

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

ELABORAT PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

INVESTITOR: „Solar sing“ d.o.o, Bijelo Polje

PROJEKAT: Izgradnja solarne elektrane instalisane snage 4.8 MW

MJESTO: Opština Bijelo Polje

Februar, 2024. god.

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

INVESTITOR: SOLAR SING d.o.o.

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

na katastarskim parcelama: 1937, 1944/13, 1933/1, 1933/2, 1922, 1923, 1924, 1934/1, 1934/2, 1935, 1926, i dijelovima katastarskih parcela br.1944/1, 1944/2, KO Zaton, opština Bijelo Polje

Mjesto: Opština Bijelo Polje

Februar, 2024. god.

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

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

RJEŠENJE

o

imenovanju multidisciplinarnog tima za izradu

Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za izgradnju solarne elektrane instalisane snage 4.8 MW sa priključenjem na distributivni sistem, opština Bijelo Polje, određujem tim u sastavu:

Sastav tima:

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

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

O b r a z l o ž e n j e:

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

Mjesto i datum:

Podgorica, 07.02.2024. godine



Direktor,

Bojan Bošković, Spec. Sci građ.

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

1. OPŠTE INFORMACIJE

Podaci o nosiocu projekta:

Nosioc projekta: „Solar sing“ d.o.o.

Kontakt osoba: Nermin Omerhodžić

Adresa: Industrijska bb, Bijelo Polje

Broj telefona: +38269382666

E-mail: nermin.omerhodzic@merkator.me

Naziv Projekta:

Solarna elektrana instalisane snage 4.8 MW sa priključenjem

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

SADRŽAJ

1. OPŠTE INFORMACIJE	3
2. OPIS LOKACIJE	8
2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvodjenje projekta	9
2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m ²	13
2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena.....	14
2.4. Podaci o izvoru vodosnabdijevanja	24
2.5. Klimatske karakteristike.....	24
2.6. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa.....	24
2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine	27
2.8. Flora i fauna.....	28
2.9. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine	31
3. OPIS PROJEKTA	34
3.1. Opis fizičkih karakteristika projekta.....	34
3.2. Proces rada SE	35
3.3. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvodjenje projekta	45
3.4. Proizvodnja solarne elektrane i sistem sopstvene potrošnje	49
3.5. Detaljan opis planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda.....	55
3.6. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa sa posebnim osvrtom na količine i karakteristike opasnih materija	55
3.7. Prikaz procjene vrste i količine: očekivanih otpadnih materija i emisija koje mogu izazvati zagađivanje vode, vazduha, tla i podzemnog sloja zemljišta, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenje (jonizujuća i nejonizujuća), proizvedenog otpada tokom izgradnje i funkcionisanja	55
3.8. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i slično) svih vrsta otpadnih materija	61
4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE.....	62
5. OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA.....	66

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

5.1.	Lokacija.....	66
5.2.	Uticaj na segmente životne sredine i zdravlje ljudi.....	66
5.3.	Uticaj na proizvodni proces ili tehnologiju.....	66
5.4.	Metode rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta.....	66
5.5.	Planovi lokacija i nacrt projekta.....	66
5.6.	Vrsta i izbor materijala za izvođenje projekta.....	66
5.7.	Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta	67
5.8.	Datum početka i završetka izvođenja	67
5.9.	Veličina lokacije ili objekta	67
5.10.	Obim proizvodnje.....	67
5.11.	Kontrola zagađenja	67
5.12.	Uređenje odlaganja otpada uključujući reciklažu, ponovno korišćenje i konačno odlaganje	67
5.13.	Uređenje pristupa projektu i saobraćajnim putevima	68
5.14.	Odgovornost i procedura za upravljanje životnom sredinom	68
5.15.	Obuke.....	69
5.16.	Monitoring.....	69
5.17.	Planovi za vanredne situacije	69
5.18.	Uklanjanje projekta i dovođenje lokacije u prvobitno stanje.....	69
6.	OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE	70
6.1.	Stanovništvo (naseljenost i koncentracija)	70
6.2.	Zdravlje ljudi	70
6.3.	Biodiverzitet (flora i fauna)	70
6.4.	Zemljište (zauzimanje/korišćenje zemljišta, kvalitet zemljišta, geološke i geomorfološke karakteristike)	73
6.5.	Tlo (organske materije, erozija, zbijenost, zatvaranje tla).....	73
6.6.	Voda (hidromorfološke promjene, količina i kvalitet sa posebnim osvrtom na ispuste otpadnih voda).....	74
6.7.	Vazduh (kvalitet vazduha)	74
6.8.	Klima (emisija gasova sa efektom staklene bašte, uticaji bitni za adaptaciju)	75
6.9.	Materijalna dobra i postojeći objekti	75
6.10.	Kulturno nasleđe-nepokretna kulturna dobra	76

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

6.11.	Predio i topografija	76
6.12.	Izgrađenost prostora lokacije i njena okolina	76
7.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	77
7.1.	Kvalitet vazduha	77
7.2.	Kvalitet voda.....	78
7.3.	Zemljište.....	78
7.4.	Lokalno stanovništvo.....	79
7.5.	Vizuelni uticaji	79
7.6.	Uticaji emisije zagađujućih materija, buke, vibracija, toplote i svih vidova zračenja na zdravlje ljudi	80
7.7.	Uticaj na ekosistem i geologiju.....	80
7.8.	Gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa.....	81
7.9.	Gubitak i oštećenje geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina	81
7.10.	Uticaj na namjenu i korišćenje površina	81
7.11.	Uticaj na upotrebu poljoprivrednog zemljišta i slično	82
7.12.	Uticaj na komunalnu infrastrukturu.....	82
7.13.	Uticaj na prirodna dobra i njihovu okolinu, karakteristike pejzaža i slično	82
7.14.	Kumulativni uticaj sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata	82
7.15.	Akcidentne situacije	83
8.	OPIS MJERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNOG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	84
8.1.	Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovi za njihovo sprovođenje	84
8.2.	Mjere zaštite predviđene prilikom izgradnje objekta	84
8.4.	Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa ili velikih nesreća.....	90
8.5.	Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i slično)	92
8.6.	Druge mjere koje mogu uticati na sprečavanje, smanjenje ili neutralisanje štetnih uticaja na životnu sredinu	92
9.	PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	93
9.3.	Prikaz stanja životne sredine prije puštanja projekta u rad ili započinjanja aktivnosti na lokacijama na kojima se očekuje uticaj na životnu sredinu	93
9.4.	Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu	93

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

9.5.	Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara.....	94
9.6.	Sadržaj i dinamika dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima	94
9.7.	Obaveza obavješćavanja javnosti o rezultatima izvršenog mjerenja	95
9.8.	Prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu	95
11.	PODACI O MOGUĆIM POTEŠKOĆAMA.....	100
12.	REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA.....	101
13.	DODATNE INFORMACIJE.....	102
14.	IZVOR PODATAKA	103

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

2. OPIS LOKACIJE

Izgradnja solarne elektrane planirana je na katastarskim parcelama: 1937, 1944/13, 1933/1, 1933/2, 1922, 1923, 1924, 1934/1, 1934/2, 1935, 1926, i dijelovima katastarskih parcela br.1944/1, 1944/2, KO Zaton, ukupne instalisane snage 4.8 MW.

Priključenje solarne elektrane će se realizovati u skladu sa uslovima CEDIS-a broj 30-20-5569/1 od dana 01.06.2023. godine u kojima je navedeno priključenje potrebno izvesti kablovskom dionicom na obližnji postojeći dalekovod 35 kV Ribarevine - Ščepanica, i to zamjenom postojećeg 35 kV stuba sa ugaono zateznim stubom..

Predmetna lokacija, na kojoj je planirana izgradnja solarne elektrane je određena Odlukom Predsjednika opštine Bijelo Polje, broj 01-018/23-67/11 od 26.12.2023. godine.

Predmetna lokacija je na području Prostorno urbanističkog plana opštine Bijelo Polje, na površinama koje su definisane kao neplodno zemljište, i površine koje nijesu pogodne za obavljanje bilo kakve intenzivne poljoprivredne proizvodnje, a namjena im je industrija i proizvodnja.

Predmetna lokacija je locirana u prigradskom naselju.

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

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

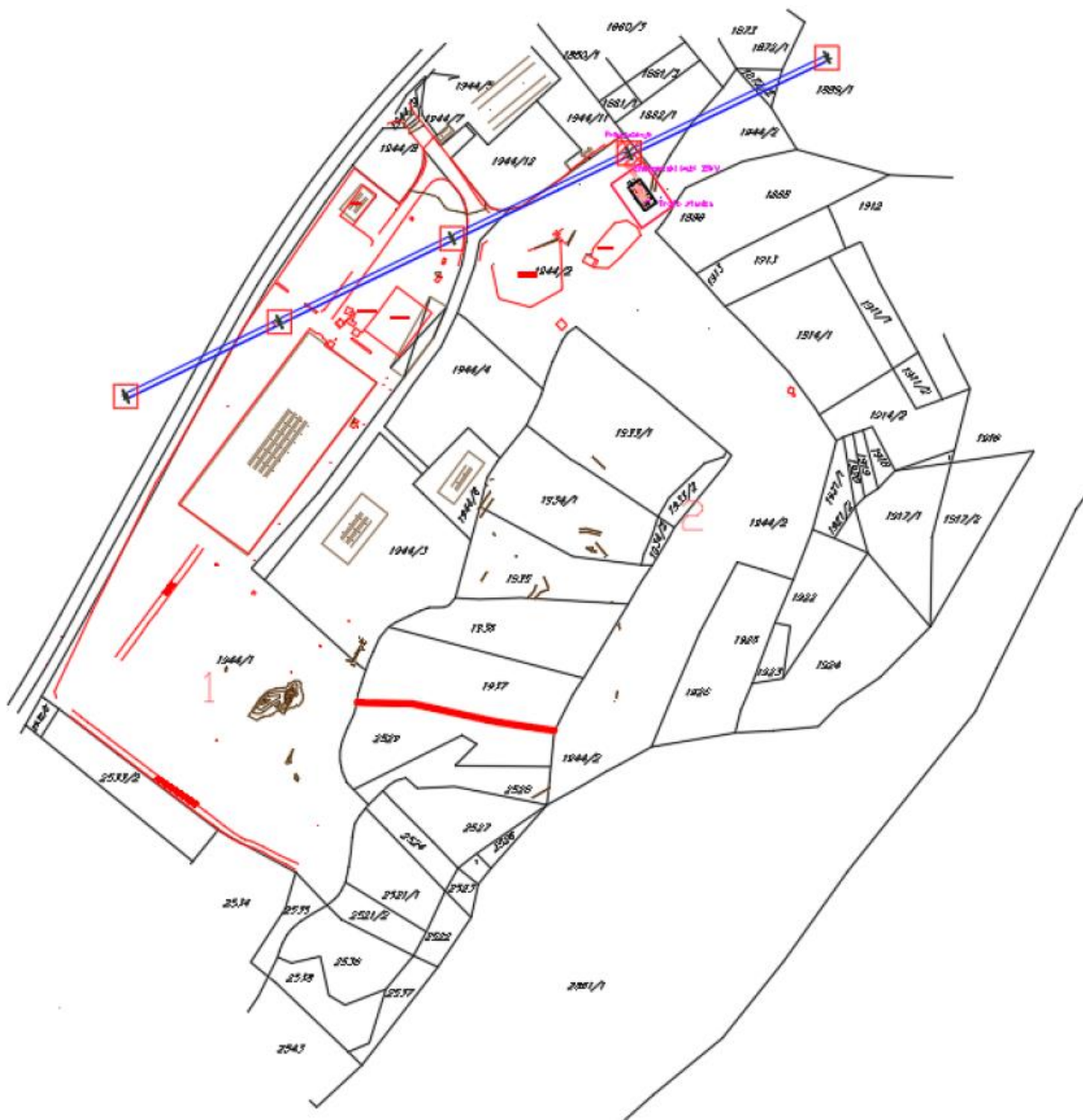
Predmetna lokacija za izgradnju solarne elektrane nalazi se sa desne strane magistralnog puta M-5 dionica Ribarevina-Berane. Na predmetnoj lokaciji postoji priključak. Postojeći priključak na koji je Uprava za saobraćaj dala saglasnost, može se nesmetano koristiti (Saglasnost Uprave za saobraćaj br.04-1964/2 od 01.03.20213.godine).

