887/2, 1893, 1909, 1907 i 1908 KO Korita izvršiti kao jedan jedinstveni priključak na nekategorisani put kat.parcele broj 3586 KO Korita,
- Priključenje objekta na kat.parcelama broj 1934, 1932, i 1933 KO Korita izvršiti kao jedan jedinstveni priključak na nekategorisani put kat.parcele broj 3586 KO Korita,
- Priključenje objekta na kat.parcelama broj 3156, 3142, 3143, 3144, 3146 i 3148 KO Korita izvršiti kao jedan jedinstveni priključak na nekategorisani put kat.parcele broj 3586 KO Korita,
- Priključenje objekta na kat.parcelama broj 3147, 3158, 1906/2 i 3161/1 KO Korita izvršiti kao jedan jedinstveni priključak na nekategorisani put kat.parcele broj 3586 KO Korita,

Opšti uslovi:

- Neophodno je pristupni put objektu objediniti u jedan jedinstveni prilaz-priključak.
- Odvod atmosferskih voda sa platoa, prilaznog puta i planiranog objekta predvidjeti tako da atmosferska voda ne dotiče na lokalni put.
- Parking prostor riješiti u okviru parcele.

2. Za polaganje elektroenergetskog voda u putnom pojasu katastarskih parcela broj 1886/3, 1918, 1937, 2279, 2320, 2333, 3583, 3585, 3586 i 3587 KO Korita nekategorisanih puteva potrebno je:

- trasu na dijelovima gdje se poklapa sa kat.parcelom puta voditi u bankini puta, izuzev na mjestima gdje trasa presjeca put;
- ucrtati na trasi dužinu i vrstu elektroenergetskog voda;
- minimalna dubina polaganja elektroenergetskog voda u trupu puta 1,00m, a u putnom pojasu 0,80m;
- uraditi karakteristični poprečni presjek sa tačno definisanim položajem budućeg elektroenergetskog voda i puta, sa mehaničkom zaštitom voda, trakom upozorenja i sl.;
- na djelovima trase gdje elektroenergetski vod prolazi ispod asfaltnih površina projektovati vraćanje asfaltne površine u prvobitno stanje, sa pripadajućim brojem i debljinom asfalta koja je ugrađena na saobraćajnici prije iskopa.

Preporuka: zatrpavanje preostalog rova projektovati postavljanjem tamponskog sloja–šljunka veličine zrna od 0 do 22mm u slojevima od 20–25 cm sa nabijanjem slojeva vibro žabom, da bi se izbjeglo slijeganje puta nakon završenih radova.

3. Širina zaštitnog pojasa pored opštinskih puteva je 10 metara, računajući od spoljne ivice putnog pojasa-u skladu sa članom 92 Zakona o putevima.

Radi izdavanje saobraćajne saglasnosti dostaviti Sekretarijatu revidovani Glavni projekat koji mora biti urađen u skladu sa saobraćajno tehničkim uslovima izdatim od ovog organa, sa riješenim imovinsko pravnim odnosima, a sve u skladu sa članom 81 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list CG", br 064/17, 044/18, 063/18, 011/19 i 082/20).

Duško Ružić
Sekretar Sekretarijata

Dostavljeno: - Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma
- u spise

Kontakt osoba:
Jadranka Radojević, samostalni savjetnik I za saobraćaj tel: 067/276-495
Alida Dizdarević, samostalni savjetnik III za saobraćaj

Pisarnica Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma
Primljeno: 18-04-2023
Org. jed. | Jed. kas. znak | Redni broj | Prilog | Vrijednost
08- 333/23- 927/13

Crna Gora
Uprava za vode

Adresa: Bulevar Revolucije br.24,
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 224 593
fax: +382 20 224 594
www.upravazavode.gov.me

Broj: 04-332/23-166/2

07.04.2023.