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



Slika 1: Lokacije SE - Opština Bijelo Polje, KO Zaton – geodetski snimak

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

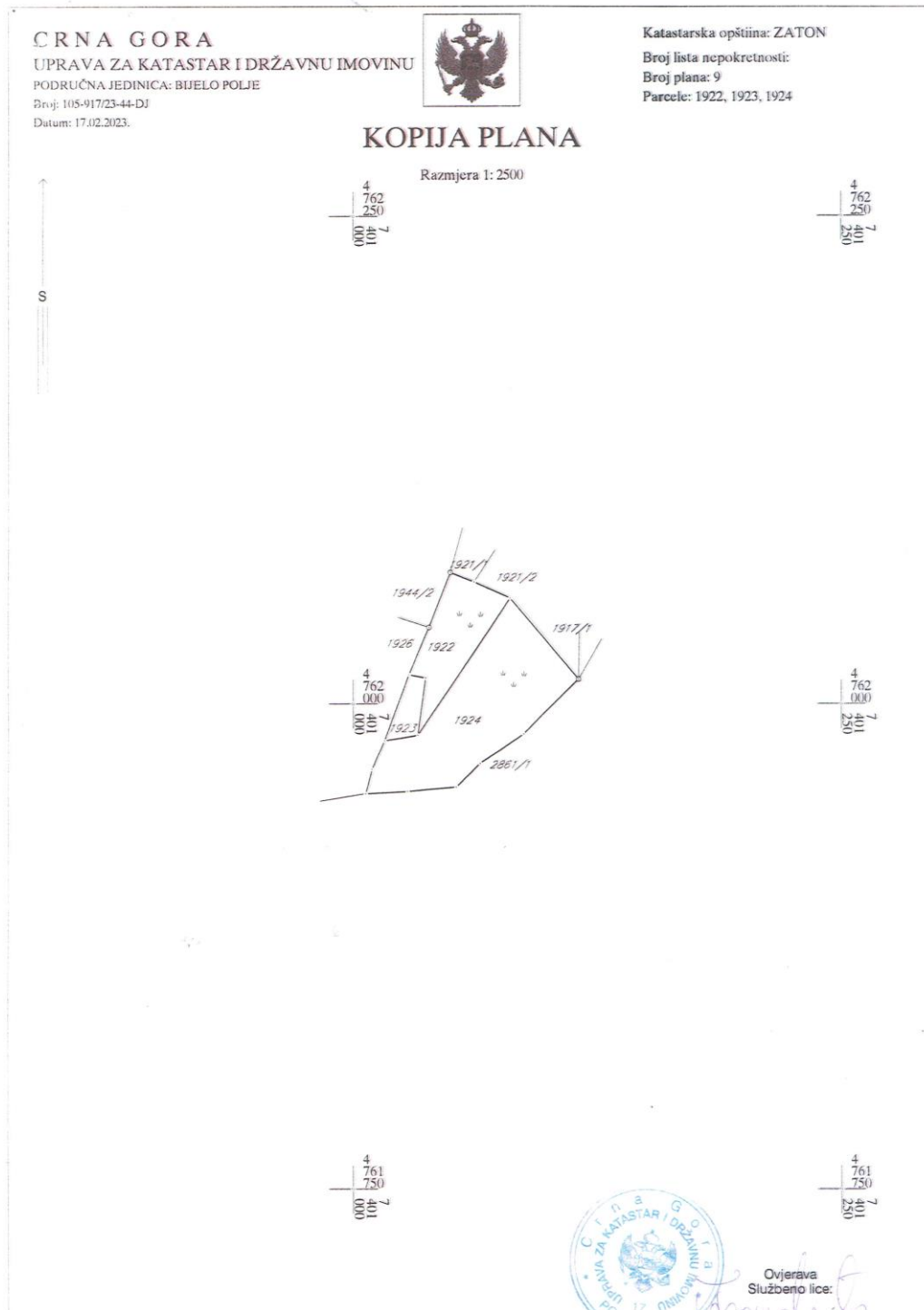


Slika 2: Lokacije SE - Opština Bijelo Polje, KO Zaton – katastarska podloga

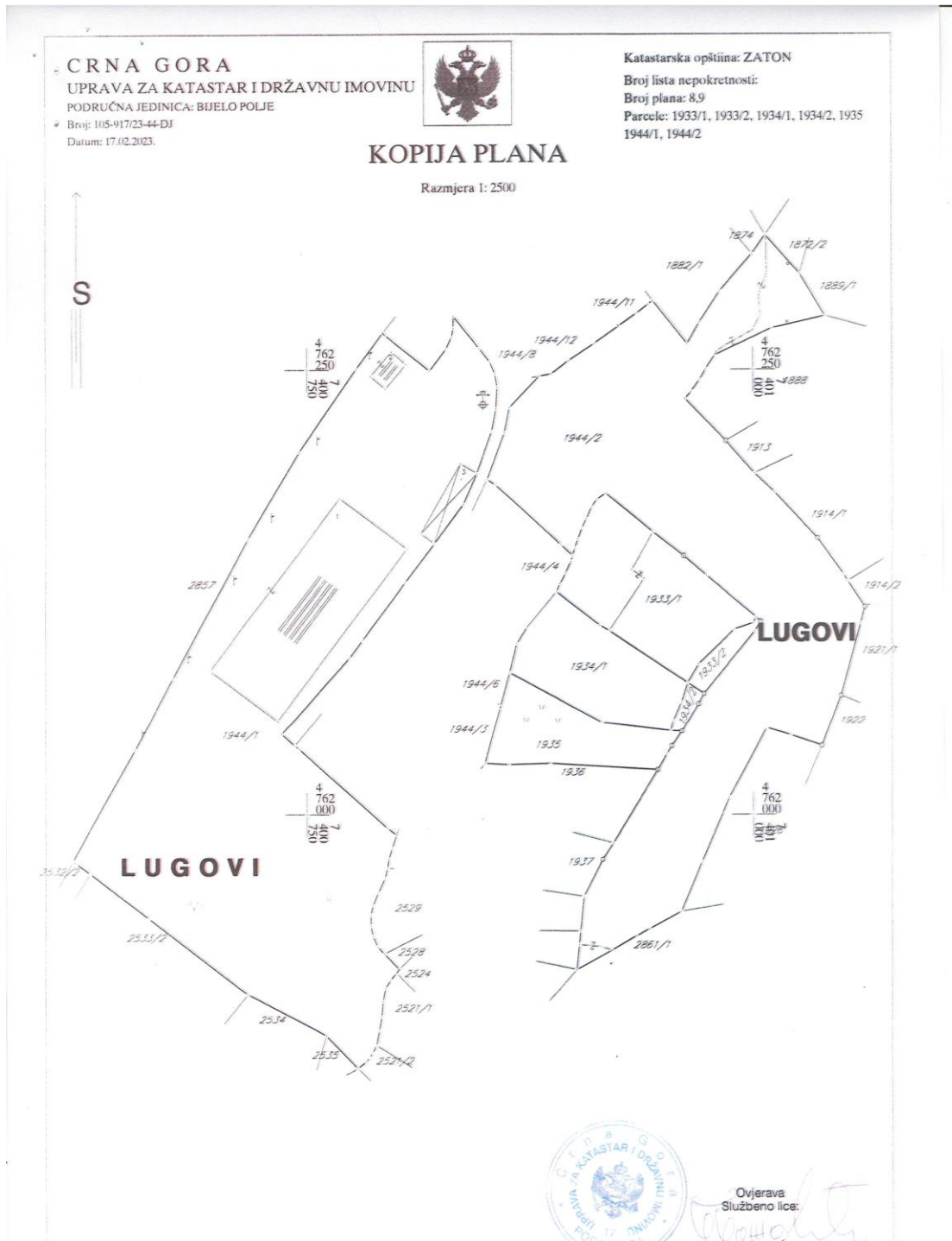
2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvodjenje projekta

Predmetna lokacija, na kojoj je planirana izgradnja solarne elektrane je određena Odlukom Predsjednika opštine Bijelo Polje, broj 01-018/23-67/11 od 26.12.2023. godine.

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



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



Slika 3: Kopija plana

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



Slika 4: Lokacije SE - Opština Bijelo Polje, KO Zaton – google earth

2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m²

Ukupna površina katastarskih parcela za solarnu elektranu iznosi 95,165.81 m².

- Planirana površina pod solarnim panelima je **26,801.28 m²**.
- Površina pod objektom trafostanice biće 210.22 m².
- Plato ispred trafostanice je površine 523.43 m².
- Površina unutrašnje saobraćajnice biće 2.763,66 m².

Površina od 64,867.22 m² će zadržati prirodni izgled (više od polovine predmetne površine tj 68.16%).

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

Za potrebe realizacije projekta neće se koristiti cijela površina lokacije.

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

Geografski položaj

Opština Bijelo Polje se nalazi na sjeveru Crne Gore, između 42° 55 i 43°10 sjeverne geografske širine i 19°30 i 20°05 istočne geografske dužine. Prostire se na 924 km², pokrivajući 6,7% teritorije Crne Gore, što je čini četvrtom opštinom po površini u Crnoj Gori. Pripada brdsko-planinskom dijelu sjeverne Crne Gore, okružena visokim planinama. Nalazi se između planina Bjelasice, Lise i Pešterske visoravni. Graniči se sa crnogorskim opštinama Pljevlja, Mojkovac, Petnjica i Berane i opštinama Srbije: Prijepolje i Sjenica.

Područje Opštine pripada brdsko-planinskom području sjeverne Crne Gore. Oko 95% njene teritorije nalazi se iznad 650 m nadmorske visine. Središnjim dijelom, uz rijeku Lim, prostire se dolina dužine 12 km i širine 3 km, čija je najniža nadmorska visina 531m. Gradsko jezgro Opštine nalazi se na dvije terase, nadmorske visine 575 i 620 m. Okolne planine, Bjelasica sa najvišim vrhom Crna Glava (2.137 m), Lisa (1.509 m) i Stožer (1.576), čine reljef Opštine veoma zanimljivim.

Pedološke karakteristike

Tipovi zemljišta koji se ovdje javljaju su; smeđa zemljišta, rendzine, rendzine jako stjenovite, rendzine umjereno stjenovite, gajnjače, aluvijalna zemljišta, podzolirana zemljišta, tera rosa itd.

Kamenjar (Litosol) i sirozem (rigosol). U području Bjelasice i Komova i doline Tare kamenjari (litosol) su rasprostranjeni na strmim krečnjačkim odjecima i liticama, okomitim stijenama duž kanjona i klisura, pri vrhovima planina, naročito visokih i na njihovim vrhovima.

Krečnjačko dolomitna crnica (kalkomelaansol) Na smeđim zemljištima (kalkomelanosol) javlja se bukva i smrča, a znatno ređe hrast kitnjak i crni bor. To ukazuje da se radi o mezofilnim a ređe kserofilnim zemljištima. Prema produktivnosti ova zemljišta se nalaze u sredini treće klase. Bukovo-jelove šume na visinama od oko 1.200 mnm na dubokim smeđim zemljištima imaju prirast drvne mase do 8 m3/ha, a na plitkim varijetetima na nižim terenima, gdje su degradirane bukove šume, prirast drvne mase nije viši od 3m3/ha.

Buavice su plitka, jako porozna (vodopropusna) zemljišta obrasla šumom i travnom (pašnjačkom) vegetacijom. U vrtačama, dolovima, uvalama, poljima, kao i zaravnima do 1200 mnm gdje su formirane tzv. pretaložene crnice koje su znatno moćnije, buavice se obično koriste kao njive.

Rendzine, skoro sve pripadaju posebnoj vrsti crmnice na jedrim krečnjacima, poznate pod nazivom "buavice". Posmeđena krečnjačko dolomitna crnica, ima debljinu do 20 cm, a rasprostranjena je na terenima. U području Bjelasice i Komova se nalazi nekoliko tipova. Planinske crnice (rendzine) u nižim djelovima teritorije su naseljene asocijacijama hrasta, jasena i graba, a u višim bukvom, smrčom, jelom i javorom.

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

Rendzine na morenama i pored nepovoljnog granulometrijskog sastava imaju debeo solum, pa su nastanjene gustim šumama bukve, i jele ili smrče. U nižim djelovima planinske crnice su nastanjene šumom bukve, jele i smrče. Njegova plodnost zavisi uglavnom od dubine.

Planinske crnice na krečnjaku na Bjelasici pokrivaju krečnjačke vrhove Crne Glave, Troglave, Zekove glave, Bjelasičke kose, Jarčevih strana. Razvijen je nad krečnjacima u zoni iznad gornje granice visoke šume. Planinske oranice sadrže veliku količinu humusnih materija. Na ovim zemljištima su formirani visokoplaninski pašnjaci.

Humusno silikatno zemljište (Ranker) je vrlo rasprostranjeno na Bjelasici i razvija se iznad silikatnih stijena koje izgrađuju veliki dio gornjih dijelova planinskog okvira. Tamno-smeđe je boje. Ova zemljišta obrazuju se u višim zonama od 1.300- 2.500 mnm. Ova zemljišta najvećim dijelom su pod pašnjacima, naročito u visokoplaninskoj zoni Komova i Bjelasice.

Distrično smeđe zemljište (Distrični kambisol) karakteriše veoma malastjenovitost, čak i ispod plićih zemljišta. Po svojoj razvijenosti u smeđa zemljišta spadaju plitka i srednja duboka. Ova zemljišta se odlikuju visokim sadržajem humusa, dobro su obezbijedena kalcijumom, ali su deficitarna u fosforu. Smeđe kisjelo zemljište na škriljcima, srednje duboko, javlja se u zoni Dulovine a isti tip zemljišta, ali šumsko javlja se u zoni Očiba i Selišta.

Smeđa eutrična zemljišta (Eutrični kambisol) ili eutrični kambisol je obrazovan napodlozi šljunka i konglomerata i glaciofluvijalnog je porijekla. Mjestimično smeđe zemljište na krečnjaku se javlja u Štitarici, ispod Govedara i oko Kođaka, ispod Skarei u Poljima, oko Bukove Glave, u Gojakovićima i Prošćenju. Tipično eutrično smeđe zemljište na jezerskim sedimentima zastupljeno je u Štitarici, a ima ga i u drugim dijelovima gdje preovlađuje umjereno kontinentalna klima.

Pseudoglej (Planosol) zemljište sreće se mjestimično u gustim jelovo-smrčevim imiješanim lišćarsko-četinarskim sastojinama, na sjevernim padinama Ostrovice, uslivu Opasnice, Žuren Potoka, Pecke i Crne rijeke, čija su slivna područja u podgorini Komova.

Močvarna zemljišta i treset (Euglej i Histosol), (močvarno-glejna zemljišta) formirana su na obalama Tare i nekih planinskih jezera i bara, gdje skoro cijele godine postoje uslovi prevlađivanja zemljišta koje prouzrokuju podzemne i poplavne vode. Vegetacija na ovim zemljištima je izrazito hidrofilna (barska trska, šegar, rogoz, barska vrba i dr.) Euglej je glinovito zemljište bogato humusom, gdje procenat humusa prelazi 10%. Pojave močvarnog glejnog zemljišta prisutne su na terenima Donjih Polja.

Aluvijalno deluvijalno zemljište - Na kontaktu aluvijuma javljaju se i manji fragmenti deluvijalnih zemljišta. U zoni Kolašina najzastupljeniji tip zemljišta je plitki aluvijum, oko rijeke Tare, Svinjače i Plašnice, kao i smeđe zemljište na šljunku (dolina Plašnice i Svinjače). Viši tereni iznad aluvijalne ravni sastoje se od fluvio glacialnog materijala preko kojeg su nataloženi diluvijalni sedimenti.

Bonitet zemljišta Zemljišta visoke plodnosti su sva duboka i srednje duboka zemljišta na ravnim i zaravnjenim terenima do 1.000 mnm na kojima je moguće primjena mjera savremene agrotehnike. Svrstana su u prvu i drugu bonitetnu klasu.

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

Ovim klasama pripadaju aluvijalna i aluvijalno deluvijalna zemljišta. Zemljišta srednje plodnosti su ona koja pripadaju III i IV bonitetnoj klasi. Ovoj vrsti plodnosti pripadaju, takođe, aluvijalna i aluvijalno deluvijalna zemljišta (oko 10% ukupnih površina zemljišta ove plodnosti) i sva smeđa zemljišta na krečnjaku i dolomitu (gajnjača i ilovača). Sreću se na blagim padinama strana koje se vezuju za kotlinska dna, rječnim dolinama, manjim i blagim terasama i zaravnjenim površinama.

Zemljišta ograničene plodnosti su zemljišta V i VI bonitetne klase. Pripadaju mu svi tipovi i njihov podtipovi i varijeteti, kod kojih su izražena nepovoljna fizička i hemijska svojstva ili je od dominantnog uticaja neki od nepovoljnih spoljnih faktora (čestoplavna tla, tla sa visokim podzemnim vodama), pa su na njima pretežno zastupljene livade ili se gaji kukuruz. Ovoj kategoriji zemljišta pripadaju i sva zemljišta uglavnom iznad 1.200 mm. Zemljišta vrlo niske plodnosti su zemljišta VII i VIII bonitetne klase. Na Području Bjelasice i Komova ova zemljišta se sreću na siparima, relativno strmim stranama, velikim visinama (uglavnom iznad 1.700 mm i tipičnim krečnjačkim terenima. Na njima se sreću rijetke šumske zone zakržljalog šumskog drveća (klekasa borovnjacima) ili rijetko visoko drveće.

Zemljišni pokrivač na području Bjelasice i Komova karakteriše heterogenost u pogledu zastupljenosti pojedinih tipova zemljišta i njihove potencijalne plodnosti pri čemu oko 5% površine pokrivaju osrednja poljoprivredna tla, a oko 45% loša i nepogodna za poljoprivrednu proizvodnju.

Za poljoprivrednu proizvodnju su od interesa zemljišta koja se javljaju na visinama nižim od 1.400 mm. Kada se ukazuje na aspekte racionalnog i ekonomičnog iskorišćavanja pedoloških potencijala na razmatranom prostoru, ukazuje se i na negativno dejstvo čovjeka na sami pedološki pokrivač. Kontaminaciju zemljišta prouzrokovanoj industrijskim i komunalnim otpadnim vodama, čvrstim otpadnim materijalima, nekontrolisanom upotrebom hemikalija u poljoprivredi i aero zagađenjem treba staviti pod kontrolu, preduzimajući i preventivne mjere.

Geomorfološke karakteristike

Tektonski, fluvijalni i glacijalni procesi na Bjelasici imali su odlučujuću ulogu na formiranje reljefa. Reljefnu cjelinu Bjelasice čine planinski vijenci uokvireni i ispresijecani brojnim rječnim dolinama, često usječenim u ledničkim valovima. Ovdje je izražena vertikalna disekcija reljefa koja se kreće od 575 mm (Ribarevine) do 2.139 mm (Crna Glava).

Na reljef najviših djelova ove planine, sem fluvijalne, imala je veliki uticaj i glacijalna erozija. Sva visoka planinska masa Bjelasice bila je zaglečerena, tako da su iz glečerskih snježnika jedino štrčali vrhovi i grebeni između cirkova. Posledice te glacijacije su polukružni kotlasti cirkovi, jezera u njima i morenski bedemi ispod njih. Najprostraniji glečerski cirkovi su u izvorištu Biogradske rijeke, čije dno karakterišu mnogobrojni morenski bedemi, ulegnuća i 2–3 jezera u njima. Najmnogobrojnija i najizrazitija grupa cirkova poredana je ispod vrhova Reljine, Crne, Zekove i Ogorele glave. Prostrani cirkovi su Krivog smeta i Malog jezera. Njihovi su se lednici spajali i padajući preko odsjeka izdubili basen Šiškog jezera. Ovdje su priticali i lednici iz Reljine i ispod Crne Glave i združeni se kretali niz Suvodo, u čijem gornjem dijelu su izdubili prostranu dolinu. Sem ovih cirkova i valova, postoje još dva izrazita cirka na sjevernoj strani Bjelasice: jedan je u Bujanjskoj rupi, a drugi u Bardovom dolu. Oba su vrlo izrazita. Iz njih se led kretao niz Novakov potok u pravcu Lima. Bjelasica je u višim djelovima nagrižena glečerima i cirkovima, a ispod ovih raščlanjena gustom mrežom rijeka i potoka.

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

I pored ovakve razuđenosti, ona je naša najprohodnija planina. Uz njene doline i sa njenih prostranih bila, koja su lančano povezana lako se penje na najviše vrhove.

Lednici na planini su se formirali u izvorišnim djelovima dolina i strmo se spuštali prema dolini Tare i Lima. Visoka čeona morena najvećeg lednika na Bjelasici zatvorila je terminalni basen iza koga se formiralo Biogradsko jezero. Isto tako na ušću Pešića rijeke u Jelovcu formirala se čeona morena na 1.300mnm. Posebnu reljefnu crtu čine planinski vrhovi, često alpskog tipa, kao i brojni cirkovi i lednički valovi. u nekim od njih formirala su se manja i veća lednička jezera. Planinske padine oblikovane su na visinama između 1.000 i 2.100mnm tako da se mogu izdvojiti tri morfološka nivoa: od 1.000 do 1.500 mnm – obodni dio i površi od 1.500 do 2.000 mnm – srednjeplaninski vrhovi i preko 2.000 mnm – strme padine visoko planinskih vrhova.

Nasuprot velikim vrhovima (iznad 2.000 mnm), koji Bjelasici svrstavaju u red visokih planina, nalaze se brojne rječne i valovske doline koje su disecirale reljef, učinile ga raznolikim i u pejzažno-estetskom pogledu veoma interesantnim.

Raznolikost morfoloških obilježja uslovala su izdvajanje više tipova predjela i to: visokoplaninski-glacijalno-alpski tip (strme stjenovite strane, oštri vrhovi, cirkovi, valovi, visinske morene i sipari); planinsko-visoravnsko-alpski tip (visoravni sa glacijalnim oblicima i planinskim uzvišenjima); planinski tip (karakterističan reljef sa manje i više strmim padinama, zaravnima i rječnim dolinama); planinsko-brdski tip (najniži pojas planina); rječno-kompozitni tip (zastupljen u dolinama Tare i Lima, sa ravničarskim proširenjima, klisurama i rječnim terasama).

Geološke karakteristike

Na ovom području razvila se vrlo različita geološka građa u prvoj grupi stijene, sa izrazito dominantnim učešćem karbonatnih stijena, među kojima prevladavaju mezozojski krečnjaci i dolomiti.

Drugu grupu, po značaju učešća, čine vododržive stijene predstavljene paleozojskim škriljcima, pješčarima i drugim klastičnim sedimentima u kojima su utisnute magmatske stijene sarudonosnim slojevima.

Treću grupu čine tercijarni sedimenti fliša i drugih klasita, a javljaju se u vidu uske trake duž albanske granice i Komova. Tercijarnih sedimenata ima i u geološkoj strukturi svih kotlina Gornjeg Polimlja.

Četvrtu grupu čine eruptivne stijene sa rasprostranjenjem u manjim zonama za koje se vezuju nalazišta i pojave olovocinkanih ruda u okolini Mojkovca i na Bjelasici. Dominantnipredstavnici ove grupe su porfiriti, latiti i andeziti.

Petu grupu stijena čine kvartarne naslage u vidu, uglavnom, nevezanih klastita. Njima pripadaju kolvijalni, eluvijalni, aluvijalni, fluvijalni, glacijalni i fluvio-glacijalni nanosi, a sreću se u kotlinama i dolinama Lima i u dolinama njegovih pritoka. Glacijalno morenski materijali i nanosi često se sreću i u zonama visokih planina koje su bile zahvaćene glacijacijom.

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

Šestu grupu čine jezerski sedimenti oligomiocenske starosti sa različitom debljinom ugljenih slojeva sa geografskim rasprostranjenjem po dnu kotlina posebno Beranske i njihovom bližem obodu, kao i na području Police (M.Gomilanović i dr, 2000.).

Pojave olovno cinkanih rudišta, bakra i gvožđa su samo indikacije koje bi mogle predstavljati putokaz za dalja rudarsko mineraloška istraživanja u uslovima novih tehničko tehnoloških mogućnosti za ekonomičnu i produktivnu eksploataciju. Međutim, geološka struktura područja, i prema dosadašnjem stepenu istraženosti i ispitanosti, ukazuje na velike mogućnosti eksploatacije mermera posebno sitnozrnih i njegove prerade, kao i razvoja daljeg iskorišćavanja mrkog uglja i industrijskih grana na njegovoj osnovi, izgradnje brana i formiranja akumulacija za proizvodnju električne energije u hidroelektranama veće i manje proizvodne snage.