ZA: **Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma**

PREDMET: **Mišljenje na Nacrt urbanističko - tehničkih uslova**

Upravi za vode obratili ste se zahtjevom, broj: 08-332/23-927/2 od 22.02.2023.. godine, a u vezi zahtjeva Investitora „EE KORITA" d.o.o. iz Bijelog Polja, radi davanja miljenja na Nacrt urbanističko – tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih resursa – solarne elektrane sa priključenjem na elektrodistributivnu mrežu, a u skladu sa čl. 218c Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG", br. 63/18, 82/20 i 86/22) i čl. 2 Pravilnika o bližim kriterijumima za ocjenu zahtjeva za izdavanje urbanističko - tehničkih uslova za izgradnju objekata za proizvodnju električne enrgije iz obnovljivih izvora sunca i drugih obnovljivih izvora („Sl. list CG", br.114/22). Uz zahtjev dostavljen je Nacrt urbanističko - tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije, Preliminarna analiza izgradnje solarne elektrane i Studija mjerenja sunca. Lokacija za izgradnju objekta planira se na katastarskim parcelama broj: 1863, 1869/2, 1870/2, 1872/2, 1873/3, 1875/2, 1876/2, 1877, 1878, 1879, 1880/2, 1881/2, 1885, 1886/1, 1886/2, 1886/5, 1887/1, 1887/2, 1888/1, 1888/2, 1889/1, 1890, 1893, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906/2, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1931/2, 1932, 1933, 1934, 1936/1, 1937, 1938, 1940, 1941/1, 1945/2, 1969/6, 1969/8, 2219, 2220, 2283, 2331/2, 3131/2, 3140, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3155/1, 3155/2, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161/1, 3161/3, 3162, 3189/3, 3190/2 KO Korita, Opština Bijelo Polje.

Shodno predmetnom zahtjevu, Uprava za vode daje sljedeće

MIŠLJENJE

U cilju pouzdane proizvodnje električne energije iz obnovljivih resursa, kao i stvaranje tehničkih uslova za izgradnju solarne elektrane sa uklapanjem u elektrodistributivnu mrežu, Investitor se obavezuje s apekta voda, da:

- za sve planirane aktivnosti mora predvidjeti adekvatno tehničko rješenje u cilju zaštite sprječavanja eventualnog zagađenja površinskih i podzemnih voda, kao i uređenje, zaštitu i korišćenje prostora, u skladu sa zakonskom regulativom,
- tehničkom dokumentacijom obuhvati odgovarajuće radove i mjere kojim će se spriječiti erozija tla, stvaranje jaruga, brazdi i klizanje terena usled izvođenja radova;
- predmetne radove sprovede u skladu sa važećom legislativom i reaguje promptno u slučaju eventualnog akcidenta.

S poštovanjem,

Vesna Bajović
DIREKTORICA

Crna Gora
AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

Pisarnica Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma

Primljeno: 09.03.2023				
Org. jed.	Jed. klas. znak	Redni broj	Prilog	Vrijednost
08-333/23-927/6				

SEKTOR ZA IZDAVANJE DOZVOLA I SAGLASNOSTI
Broj: 03-D-828/2

Podgorica, 06.03.2023.godine

MINISTARSTVO EKOLOGIJA, PROSTORNOG PLANIRANJA I URBANIZMA

Podgorica
Ul. IV Proleterske brigade br.19

VEZA: 03-D-828/1 od 27.02.2023.godine

PREDMET: Odgovor na zahtjev u cilju davanja mišljenja o potrebi procjene uticaja

Povodom vašeg zahtjeva, Vaš broj 08-332/23-927/2, kojim ste tražili mišljenje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu za izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora, solarne elektrane u Podgorici, instalisane snage cca 240 MW, na katastarskim parcelama 1863, 1869/2, 1870/2, 1872/2, 1873/3, 1875/2, 1876/2, 1877, 1878, 1879, 1880/2, 1881/2, 1885, 1886/1, 1886/2, 1886/5, 1887/1, 1887/2, 1881/1, 1881/2, 1889/1, 1890, 1893, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906/2, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1931/2, 1932, 1933, 1934, 1936, 1937, 1938, 1940, 1941/1, 1945/2, 1969/6, 1969/8, 2219, 2220, 2283, 2331/2, 3131/2, 3140, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3155/1, 3155/2, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161/1, 3161/3, 3162, 3186/3, 3190/2 KO Korita, Opština Bijelo Polje, obavještavamo vas sledeće:

Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Službeni list Republike Crne Gore", br. 20/07, „Službeni list Crne Gore", br. 47/13, 53/14 i 37/18), utvrđen je spisak projekata za koje je obavezna procjena uticaja na životnu sredinu i projekata za koje se može zahtijevati procjena uticaja.

Uvidom u spisak projekata utvrđeno je da je u Listi 2. navedene Uredbe predviđeno da se za „Postrojenja za proizvodnju električne energije, vodene pare, tople vode, tehnološke pare ili zagrijanih gasova, upotrebom svih vrsta goriva, kao i postrojenja za pogon radnih mašina (termoelektrane, toplane, gasne turbine, postrojenja sa motorom sa unutrašnjim sagorijevanjem i ostali uređaji za sagorijevanje), uključujući i parne kotlove, sa snagom **manjom od 300 megavata**;", redni broj 3.Proizvodnja energije, sprovodi postupak procjene uticaja na životnu sredinu kod nadležnog organa za poslove zaštite životne sredine.

Obzirom da se u konkretnom slučaju radi o izgradnji objekta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora, solarne elektrane u Podgorici, instalisane snage 240 MW, na katastarskim parcelama 1863, 1869/2, 1870/2, 1872/2, 1873/3, 1875/2, 1876/2, 1877, 1878, 1879, 1880/2, 1881/2, 1885, 1886/1, 1886/2, 1886/5, 1887/1, 1887/2, 1881/1, 1881/2, 1889/1, 1890, 1893, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906/2, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1931/2, 1932, 1933, 1934, 1936, 1937, 1938, 1940, 1941/1, 1945/2, 1969/6, 1969/8, 2219, 2220, 2283, 2331/2, 3131/2, 3140, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3155/1, 3155/2, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161/1, 3161/3, 3162, 3186/3, 3190/2 KO Korita, Opština Bijelo Polje, **to je neophodno da shodno Zakonu o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list RCG",broj 75/18), sprovede postupak procjene uticaja na životnu sredinu, kod Agencije za zaštitu životne sredine.**

S poštovanjem,
dr Milan Gazdić
DIREKTOR

Crna Gora AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE PODGORICA

AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE CRNE GORE

IV Proleterske 19
81000 Podgorica, Crne Gora
tel.: +382 20 446 500
email: epamontenegro@gmail.com
www.epa.org.me

Crna Gora
AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

SEKTOR ZA IZDAVANJE DOZVOLA I SAGLASNOSTI
Broj: 03-UPI-1144/5

Podgorica, 03.08.2023.godine

„EE KORITA“ d.o.o.

Bijelo Polje
Tršova bb

VEZA: Naš broj 03-UPI-1144/1 od 18.07.2023.godine

PREDMET: Rješenje o utvrđivanju potrebe izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu

Poštovani,

U Prilogu dopisa dostavljamo Vam Rješenje o utvrđivanju potrebe izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za proizvodnju električne energije iz obnovoljivih resursa – solarna elektrana, na katastarskim parcelama: 1863, 1869/2, 1870/2, 1872/2, 1873/3, 1875/2, 1876/2, 1877, 1878, 1879, 1880/2, 1881/2, 1885, 1886/1, 1886/2, 1886/5, 1887/1, 1887/2, 1888/1, 1888/2, 1889/1, 1890, 1893, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906/2, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1931/2, 1932, 1933, 1934, 1936/1, 1937, 1938, 1940, 1941/1, 1945/2, 1969/6, 1969/8, 2219, 2220, 2283, 2331/2, 3131/2, 3140, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3155/1, 3155/2, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161/1, 3161/3, 3162, 3189/3, 3190/2 KO Korita, Opština Bijelo Polje.

S poštovanjem,

dr Milan Gazdić
DIREKTOR

Prilog: Rješenje o utvrđivanju potrebe izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu (broj 03-UPI-1144/ od 03.08.2023.godine)

AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE CRNE GORE

IV Proleterske 19
81000 Podgorica, Crne Gora
tel.: +382 20 446 500
email: epamontenegro@gmail.com
www.epa.org.me

Crna Gora
Agencija za zaštitu životne sredine

Adresa: IV proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 500
www.epa.org.me

Broj: 03-UPI-1144/5
Podgorica, 03.08.2023.godine

Agencija za zaštitu životne sredine, na osnovu člana 14 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list CG", broj 75/18), u postupku, sprovedenom po zahtjevu Nosioca projekta „EE KORITA" d.o.o., Bijelo Polje, br. 03-UPI-1144/1 od 18.07.2023.godine, za odlučivanje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz obnovoljivih resursa – solarna elektrana, na katastarskim parcelama: 1863, 1869/2, 1870/2, 1872/2, 1873/3, 1875/2, 1876/2, 1877, 1878, 1879, 1880/2, 1881/2, 1885, 1886/1, 1886/2, 1886/5, 1887/1, 1887/2, 1888/1, 1888/2, 1889/1, 1890, 1893, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906/2, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1931/2, 1932, 1933, 1934, 1936/1, 1937, 1938, 1940, 1941/1, 1945/2, 1969/6, 1969/8, 2219, 2220, 2283, 2331/2, 3131/2, 3140, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3155/1, 3155/2, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161/1, 3161/3, 3162, 3189/3, 3190/2 KO Korita, Opština Bijelo Polje, te članova 18 i 46 stav 2 Zakona o upravnom postupku („Službeni List Crne Gore", br.56/14, 20/15, 40/16, 37/17) i član 39 Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave ("Službeni list Crne Gore", br. 049/22, 052/22 , 056/22, 82/22, 110/22, 139/22), donosi:

R J E Š E NJ E

1 – **UTVRĐUJE se** da je za izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz obnovoljivih resursa – solarna elektrana, na katastarskim parcelama: 1863, 1869/2, 1870/2, 1872/2, 1873/3, 1875/2, 1876/2, 1877, 1878, 1879, 1880/2, 1881/2, 1885, 1886/1, 1886/2, 1886/5, 1887/1, 1887/2, 1888/1, 1888/2, 1889/1, 1890, 1893, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906/2, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1931/2, 1932, 1933, 1934, 1936/1, 1937, 1938, 1940, 1941/1, 1945/2, 1969/6, 1969/8, 2219, 2220, 2283, 2331/2, 3131/2, 3140, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3155/1, 3155/2, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161/1, 3161/3, 3162, 3189/3, 3190/2 KO Korita, Opština Bijelo Polje, **potrebna izrada elaborata procjene uticaja na životnu sredinu**.

2 - **NALAŽE SE** Nosiocu projekta „EE KORITA" d.o.o., Bijelo Polje, da izradi Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu za izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz obnovoljivih resursa – solarna elektrana, na katastarskim parcelama: 1863, 1869/2, 1870/2, 1872/2, 1873/3, 1875/2, 1876/2, 1877, 1878, 1879, 1880/2, 1881/2, 1885, 1886/1, 1886/2, 1886/5, 1887/1, 1887/2, 1888/1, 1888/2, 1889/1, 1890, 1893, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906/2, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1931/2, 1932, 1933, 1934, 1936/1, 1937, 1938, 1940, 1941/1, 1945/2, 1969/6, 1969/8, 2219, 2220, 2283, 2331/2, 3131/2, 3140, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3155/1, 3155/2, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161/1, 3161/3, 3162, 3189/3, 3190/2 KO Korita, Opština Bijelo Polje, i isti dostavi Agenciji za zaštitu životne sredine najkasnije u roku od dvije godine od dana prijema rješenja o potrebi izrade elaborata procjene uticaja.

O b r a z l o ž e nj e

Nosilac projekta, „EE KORITA" d.o.o., Bijelo Polje, obratio se Agenciji za zaštitu životne sredine, zahtjevom broj 03-UPI-1144/1 od 18.07.2023.godine, za odlučivanje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za izgradnju objekta za proizvodnju električne energije iz obnovoljivih resursa – solarna elektrana, na katastarskim parcelama: 1863, 1869/2, 1870/2, 1872/2, 1873/3, 1875/2, 1876/2, 1877, 1878, 1879, 1880/2, 1881/2, 1885, 1886/1, 1886/2, 1886/5, 1887/1,

1887/2, 1888/1, 1888/2, 1889/1, 1890, 1893, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906/2, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1931/2, 1932, 1933, 1934, 1936/1, 1937, 1938, 1940, 1941/1, 1945/2, 1969/6, 1969/8, 2219, 2220, 2283, 2331/2, 3131/2, 3140, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3155/1, 3155/2, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161/1, 3161/3, 3162, 3189/3, 3190/2 KO Korita, Opština Bijelo Polje.

Nakon razmatranja uredno podnijetog zahtjeva, ocjenjivanja mogućih uticaja predmetnog projekta u skladu sa Listom II, Uredbe o projektima za koje se može zahtjevati procjena uticaja na životnu sredinu ("Službeni list RCG", broj 20/07 i "Službeni list CG", broj 47/13, 53/14 i 37/18) – redni broj 3. Proizvodnaj energije, tačka (a), Agencija za zaštitu životne sredine je konstatovala da predmetni zahtjev sadrži podatke relevantne za odlučivanje.

Postupajući po zahtjevu nosioca projekta, a shodno odredbama člana 13 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list RCG", br.75/18), Agencija za zaštitu životne sredine obavijestila je zainteresovane organe, organizacije i javnost, organizovala javni uvid i obezbijedila dostupnost podataka i dokumentacije nosioca projekta. Obavještenje je objavljeno na sajtu Agencije za zaštitu životne sredine dana 19.07.2023.godine i u dnevnom listu „Pobjeda" 20.07.2023.godine.