Najstariji slojevi koji pripadaju mlađem paleozoiku (karbonu i permu) otkriveni su oko Andrijevice i Berana. Ipak, najveći dio njegovog prostora izgrađen je od mezozojskih naslaga (trijasa, jure i krede).

Donji trijas razvijen je u klastičnoj faciji verfenskih slojeva, a čine ih liskonoviti škriljci i pješčari, pjeskoviti škriljci, rjeđe sivi, pločasti krečnjaci i dolomiti. Ovi sedimenti najčešće su erozijom otkriveni po dnu dubokih dolina, ali ih ima i na većim visinama, tektonskim putem izdignutim. Kao klastična masa verfen ima veliki hidrološki značaj, jer zadržava podzemne vode i omogućava pojavu brojnih vrela na njegovom kontaktu sa krečnjakom koji ga prekriva. Verfen se najčešće nastavlja preko paleozojskih sedimenata i sreće se kroz njegov centralni dio od Berana preko Andrijevice i uz doline pritoka Lima. Verfen je utvrđen i na Bjelasici, i u terenima koji se pružaju između Lima i Ibra (M.Gomilanović i dr. 2000.). Sedimenti srednjeg trijasa pružaju se oko Berana, planinama istočnije od doline Lima, kao i u geološkim strukturama Komova i Bjelasice. Na Komovima i u Gornjem Polimlju često se javljaju sivi grudvasti krečnjaci sprudnog karaktera, slojeviti i masivni.

Krečnjaci gornjeg trijasa prisutni su na Komovima, a najčešće boje su bjeličaste, svijetlo sive, pepeljaste ili žućkaste.

Jurski sedimenti javljaju se najčešće u obliku sivih krečnjaka i crvenih škriljastih krečnjaka. Sreću se u dubljim i masivnijim strukturama Bjelasice. Slojevi krede zastupljeni su u krečnjacima, dolomitima i flišnim naslagama (glincima, laporcima i pješčarima) i imaju široko rasprostranjenje u planinama ovog područja.

Kenozoik je najviše zastupljen neogenim sedimentima miocene starosti. Njihovo tipično rasprostranjenje je u Beranskoj kotlini gdje se sreću moćni jezerski sedimenti bogati mrkim ugljem.

Kvartarne tvorevine predstavljene su glinama, pijeskom, fluvioglacijskim nanosima, morenama, limnoglacijskim sedimentima, jezerskim sedimentima, aluvijalnim i deluvijalnim naslagama, čije je rasprostranjenje vezano za dolinu Lima i visoke planine istočno i zapadno od njega.

Geološki sastav Bjelasice dosta je složen. To je oblast matičnih eruptiva i njihovih tufova, zatim petrografski sličene grupe trijaskih slojeva, koji se dobro približavaju dijabazročnoj seriji, u njenom prostoru konstatovani su verfenski slojevi, samo na nekoliko mjesta i to u južnom dijelu, odnosno u prevoju Trešnjevika, koji morfološki vezuju Bjelasicu sa Komovima. Srednji trijas na planini Bjelasici zastupljen je dijabaz serijom, koja se razlikuje od serije klasičnog alpskog - trijaskog

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

razvoja. Bjelasička trijaska facija je u osnovi glinovita i laporovita, sa velikim primjesama rožnaca i tufova. Pješčari su slabije razvijeni, a krečnjaci stratifikovani i gusti, obično dosta laporoviti i jako razvijeni. U području eruptiva, naročito u kontaktu sa njima ispaljeni su crveni trijaski krečnjaci sa ostacima hanubnločkih cefalopoda i krečnjaci miruju na tim eruptivima. U gornjim slojevima serije javljaju se slojevi dobro povezani i izrazito krupnih breča, neobično šarolikog sastava i one rijetko prelaze u konglomerate. Breče su dosta stalne petrografske komponente, bjelasičke serije i imaju veliko prostranstvo, naročito na južnoj i jugozapadnoj strani Bjelasice, (u području Troglave, Zekove Glave, Kardelja i Dogorele Glave), južnije u Krivom Dolu i Ključu i najzad se spuštaju u dolinu Tare.

Cijela Bjelasička sedimentna masa, leži na moćnim eruptivima, koji su otkriveni u dolini Jezeršnice basenu Biogradskeg jezera, dolini Biogradske rijeke, basenu Pešića jezera. Sedimenti Bjelasice imaju u cjelini položaj jednog zasvođenja, unutar jako ubranog koji počiva na tom moćnom eruptivu kao na nekom jezgru. Na njoj ima dva morfološki različita dijela: ravna i skoro horizontalna površ Vranjaka, vijugav planinski vijenac, koji se sa ove horizontalne površi uzdiže, srednje visine oko 2444 mnm. U vijencima ima cirkova, iz kojih je polazilo više lednika glacialne prirode. Za razliku od drugih dinarskih planina koje su pretežno krečnjačkog sastava, veliki dio planine Bjelasice izgrađen je od klastičnih stijena. Znatno prisustvo vododrživih stijena uslovalo je da je Bjelasica vrlo bogata površinskim vodotocima koji se ulivaju u Lim i Taru.

Komovi u užem smislu, su interesantan planinski prostor, jedna moćna masa sprudnih krečnjaka, visokih i strmih strana, leži na škriljasto-pjeskovitim slojevima, koji sa svih strana opasuju krečnjake. Mekani slojevi su pokriveni veoma gustom šumom. Na njima se nalazi više planinskih katuna, Surdup i Mojanska rijeka (Konjušani), Štavna (Božiće).

Zapadni i jugozapadni prostor Komova sastavljen je od durmitorskog fliša. Komovi su bili zahvaćeni pleistocenom glacijacijom, ali zbog toga što se viši krečnjački masivi dosta strmomuzdižu iznad škriljasto-pjeskovite podloge i ovdje se nisu razvili veći lednici.

Hidrogeološke karakteristika terena

Hidrogeološke karakteristike Bjelopoljske opštine mogu se izraziti kroz klasifikaciju stijena na: vodonepropusne, vodopropusne i kompleks vodonepropusnih i vodopropusnih. Vodopropusne stijene predstavljene su prije svega karbonatima i rječnim sedimentima. Karbonatne stijene predstavljaju akvifere veoma bogate vodom. Najvodonosnije stijene su uglavnom trijaski karbonati u krajnjem zapadnom dijelu teritorije opštine Bijelo Polje, ali posebno ono u krajnjem istočnim dijelu njene teritorije prema Pešterskoj visoravni i oko dvije rijeke Bistrice. Ove terene karakteriše kaverznozna i pukotinska poroznost, pri čemu je kavernozna poroznost dominantna. U takvim terenima se javljaju najveća ležišta podzemnih voda, u obliku razbijenih karstnih izdani, sa dinamičkim ali i statičkim rezervama. Ovaj tip akvifera je od posebnog značaja za Bijelo Polje, sa izvorima koja su glavna izvorišta vodosnabdijevanja grada, a koji su po kapacitetu medju najveće u Crnoj Gori. Ove stijene imaju koeficijent filtracije preko 10-1, u zonama koncentrisanog oticanja.

Aluvijalni sedimenti su po vodonosnosti u rang u veoma vodopropusnih stijena, jer je njihov koeficijent filtracije obično veći od 10-1, a rjeđe do 10-3. Zbog toga se i nalaze značajne rezerve podzemne vode u dolinskom dnu rijeke Lim. Eruptivi mogu imati promjenljive osobine. U zoni

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

raspadanja su vodonepropusni dok u zoni čvrste stijene sa pukotinama mogu biti vodonosnici manjeg obima. Donjetrijaski sedimenti spadaju pretežno u vodonepropusne stijene. Karbon-perm sedimenti su klasične vodne barijere i tereni bez vononosnih akvifera, kada su izgrađeni od škriljaca i škriljavih pješčara, kao i donji trijas. No u pojedinim zonama krečnjaka i sličnih čvrstih stijena mogu obezbijediti uslove za formiranje manjih izvora ili pistevina. Tako se u ovim paleozojskim stijenama nalaze često izvori mineralne vode male izdašnosti, čak i ispod 0,1 l/s, izuzev izvora Čeoce, koji se svrstava u kategoriju izvora od 0,1 do 1 l/s.

Podzemne vode

Karstne izdani rasprostranjene su u karbonatnim stijenskim masama i na prostoru područja Bjelasice i Komova. Karstna vrela na prostoru Bjelasice i Komova skoncentrisana su uglavnom po obodu masiva i duž kanjona vodotoka. Kapaciteti ovih vrela su direktan pokazatelj veličine i režima pojedinih karstnih izdani. Zajednička karakteristika za izdanske vode terena na cijelom prostoru Bjelasice i Komova je da su uglavnom čiste, bistre, bez boje, mirisa i ukusa. Temperatura karstnih izdanskih voda kreće se najčešće u granicama od 5–10°C. To su uglavnom malo mineralizovane vode (manje od 300 mg/l), hidrokarbonatne klase, kalcijске grupe, sa pH vrijednošću pretežno između 6,0–8,0 i tvrdoćom od 6–12°dh. Vode skoro svih karstnih vrela su van domašaja industrijskih zagađivača i odlikuju se visokim kvalitetom koji u pogledu hemijskog sastava zadovoljava sve propisane normative kvalitetne pijaće vode.

Posebnu interesantnost kada su u pitanju izvori, predstavlja sumporna voda u selu Kraljima, nalazi se na 950mm. Izvor ne presušuje ali je male izdašnosti. Temperatura vode je oko 7°C i utvrđeno je da je voda radioaktivna te prema tome ima ljekovita svojstva. Treba još pomenuti vrelo Krkor, koje se nalazi na 1.002mm, udaljeno je od Andrijevice 14km. Izdašnost ovog vrela je 200 l/sec. 1986. g., izgradnjom vodovoda sa ovog izvora Andrijevice je riješila problem vodosnadbijevanja prirodnim padom.

Rijeke

Od 289 manjih i većih vodotoka, koliko ih ima na teritoriji Crne Gore najznačajniji u zahvatu Plana su: Tara i Lim, koje pripadaju slivu Crnog mora.

Tara je najduža crnogorska rijeka (oko 150km) koja cijelim svojim tokom od izvorišta u podnožju Komova do Šćepan Polja gdje se sastaje sa Pivom i obrazuju Drinu. Sliv rijeke Tare zauzima prostor između planina Komova, Bjelasice i Ljubišnje sa desne i Durmitora i Sinjajevine sa lijeve strane njenog toka. Izvorišni krakovi rijeke Tare su rijeke Veruša i Opasanica. Najviša vrela Veruše, istovremeno i Tare su na katunu Maglić (1.860mm), a nizvodno u predjelu Mokrog, ispod Širokara su jača stalna vrela koja mještani smatraju izvorištem Veruše odnosno Tare. Dužina toka Veruše je oko 15km, a Opasanice koja nastaje od više rečica (Lučka, Kozelska rijeka, Kurlaj, Turjačka rijeka i Margarita) oko 12km. Do polovine toka Tara ima kompozitnu dolinu sa kotlinastim proširenjima, a od ušća Poljske Bistrice u Taru, oko 18km nizvodno od Mojkovca, Tara je usjekla veličanstven kanjon dužine 78km. Gornji sliv Tare razvijen je u klastičnim stijenama i bogat je površinskim vodenim tokovima. U ovom proširenom gornjem dijelu toka važnije pritoke Tare su: Drcka (15km), Skrbuša (7 km), Svinjača (13km), Jezerštica sa Biogradskom rijekom (11,5km) i Bjelojevička rijeka (9km), a lijeve Pješčanica (5,5km), Pčinja (9,5km), Plašnica (14km), Štitarička rijeka (13,5km) i Bistrica (6,5km). Tara je u čitavom svom toku čista i brza rijeka čije vode po kvalitetu pripadaju I kategoriji. Slivno područje

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

rijeke Tare zaštićeno je kao Rezervat Biosfere, a središnji dio Bjelasice, tj. slivno područje Bjelasičke rijeke, kao Nacionalni park.

Lim je najveća pritoka Drine. Ističe iz Plavskog jezera na 907mnm i posle toka od 219 km uliva se u Drinu, 11 km uzvodnije od Višegrada. Na teritoriji Crne Gore dužina toka Lima je oko 100km. Slivno područje Lima u izvorišnom dijelu čine visoke planine: Komovi, Prokletije, Visitor, Zeletin i Starac. Nizvodno su nešto niže planine: Bjelasica na razvođu Tare i Lima, Mokra planina između Lima i Pečke Bistrice i Turjak vododjelnica između Ibra i Lima. Geološku građu sliva Lima u Crnoj Gori pretežno čine klastične stijene: pješčari, škriljci, rožnaci i eruptivi a samo u manjoj mjeri trijaski krečnjaci. Zahvaljujući ovakvom geološkom sastavu terena sliv Lima na prostoru Crne Gore ima veoma razvijenu hidrografsku mrežu koju čini obilje izvora, potoka, rječica i rijeka koje se ulivaju u Plavsko jezero i Lim. Lim je brza i vodom bogata rijeka koja već na izlazu iz Plavskog jezera ima prosječni proticaj 21 m³/s vode. Ovako visok proticaj Lima već na izlazu iz Plavskog jezera omogućila je najvažnija pritoka Plavskog jezera koju kod Gusinja grade Grnčar i Vruja, a koja u jezero donosi velike količine vode. Na svom početku Lim je mirna 25m široka i 3–4 m duboka rijeka. Nizvodno se proticaj Lima dosta pravilno povećava i kod Andrijevice iznosi 31,6 m³/s, Bioča 41m³/s, Bijelog Polja 67,8m³/s. Neposredno ispod Plava u Lim se ulivaju Đurička rijeka i Komarača (17,5km) koje odводе vode sa padina Prokletija. Prije ulaska u Sućesku klisuru Lim prima sa desne strane Velicku rijeku (7km), a zatim Rženičku, Zoričku i Piševsku rijeku koje odводе vode Sjekirice, a sa lijeve Bijeli potok, Murinsku i Pepićku rijeku. Kod Andrijevice u Lim se sa lijeve strane uliva Zlorečica koja sakuplja vode sa padina Zeletina, Lipovice, Vujeve planine i Komova. Između Andrijevice i Berana ka Limu sa desne strane teku: Šekularska (5,5km), Kaludarska (20km) i Dapsićka rijeka (14,5km) koje dreniraju vode Mokre planine i Smiljevice, a sa lijeve Trepčanska rijeka (12km), Vinicka (7km), Bistrica i Sušica koje teku iz pravca Ključa i Bjelasice. Nizvodno od Tifranske klisure desne pritoke Lima su: Lješnica (23 km) i Crnča (10km), a lijeve Brzava (10km), Ljuboviđa (36km), Lepešnica (12,5km) i Lješnica (8km) koje skupljaju vode sa sjevernih padina Bjelasice i dalje do razvođa Tare i Čehotine. Vode rijeke Lima i nekih njegovih pritoka dijelom se koriste i za navodnjavanje Slivu Lima pripada rijeka Lepešnica koja izvire ispod Prošćenskih planina na nadmorskoj visini 1. 500mnm. Dužina toka je 6km. U izvorišnom dijelu nalazi se prevoj između slivova Tare i Lima. Uliva se u Ljuboviđu, lijevu pritoku Lima.

Jezera

Sva planinska jezera formirana su na planinama i površima gdje je glacijacija bila najizrazitija i gdje je teren izgrađen od vodonepropusnih stijena: naslagadurmitorskog fliša, škriljaca, eruptiva, dolomitičnih stijena i morena sa znatnim prisustvom glina.

Na planini Bjelasici koja je velikim dijelom izgrađena od vododrživih stijena 6 je planinskih jezera: Biogradsko, Pešića, Veliko Šiško, Malo Šiško, Veliko Ursulovačko i Malo Ursulovačko.

Biogradsko jezero je najveće i najpoznatije jezero Bjelasice koje je zajedno sa prapuštom Biogradskom gorom koja ga okružuje proglašeno za Nacionalni park. Nalazi se u jugozapadnom dijelu Bjelasice na 1.094mnm, sa desne strane puta Kolašin–Mojkovac sa kojim je povezano asfaltnim putem dugim 4km. Biogradsko jezero glečerskog je porijekla. Pri visokom vodostaju površina jezera

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

iznosi 228.500m², a najveća dubina 12,1m. Biogradsko jezero je protočno jezero gdje Biogradskarijeka i potok Bendovac hrane jezero vodom, a iz jezera otiče rijeka Jezerštica kojase uliva u Taru.

Temperatura vode tokom ljeta prelazi preko 18°C, te postoje uslovi za kupanje na ovom jezeru.

Pešića jezero je drugo po veličini jezero na Bjelasici. Nalazi se u prostranom cirku između najviših vrhova Bjelasice–Zekove Glave (2.116m) i Crne Glave (2.137m) na 1.820 m. Formirano je u izvorišnoj oblasti Pešića potoka jedne odsastavnica Bistrice, lijeve pritoke Lima. Površina jezera pri niskim ljetnjim vodostajima je 37.400 m² , a najveća dubina 8,4m. Služi kao pojilo za stoku.

Šiška jezera (Veliko i Malo) nalaze se u centralnom dijelu Bjelasice u krajupoznatom pod imenom Šiška planina. Do Šiških jezera najlakše se dolazi od Berana makadamskim putem koji ide dolinom Bistrice do sela Lubnice i dalje pješačkom stazom uz potok Suvodol do sela Kurikuće od kojeg vodi put do katuna pod Šiškom planinom. Veliko Šiško jezero nalazi se na 1.660m. Površina jezera pri niskom ljetnjem vodostaju je 29.080 m² , a najveća dubina 3,2 m. Malo Šiško jezero nalazi se 1 km južnije od Velikog Šiškog jezera na 1.780 m. Površina jezera tokom ljeta iznosi svega 6.200 m² , a maksimalna dubina 1,7 m.



Slika 5: Prikaz hidrološke mreže

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

Seizmičke karakteristike

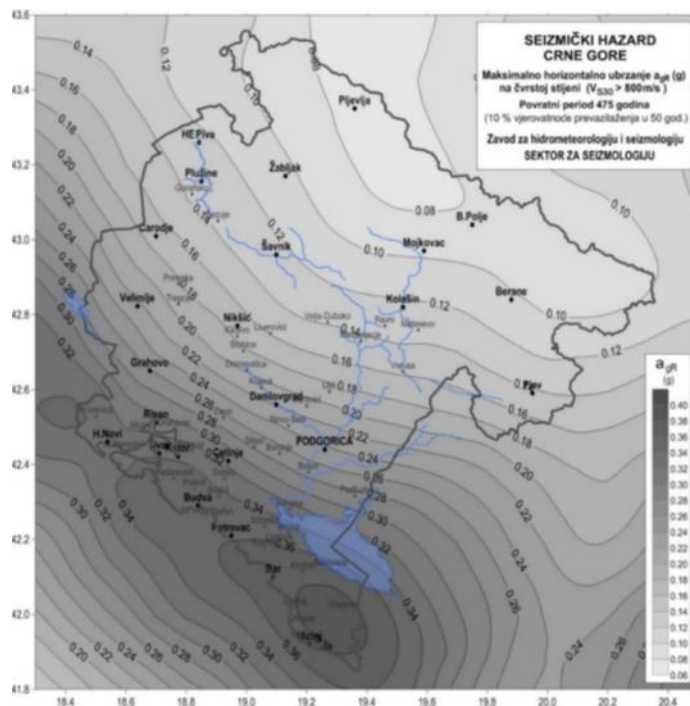
Projektno područje (opština Bijelo Polje) pripada seizmički relativno mirnom regionu sa stepenom seizmičkog intenziteta VII stepena MCS skale.



Slika 6: Karta seizmičke rejonizacije Crne Gore

Na slici su prikazane izolinijske referentnog horizontalnog ubrzanja tla a_{gR} u dijelovima gravitacionog ubrzanja Zemlje g ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$) za povratni period od 475 godina.

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



Slika 7. Izolinije referentnog horizontalnog ubrzanja tla agR u dijelovima gravitacionog ubrzanja Zemlje g ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$) za povratni period od 475 godina (vjerovatnoća prevazilaženja događaja 10% u 50 godina) (izvor: „MEST EN 1998-1:2015/NA: 2015 Eurokod.8. Projektovanje seizmički

2.4. Podaci o izvoru vodosnabdijevanja

U selima, koja se ne mogu povezivati sa gradskim vodovodnim sistemima, potrebno je nastojati da se izgradnja ili dogradnja vodovoda vrši prema evidentiranoj projektnoj dokumentaciji, sa elaboratom o vodoizvoru (i adekvatnom zaštiti izvorišta), i uz definisanje subjekta koji će sistem održavati.

U novim odmaralištima, koje većinom nisu infrastrukturno povezane sa drugim lokalitetima, potrebno je u prvoj fazi istražiti potencijale za zahvatanje voda (najbolje gravitacionim putem).

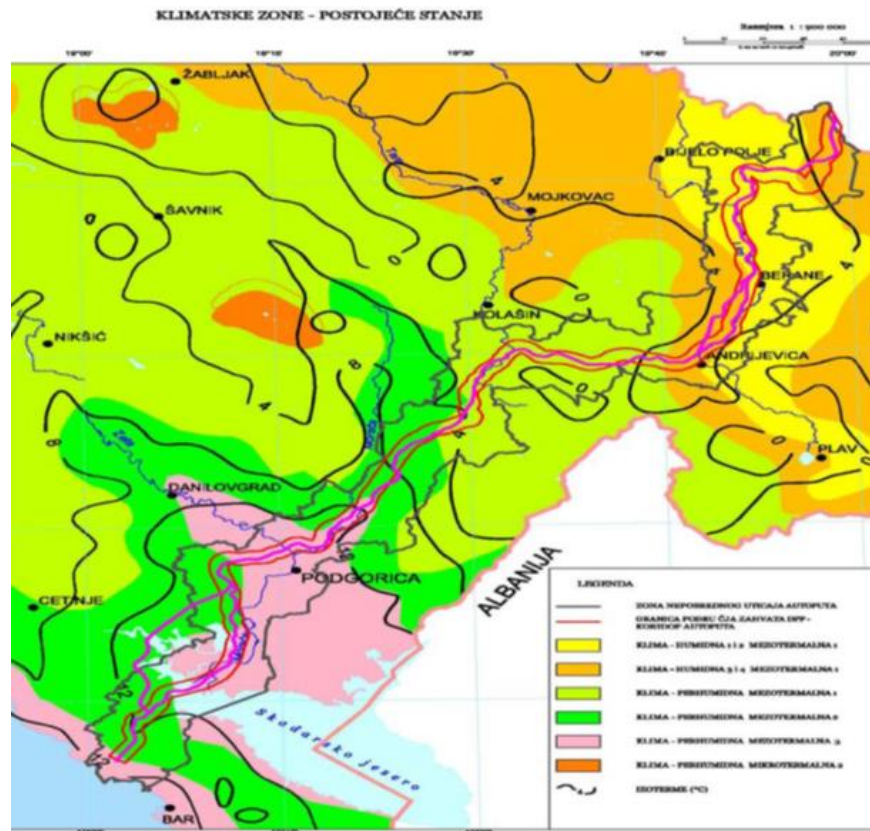
Klimatske karakteristike

Crna Gora zauzima središnji položaj između: subtropskih krajeva sa visokim vazдушnim pritiskom i subpolarnih oblasti sa niskim vazдушnim pritiskom, što uslovljava da se iznad nje odvija intenzivna cirkulacija vazдушnih masa, toplih iz područja Afrike i hladnih iz sjevernog polarnog kruga.

Opština Bijelo Polje ima umjereno kontinentalnu klimu sa jasno izraženim sezonama, pri čemu je jesen toplija od proljeća. Planinski masivi koji okružuju Bjelopoljsku kotlinu, utiču na klimu,

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

atmosferske padavine, temperaturne razlike i maglu, naročito tokom jesenjih, zimskih i ljetnjih mjeseci.



Slika 8. Klimatske zone na prostoru Crne Gore

Insolacija (količina sijanja sunca, izražena u časovima)

Srednja godišnja vrijednost insolacije - sume osunčavanja iznosi 1.635,3 časova. Srednji mjesečni maksimum je u julu mjesecu i iznosi 228,4 časova, a minimum je u decembru sa 39 časova.