Uvid u dostavljenu dokumentaciju je omogućen u prostorijama Agencije za zaštitu životne sredine, kao i u Sekretarijatu za planiranje prostora i održivi razvoj Glavnog grada Podgorica. Dokumentaciju je bilo moguće preuzeti sa sajta Agencije za zaštitu životne sredine www.epa.org.me.

Shodno članu 111 Zakona o upravnom postupku („Službeni list Crne Gore" 54/14, 20/15, 40/16, 37/17) usmenim putem smo obavijestili stranku o rezultatima ispitnog postupka, razlozima za donešenje Rješenja o potrebi izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, kao i mogućnosti da se u pismenom obliku ili usmeno izjasni o rezultatima ispitnog postupka (br.03-UPI-1144/5 od 02.08.2022.godine). Zastupnik Nosioca projekta gospodin Admir Hadžifejzović, nije imao primjedbi na rezultate ispitnog postupka.

Razmatranjem predmetnog zahtjeva nosioca projekta i podataka o predmetnoj lokaciji, karakteristikama i mogućim uticajima navedenog projekta na životnu sredinu, Agencija za zaštitu životne sredine utvrdila je potrebu procjene uticaja, iz sledećih razloga:

- Lokaciju projekta „Objekat za proizovdnju električne energije iz obnovljivih resursa-solarna elektrana", čine katastarske parcele broj 1863, 1869/2, 1870/2, 1872/2, 1873/3, 1875/2, 1876/2, 1877, 1878, 1879, 1880/2, 1881/2, 1885, 1886/1, 1886/2, 1886/5, 1887/1, 1887/2, 1888/1, 1888/2, 1889/1, 1890, 1893, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906/2, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1931/2, 1932, 1933, 1934, 1936/1, 1937, 1938, 1940, 1941/1, 1945/2, 1969/6, 1969/8, 2219, 2220, 2283, 2331/2, 3131/2, 3140, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3155/1, 3155/2, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161/1, 3161/3, 3162, 3189/3, 3190/2 koje su evidentirane u list nepokretnosti broj 22, KO Korita, opština Bijelo Polje, u svojini A.D. „FARMA – MORAVAC".
- Ukupna površina koju zauzima solarna elektrana je oko 505 ha.
- Solarna elektrana je ukupne instalisane snage od 280 MWp (DC strana), odnosno 240 kVA (AC strana).
- Materijali koji se koriste za izgradnju solarne elektrane su: - solarni paneli, - inverteri, - nosači solarnih panela, - transformatori i ostali materijali potrebni za izgradnju trafostanice.
- Mogući značajni uticaji predmetnog projekta su na izmjenu postojeće lokalne topografije, na vazduh u toku emitovanja zagađujućih gasova uslijed rada građevinske operative, zatim uticaja lebdećih čestica koje će se dizati uslijed iskopa materijala, kao i uslijed transporta materijala od iskopa do građevinskog otpada, zatim uticaj na ekosistem, zemljište i kumulativni uticaj sa projektima u okruženju.

Izradom Elaborata procjene uticaja obezbijediće se neophodni podaci, predvidjeti negativni uticaji projekta na životnu sredinu, utvrditi odgovarajuće mjere zaštite životne sredine i definisati program praćenja uticaja na životnu sredinu u toku izvođenja, funkcionisanja projekta kao i u slučaju havarije.

Imajući u vidu predhodno navedeno, odnosno činjenicu da je odlučeno o potrebi procjene uticaja, to je nosiocu projekta, utvrđena obaveza izrade Elaborata procjene uticaja kao što je odlučeno u tački 2 ovog rješenja.

Nosilac projekta, „EE KORITA“ d.o.o., Bijelo Polje, može, shodno odredbama člana 15 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list CG“, broj 75/18), podnijeti Agenciji za zaštitu životne sredine zahtjev za određivanje obima i sadržaja Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

Nosilac projekta, „EE KORITA“ d.o.o., Bijelo Polje, je dužan, shodno odredbama člana 17 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list CG“, broj 75/18), podnijeti Agenciji za zaštitu životne sredine zahtjev za davanje saglasnosti na Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu u roku od dvije godine od dana prijema rješenja o potrebi procjene uticaja.

Shodno navedenom, Agencija za zaštitu životne sredine je na osnovu sprovedenog postupka odlučivanja o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, po zahtjevu nosioca projekta, odlučila kao u dispozitivu ovog rješenja.

Uputstvo o pravnoj zaštiti: Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu ekologije, prostornog planiranja i urbanizma u roku od 15 dana od dana njegovog prijema, a preko ovog organa.

dr Milan Gazdić
DIREKTOR