Temperatura vazduha

Sa porastom nadmorske visine temperatura vazduha opada, prosječno za 0,6°C na 100m (temperaturni ili termički gradijent). Vrijednosti termičkog gradijenta zavise od postojeće sinoptičke situacije. Najveće vrijednosti ima pri adiabatskim procesima - termičkim ili dinamičkim (10°C/100m). Nadmorska visina ima uticaja i na ostale meteorološke elemente i pojave. Srednja vrijednost temperature u proljeće iznosi 8.70C, tokom ljeta 16.90C, jeseni 9.40C a u zimskom periodu 0.10C. Jeseni su toplije od proljeća što pogoduje sazrijevanju biljnih kultura. Za bjelopoljsku kotlinu u toku zime karakteristične su temperaturne inverzije, tj. niže temperature u dolini Lima i njegovih pritoka u odnosu na brdsko-planinski obod.

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

Vlažnost vazduha (količina vodene pare u atmosferi)

Vlažnost vazduha predstavlja jedan od najvažnijih klimatskih elemenata. Od njene količine direktno zavisi pojava padavina. Vlažnost vazduha izražava se u procentima. Veoma suv vazduh ima vrijednost ispod 55%, suv između 55-74%, umjereno vlažan 75-90% i veoma vlažan preko 90%. Relativna vlažnost vazduha u opštini Bijelo Polje veća je zimi nego ljeti dok na planinama ljeti raste sa visinom. Srednja godišnja vrijednost vlažnosti vazduha iznosi 77.3%, maksimum je u decembra 84.1%, dok je minimum u julu 72.6%. Bjelopoljska kotlina je okružena planinskim masivima koji utiču na klimu grada, pojave temperaturnih inverzija, tišine, česte sniježne padavine, magle i dr. Magle se javljaju u zimskim mjesecima, mada su jutarnje karakteristične i u ostalim godišnjim dobima, kao i u julu i avgustu.

Za Bijelo Polje su karakteristične tzv. *magle mrazeva*. Javljaju se zimi prilikom niskih temperatura vazduha i u prisustvu niske inverzije. Obično zahvataju male naseljene površine u gradu. Njihovo obrazovanje vezano je za jutarnje časove, kada se u vazduhu pojavljuje velika količina jezgara kondenzacije. Tokom dana, kada poraste temperatura, ove magle slabe ili u potpunosti iščezavaju. Ukoliko tokom dana više oslabe one se obnavljaju u večernjim satima što u kontinuitetu može da se ponovi i po nekoliko dana.

Dnevni i godišnji hod magli

Najveća čestina pojave magli vezana je za noćne časove kada su najpovoljniji uslovi za obrazovanje radijacionih magli. Minimum čestina je uočen u poslepodnevnim časovima kada je i najmanja relativna vlažnost vazduha. Godišnji hod magli znatno zavisi od geografskih uslova. Magle se češće javljaju u jesen, i one smanjuju efektivno izračivanje aktivne apsorpcione površine pa otuda i njihov pozitivan uticaj na razvoj biljnih kultura. Naime, one mogu da spriječe prekomerno opadanje temperature biljaka tokom noći. Tokom dana više oslabe a obnavljaju se u večernjim satima, što u kontinuitetu može da se ponovi i po nekoliko dana.

Atmosferske padavine, pluviometrijski režim/godišnji prosjek padavina

Godišnji prosjek padavina iznosi 940 l/m². Nijesu evidentirana veća kolebanja u pojedinim godinama. Padavine su ravnomjerno raspoređene tokom godine, osim u vrijeme duvanja zapadnih i sjeverozapadnih vjetrova, ovo područje karakteriše povećana količina padavina. Prosječno, najviše padavina ima u novembru, a najmanje tokom maja mjeseca. Tokom godine u prosjeku ima 109 kišnih, 21 sniježnih, 23 vedrih i 135 oblačnih dana.

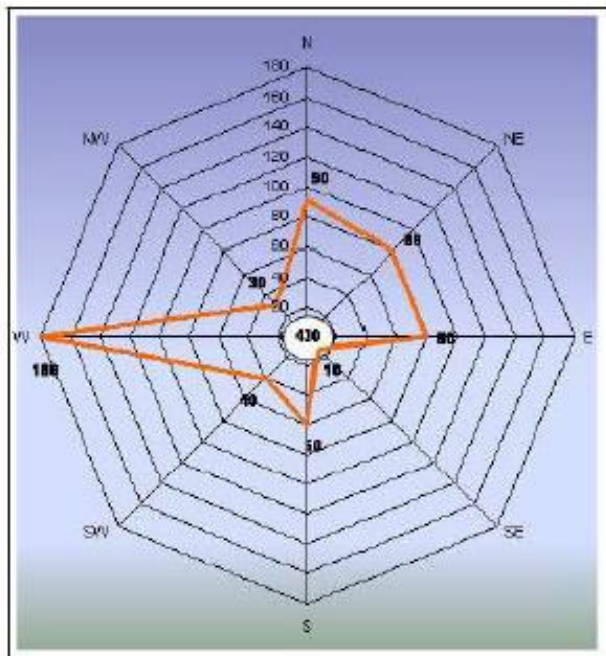
Maksimalna godišnja visina snježnog pokrivača, koja je izmjerena 2005.god. iznosila je 2.23 m. Snježni pokrivač traje oko pet mjeseci. Uz povećanje nadmorske visine, raste i količina padavina, tako da na obroncima Bjelasice, količina padavina iznosi i do 1.500 mm godišnje.

Vjetrovitost

Veoma važan element klime, zavistan od promjena vazdušnog pritiska, reljefa i dr. klimatskih elemenata. Smjer duvanja vjetrova u velikoj mjeri zavisi od konfiguracije terena. Vjetrovi u bjelopoljskoj

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

regiji najčešće duvaju sa zapada (180 ‰), sjevera (90‰), sjevero istoka i istoka (po 80‰), jugozapada (40‰) i jugoistoka (10‰). Tišina je, zbog kotlinskog položaja dosta velika i iznosi 430‰, Gradsko naselje ima visok godišnji procenat tišine. Gledano po mjesecima, sjeverac najčešće duva u januaru, maju i julu. Zapadni vjetar u martu, aprilu i decembru. U vrijeme duvanja zapadnih i sjeverozapadnih vjetrova ima dosta padavina, a za vreme juga temperature vazduha rastu. Planine i planinski lanci koji okružuju Bjelopoljsku kotlinu, naročito one koje se pružaju približno u pravcu istok-zapad štite kotlinu od hladnih vjetrova.



Slika 9. Ruža vjetrova

2.5. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa

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

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

2.6. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine

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

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

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

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

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

Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra.

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

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

2.7. Flora i fauna

Flora

Područje Opštine Bijelo Polje, u čijem se zahvatu planira realizacija predmetnog projekta, se prostire u istoimenoj kotlini, odnosno na aluvijalnim sedimentima lijeve obale, a manjim dijelom na terasnim sedimentima desne obale Lima. Na ovom području vlada umjereno-kontinentalna klima koja sa povećanjem nadmorske visine prelazi u hladniju, planinsku klimu. Snijeg i mrazovi su česta pojava. S obzirom na ovakav temperaturni režim, biljke koje rastu na ovom prostoru imaju kratak vegetacioni period.

Po raznovrsnosti flore ovo područje spada u interesantno u Crnoj Gori, što je posljedica raznolikosti geografsko-klimatskih uslova i ekološkog okruženja. Prema zaključcima Košanina, na formiranje flore ovog kraja, kao i čitavog Balkana presudnu ulogu je imao karakteristični slijed klimatskih prilika od kraja tercijera (pliocena) do danas. Iako je flora ovog područja bila interesantna za prve istraživače, ona do danas nije dovoljno istražena. Na ovom prostoru su evidentirane biljne vrste čije je glavno rasprostrjenje u arktičkim i borealnim oblastima, ali zalaze i dalje na jug i javljaju se najčešće iznad gornje granice šumske vegetacije, odnosno u visokoplaninskim predjelima. U ovom području ustanovljeni su arktički i borealni elementi. Na osnovu terenskih istraživanja, prema podacima iz literature zabilježeno je ukupno 513 vrsta vaskularnih biljaka.

Vegetaciju Bijelog Polja čine listopadne, hrastovo-grabove šume na koje se nadovezuje pojas bukovih šuma iznad 600 m nadmorske visine. Raspored i prisustvo vegetacije uslovljavaju geografski položaj, reljef, geološka podloga i ekološki faktori. Ekološki faktori su uslovljavali horizontalni i vertikalni raspored vegetacije Bijelog Polja. Spuštanje planinskih masiva prema Limu uslovljava sličan raspored vegetacije i u horizontalnom i vertikalnom pravcu. Veoma veliki uticaj na stanje vegetacije imao je i čovjek, čijim djelovanjem prirodna vegetacija je uništena i izmijenjena tako da se jedan dio terena

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

nalazi pod agrokulturama. Uz puteve, između njiva, na njivama, u baštama, oko naselja razvijena je ruderalna i korovska vegetacija (LEAP Opštine Bijelo Polje, 2018- 2022).

Na prostoru bjelopoljske opštine su evidentirane biljne vrste čije je glavno rasprostranjenje u arktičkim i borealnim oblastima, ali zalaze i dalje na jug i javljaju se najčešće iznad gornje granice šumske vegetacije, odnosno u visokoplaninskim predjelima. Nasuprot velikoj regenerativnoj moći ekosistem ovog prostora, pretjerani antropogeni uticaji su na velikom dijelu opštine izazvali poremećaje ekološke ravnoteže i drastično smanjili njegovu prirodnu moć proizvodnje organske materije.

Botaničkim istraživanjima na području Bijelog Polja registrovano je 513 vrsta biljaka, među kojima su najzastupljenije vrste iz porodica Poaceae, Rosaceae, Asteraceae, Ranunculaceae, Fabaceae, Scrophulariaceae, Euphorbiaceae i dr., (LEAP Opštine Bijelo Polje, 2018-2022).

Na osnovu florističkog sastava na vertikalnom profilu proučavanog prostora bjelopoljske opštine ističu se: planinske rudine na krečnjacima, klekovina bora na karbonatima, subalpijske smrčeve šume sa molikom, subalpijske smrčeve šume na krečnjacima bez molike, šume jele sa bukvom, šume kitnjaka i cera na kiselom tlu i šume cera i sladuna. Od ekstrapojasnih ekosistema na vertikalnom 26 profilu javljaju se: šume crnog graba i medvjede lijeske, šume crnog graba sa jesenjom jasikom i šume šikare bjelograbića sa javorima. Od pojasnih primarnih ekosistema, odnosno fitocenoza na vertikalnom profilu ovog prostora, zastupljeni su: šikare prokletijske sive jove, šume crne i sive jove, šikare velelisne vrbe, šikare sa rakitom i šume bijele i krte vrbe. Od sekundarnih antropogenih ekosistema, odnosno fitocenoza za ovaj prostor evidentirane su: subalpijske rudine na karbonatima, mezofilne subalpijske i gorske livade, kserotermne livade brdskog i gorskog pojasa, mediteransko-montani kamenjari (LEAP Opštine Bijelo Polje, 2018-2022).

Fauna

Teritorija opštine Bijelo Polje pripada crnomorskom slivu i sa centralnim vodotokom rijekom Lim koja donekle i prolazi centralnim dijelom teritorije. U Opštini su brojne manje i veće rijeke koje su ili direktne pritoke ili formiraju direktne pritoke Lima. Od velikog broja manjih i većih vodotokova najznačajnije desne pritoke su Lješnica i Bistrica dok je najznačajnija lijeva pritoka rijeke Ljuboviđa.

Svi manji vodotokovi kao i najznačajnije pritoke su dominantno pastrmske vode dok je sama rijeke Lim u ovom dijelu svoga toka pastrmsko-mrenskog karaktera. Pastrmski karakter nekoga vodotoka znači da su u vodotoku uglavnom prisutne potočna pastrmka i peš, a nešto rjeđe lipljen i mladica dok pastrmsko-mrenski karakter označava vodotokove gdje su takodje prisutne pastrmske vrste ali po biomasi i abundanci dominiraju caprinidne (šaranske) vrste u prvom redu skobalj, mrena i klijen.

Ono što ovdje želimo istaći jeste da je za ovaj dio toka Lima, kao i za čitavu rijeku, karakteristično prisustvo mladice (Huho huho) koja predstavlja jednu od najugroženijih evropskim vrsta riba. U rijeci Lim i njegovim pritokama detektovane su sledeće vrste riba: Hucho hucho – mladica, Salmo labrax – potočna pastrmka, Cottus gobio – peš, Thymallus thymallus – lipljen, Oncorhynchus mykiss – kalifornijska pastrmka, Squalius cephalus – klijen, Chondrostoma nasus – skobalj, Barbus barbus – mrena, Rutilus rutilus – lošak, Telestes souffia – lošak, Cobitis elongata – vijun, Barbatula barbatula – vijun, Sabanejewia balcanica – vijun.

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

Za rijeku Lješnicu, Bistricu i Ljuboviđu značajne su vrste Hucho hucho, (vrsta zaštićene nacionalnim zakonodavstvom) i Cottus gobio (vrsta zaštićene EU regulativom – NATURA 2000). U značajnije vrste koje nijesu pod nekim od vidova zaštite spadaju Salmo labrax, Thymallus thymallus, Chondrostoma nasus i Barbus barbus (Mrdak, 2017).

Fauna vodozemaca i gmizavca

Područje opštine Bijelo Polje predstavlja jedno od važnijih staništa za herpetofaunu jer predstavlja region Crne Gore sa raznorodnom geografijom. U Opštini su prisutne najrazličitije reljefne formacije od planinskih masiva, visokih i srednje visokih planinskih oblasti, užih ili širih riječnih dolina, kotlina kao i kanjonskih djelova (Đalovića klisura i klisura Lima). Ovakvu reljefnu raznolikost prati i ekosistemski pa samim tim i stanišni diverzitet što su osnovni preduslovi za raznolikost same herpetofaune. Ono što posebno pogoduje fauni vodozemaca jesu brojni manji ili veći vodotokovi kao i brojne veće ili manje, stalne ili privremene, bare i lokve a što je od esencijalnog značaja za ovu grupu životinja jer su zbog svog prije svega specifičnog načina razmnožavanja ali i samog života vezani za vodena staništa.

Na teritoriji opštine Bijelo Polje detektovane su sledeće vrste vodozemaca i gmizavaca: Rana dalmatina – šumska žaba, Rana graeca – grčka žaba, Rana temporaria – žaba travnjača, Bombina scabra – žutotrbi mukač, Salamandra salamandra – šareni daždevnjak, Bufo bufo – obična krastača, Bufo viridis – zelena krastača, Podarcis muralis – zidni gušter, Lacerta viridis – zelembač, Lacerta agilis – livadski gušter, Lacerta vivipara – planinski gušter, Vipera ammodytes – poskok, Vipera ursinii – šargan, Vipera berus – šarka, Natrix tessellate – vodenjača.

Fauna sisara

Visoko-planinska zona je stanište krupne divljači kao što su srna (Capreolus capreolus), divokoza (Ruricapra ruricapra) i divlja svinja (Sus scrofa) koje su na ovom prostoru autohtone vrste. Srne su najvećim dijelom zastupljene u četinarskim i mješovitim šumama bukve i jele. Na Bjelasici, budući da se radi o zoni nacionalnog parka, vuk (Canis lupus) je dosta čest, dok je na preostala tri lokaliteta (Mioče, Potrk, Đalovića klisura) koji obuhvataju šumske ekosisteme pojavljivanje ove vrste nešto rjeđe zbog nekontrolisanog lova. Divlja svinja je takođe karakterističan stanovnik, i pojavljuje se samo u predjelu bukovih i hrastovih šuma. Mrki medvjed (Ursus arctos) je zabilježen jedino na Bjelasici.

Ornitofauna

U Crnoj Gori je do sad registrovano 348 vrsta ptica (od 533 vrste dosad registrovane u Evropi ili 65% evropske ornitofaune). Od ukupnog broja do sad registrovanih vrsta, 215 vrsta pripada sigurnim gnjezdaricama, sedam vrsta su moguće gnjezdarice, dok se 10 smatra iščezlim, kakav je, na primjer, Aegypius monachus. 106 vrsta se smatra rezidentnim (stanaricama) tj.vrstama koje u Crnoj Gori provode sve svoje životne cikluse. Ovaj broj uključuje i fazan i čukara. 109 vrsta ptica registrovanih u Crnoj Gori pripada gnjezdaricama selicama. Pojavljivanje 20 vrste, kakva je Tetrax tetrax na primjer, predstavlja istorijski podatak, jer u posljednjih najmanje 30 godina nijesu registrovane na teritoriji Crne Gore. Od ukupnog broja vrsta (348), u Crnoj Gori se redovno gleda 266 vrsta dok se 14 vrsta gleda povremeno.

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

Fauna beskičmenjaka. Do sada nemamo precizne i sistematizovane publikacije biodiverziteta beskičmenjaka koje se odnose na užu i širu lokalitet opštine Bijelo Polje. Same podatke o biodiverzitetu beskičmenjaka (pojedinih vrsta) nalazimo u publikacijama koje se odnose na istraživano područje Crne Gore, u kojima se kao nalaz nove vrste za nauku ili nove vrste za istraživano područje navodi lokalitet Bijelo Polje ili njegove šire okoline. Za pojedine vrste postoje podaci, ali njih ne možemo uzeti kao relevantne, jer su obrađeni na lakonski način i nisu relevantno publikovani. Za grupe kao što su: Hymenoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera, Coleoptera, Coccinellida, Heteroptera, Lepidoptera postoje publikovani podaci, samo za lokalitete šire oblasti okoline Opštine Bijelo Polje (Šundić, 2017).

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

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

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

2.8. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine

Na teritoriji opštine Bijelo Polje nalaze se dva Zakonom zaštićena prirodna dobra, oba u kategoriji spomenik prirode, i to: Đalovića klisura i Novakovića pećina kog Tomaševa. Ova dobra su značajno udaljena od predmetnog projekta.

Na samoj lokaciji, kao ni u njenom bližem okruženju ne postoje zaštićeni objekti i objekti kulturno-istorijske baštine.

Na prostoru opštine Bijelo Polje registrovano je ukupno 6 kulturnih dobara i svi pripadaju sakralnoj arhitekturi. Do izvršenja kategorizacije u skladu sa Zakonom o zaštiti kulturnih dobara, može se konstatovati da dva kulturna dobra pripadaju prvoj kategoriji, tri drugoj i jedan trećoj kategoriji (Izvor: Zavod za zaštitu spomenika kulture sa Cetinja).

I kategorija :

- crkva Sv. Nikole, Nikoljac,
- crkva Sv. Petra,

II kategorija:

- crkva Sv. Nikole, Podvrh,
- Voljavac – Bogorodična crkva, Bistrica,
- crkva Sv. Jovana, Zaton,

III kategorija:

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

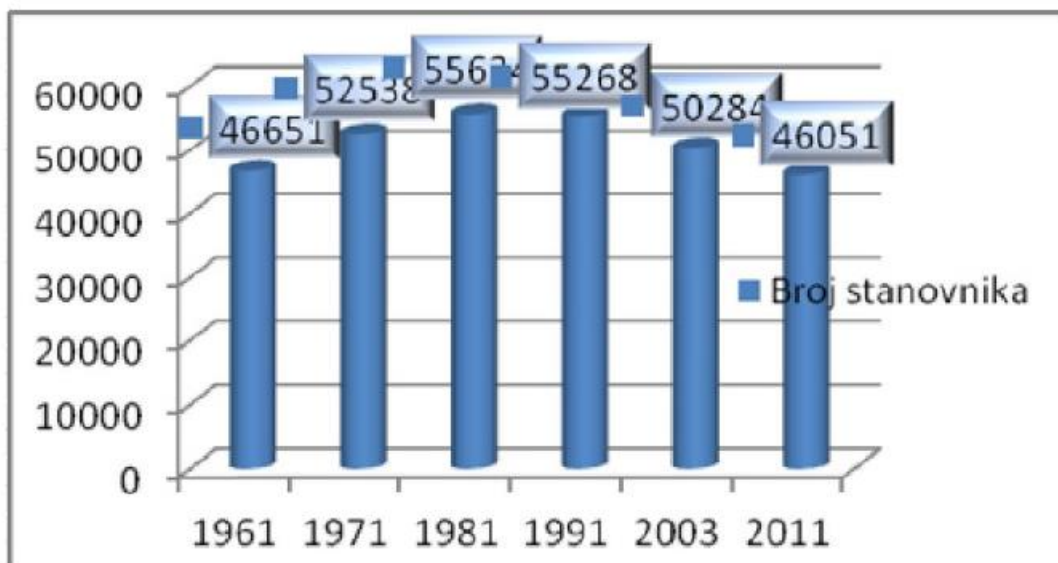
- Džamija – Gornja Mahala.

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

Stanovništvo, odnosno njegov broj i struktura, predstavlja najznačajniji faktor društvenog razvoja na svim nivoima. Nepovoljni demografski procesi, koji se ogledaju u migraciji iz ruralnih ka urbanim sredinama i praznjenju nedovoljno razvijenih područja, što potkrepljuju i podaci iz popisa stanovništva 2003. i 2011. godine, uslovlja je nedovoljna valorizaciju značajnih prirodnih, privrednih i humanih potencijala opština, prije svega, sjevernog regiona.

Ovakav trend karakterističan je i za Bijelo Polje. Naime, broj stanovnika u Opštini je konstantno rastao do 1981. godine, da bi nakon toga uslijedio pad.

Kretanje broja stanovnika u Opštini



Izvor: Zavod za statistiku CG-MONSTAT, 2011. godina

Prema popisu iz 2011. godine, ukupan broj stanovnika na teritoriji opštine Bijelo Polje iznosi 46.051, što čini 7,43%% ukupne crnogorske populacije. Gustina naseljenosti je 49,8 stanovnika/km², što je znatno manje od crnogorskog prosjeka, a istovremeno, dva puta veće od prosječne naseljenosti sjevernog regiona.

Ukupan broj domaćinstava, prema istom popisu, iznosi 13.199, što je za 89 domaćinstava manje u odnosu na 2003. Po popisu 2011. Godine, u Bijelom Polju ima 137 naselja, od kojih je 18 u urbanom, a 119 na seoskom području.

Ukupan broj nezaposlenih lica u 2011. Godine, u opštini Bijelo Polje je iznosilo 3.995.

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

Teritorijalni raspored stanovništva ukazuje na njegovu visoku razućenost. Između dva popisa došlo je do značajnog smanjenja broja stanovnika i u gradskom (urbanom) i seoskom (ruralnom) području, što se i vidi iz naredne tabele.

Područje	2003.	%	2011.	%
Gradsko/urbano	17.320	34,44	15.400	33,44
Ostalo/ruralno	32.964	65,55	30.651	66,56
Ukupno:	50.284	100	46.051	100

Izvor: Zavod za statistiku CG-MONSTAT, 2011. godina.

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

3. OPIS PROJEKTA

3.1. Opis fizičkih karakteristika projekta

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

• Solarna elektrana je ukupne instalisane snage na DC strani 5,617.98 kWp, odnosno 4800 kW (4.8 MVA = 4.8 MW) na AC strani - proizvodnja električne energije i plasiranje u elektrodistributivnu mrežu. U cilju konverzije solarnog zračenja u električnu energiju i njenog plasiranja u ED mrežu koristiće se solarni paneli i odgovarajući DC/AC invertori (pretvarači). Izbor snaga invertora je uslovljen ukupnom procijenjenom snagom solarnih panela, tipskim snagama invertora itd. Solarni paneli omogućavaju direktno pretvaranje Sunčeve energije u električnu i predstavljaju jedan od najelegantnijih načina korišćenja energije Sunca.

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

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

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

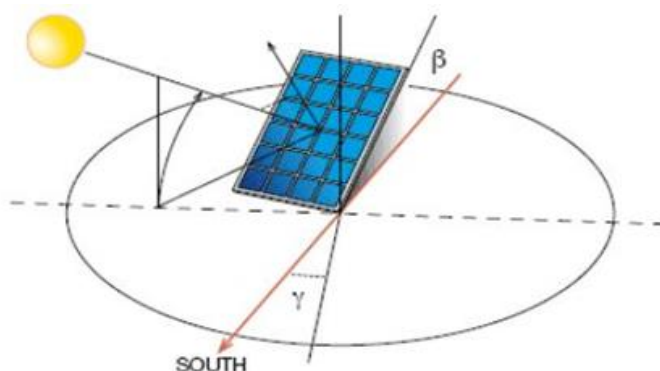
Projektnim zadatkom, predviđena je izgradnja lokalnog objekta od opšteg interesa – solarne elektrane - kojeg čine solarni paneli instalirani na konstrukciji koja je pričvršćena na zemlju sa pratećom solarnom opremom i priključnom 35 kV trafostanicom sa uklapanjem u 35 kV postojeću elektroenergetsku infrastrukturu: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

Za realizaciju SE izvršiće se uređenje terena. Uređenje terena se ogleda u uređenju platoa oko trafostanice, izgradnji ograde, krčenju šiblja i rastinja u zoni izgradnje i pravljenju pristupnog puta kroz zonu projekta kojima će se omogućiti komunikacija (prolazi) unutar obuhvata, za pristup opremi, postavljanje montažnih konstrukcija i fotonaponskih modula, ugradnja izmjenjivač itd. Raščišćavanje terena od korova i šiblja je planirano na površini od 26,801.28 m².

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

3.2. Proces rada SE

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



Slika 10: Nagib i orijentacija prijemne površine solarnih panela

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

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

Proračun snage solarnih panela

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

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

gde su:

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

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

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

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

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

Ulazni podaci za proračun

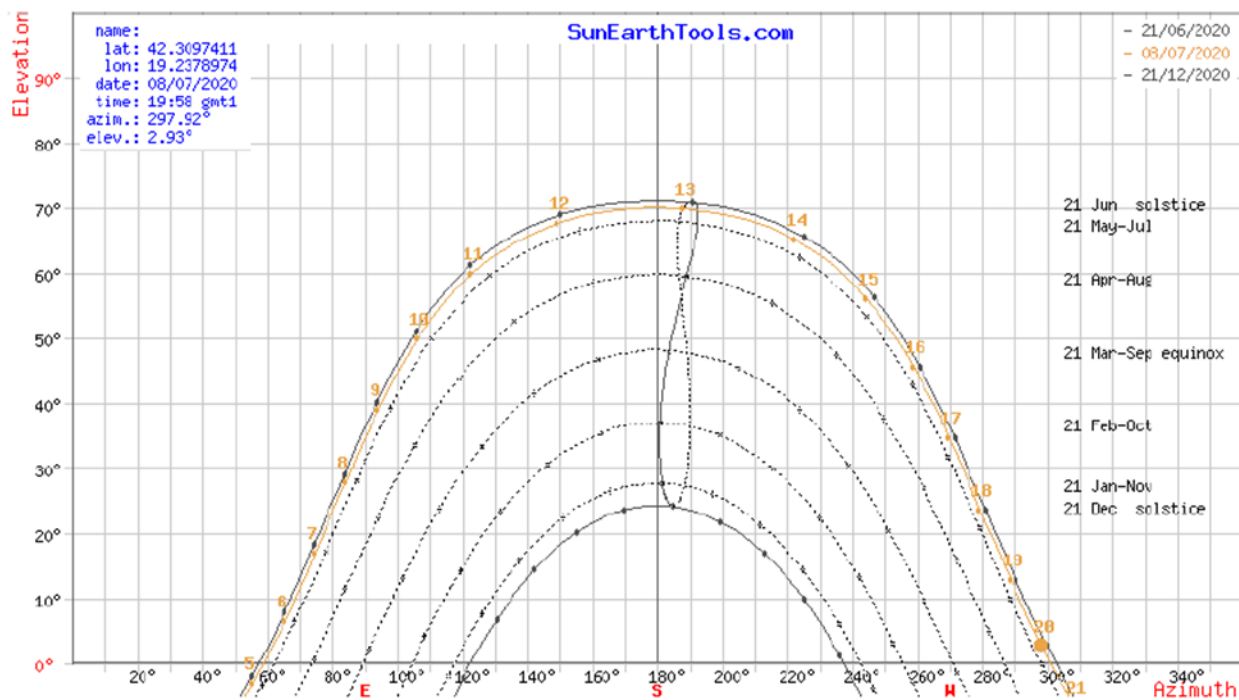
Vrijeme trajanja svijetlog dijela dana, obdanice, kao i ugao pod kojim Sunčevo zračenje pada na Zemlju, dato je u sledećoj tabeli.

Tabela 1: 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 sledećoj slici.

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



Slika 11: Dijagram Sunčevih putanja

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

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

Glavni djelovi/elementi predmetne solarne elektrane su:

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

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

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

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

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

Druga funkcionalna cjelina, koja služi svrsi prve, je 35 kV trafostanica (postrojenje) koja bi se nalazila na parcelama solarne elektrane i priključenje na distributivnu mrežu, kablovskom dionicom na obližnji postojeći dalekovod 35 kV Ribarevine - Šćepanica, i to zamjenom postojećeg 35 kV stuba sa ugaono zateznim stubom. A sastojala bi se od:

- novoizgrađene 35 kV trafostanice koja sadrži niskonaponski blok, transformator, srednjenaponski blok, manipulativni prostor;
- 35 kV kablovski vod od novoizgrađene 35 kV trafostanice do postojećeg 35 kV ugaono zateznog stub, u skladu sa uslovima za izradu tehničke dokumentacije za priključenje na distributivni sistem broj 30-20-5569/1 od 01.06.2023. godine, dobijenih od strane "CEDIS" d.o.o.);
- SCADA sistema za potrebe monitoringa i upravljanja nad solarno elektranom i trafostaniom; takođe, u skladu sa uslovima za izradu tehničke dokumentacije za priključenje na distributivni sistem broj 30-20-5569/1 od 01.06.2023. godine, dobijenih od strane "CEDIS" d.o.o.

Trafostanica

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

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

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

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

35 kV kablovski vod

Projektom je predviđeno postavljanje kabla od aluminijumskog kompaktnog užeta kao provodnika. Oblast primjene ovog tipa kabla je u elektroenergetskim, distributivnim i industriskim mrežama, razvodnim postrojenjima srednjeg i visokog napona, posebno kada su kablovi izloženi uticaju vlažnih i agresivnih sredina. U rov se postavlja 6 kablova (3 u jednom smjeru, 3 u drugom). Dužina kablovskog voda iznosi cca 50 m.

Izbor i opis solarnih panela

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

Fotonaponski sistem se sastoji od monokristalnih solarnih panela. Ukupna snaga solarnih sistema posmatra se kao zbir nominalne vrijednosti svakog solarnog panela mjereno pri standardnim uslovima testiranja. Standardni uslovi predstavljaju sledeće parametre: zračenje od 1000 W/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).

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

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

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

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

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

Izbor i opis DC razvoda

Priključenje solarnih panela na DC stranu odabranog invertora vrši se jednožilnim provodnicima tipa HIKRA SOL 1500V, DC (H1Z2Z2-K) poprečnog presjeka 1x6 mm². Ovaj tip kabla je predviđen za kabliranje svih dionica u svim podsistemima. Usled velikih temperatura koju generišu fotonaponski paneli, neophodno je koristiti specificirane provodnike. Odabrani kabl je namijenjen za upotrebu u solarnim instalacijama npr. IEC 60364-7 712 i pogodan za primjenu kod opreme sa zaštitnom izolacijom (klasa zaštite II). Dvostruko izolovani HIKRA SOL 1500V solarni kabl namijenjen je za trajnu upotrebu na otvorenom i zatvorenom prostoru, za pokretne, viseće ili fiksne instalacije. Robusni materijali obezbeđuju dugoročnu otpornost na uticaje sredine, maksimalan kvalitet i sigurnost. Pravilnom upotrebom očekivani vijek trajanja ovog proizvoda će biti najmanje 25 godina. Zahvaljujući otpornosti na atmosferske uslove, kabal ima specifičnu vodonepropusnost i može se instalirati pod zemlju.

Tabela 2: Tehničke karakteristike odabranih solarnih kablova

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

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

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

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

Izbor i opis invertora

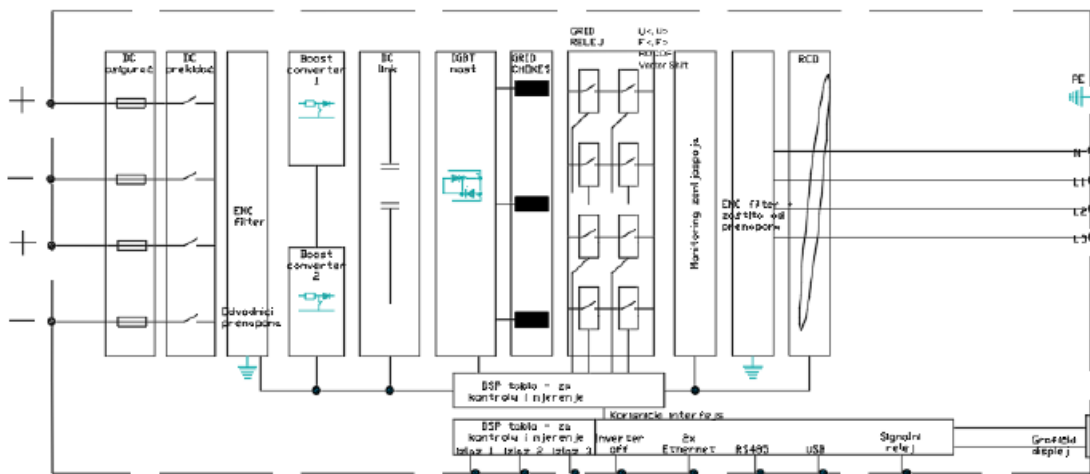
Invertorski (DC/AC konverter) dio predstavlja vezu solarnog panela i AC lokalne distributivne mreže. Invertori se povezuju na sabirnice u niskonaponskom bloku trafostanice, i to od INV 1-1 do INV 1-10 na ormar K1, a od INV 2-1 do INV 2-10 na ormar K3. Invertorske jedinice će biti smještene ispod konstrukcije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

Tabela 3: Tehničke karakteristike odabranih invertora

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

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

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



Slika 12: Blok šema odabranog invertora 300 kVA

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

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

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

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

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

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

Tabela 4: Oznake, dužine kablova, početna i krajnja tačka konekcije

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

Izbor, opis i podešenje zaštita integrisanih u invertorima

Zaštite integrisane u invertoru: - -

- naponska zaštita
 - nadnaponska zaštita U>,

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

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

Redosled koraka:

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

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

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

Tabela 5: Vrijednosti zaštita koje inverter automatski preuzima po standardu VDE –AR – EN

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

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

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

3.3. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvodjenje projekta

Površina zemljišta koje će biti pod solarnim panelima je 26,801.28 m²

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

Osnovne karakteristike konstrukcije su sledeće:

Materijali:

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

Karakteristike:

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

Sertifikati:

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

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

Konstrukcija je proračunata za sledeća opterećenja i njihove kombinacije:

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

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

- Opterećenje od snijega koje je proračunom dobijeno od 1,5kN/m²
- Dejstvo vjetra pritisak – sračunato prema JUS.U.C7.112
- Sišuće dejstvo vjetra - sračunato prema JUS.U.C7.112
- Na seizmičko opterećenje za dva pravca djelovanja seizmike.

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

Tehnologija građenja

Na početku je potrebno raščistiti i poravnati teren i izvršiti mašinski iskop do kote fundiranja. Tačna površina koja će se koristiti u toku izgradnje je 26,801.28 m². Radovi na pripremi terena će biti prilagođeni strukturi terena i usklađeni sa zahtjevima projekta. Paneli će sa nagibom da prate teren u pravcu istok-zapad. Nakon pripreme terena će se izvršiti bušenje i montiranje čeličnih nosača konstrukcije sa ostavljenim ankerima za vezu sa stubovima. Sledeća faza je postavljanje stubova i ostalih elemenata konstrukcije. Bitno je naglasiti da će se kompletan materijal od iskopa iskoristiti za ravnje i popunjavanje terena, tako da neće biti otpada od iskopa i raščićavanja terena.

Sredstva za rad na pripremi terena:

- univerzalni bager sa dubinskim kašikama
- 3 kamiona za transport zapremine 18m³
- mašina za bušenje rupa (lafetna samohodna)
- valjak tamponac (povremeno)
- dizalica 20t (za montažu opreme u trafostanici).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Instalacije u objektu

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

Zemljani radovi

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

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

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

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

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

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

Nasipi i tamponi

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

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

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

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

Zidarski radovi

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

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

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

Betonski i armirano-betonski radovi

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

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

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

35 kV kablovski vod

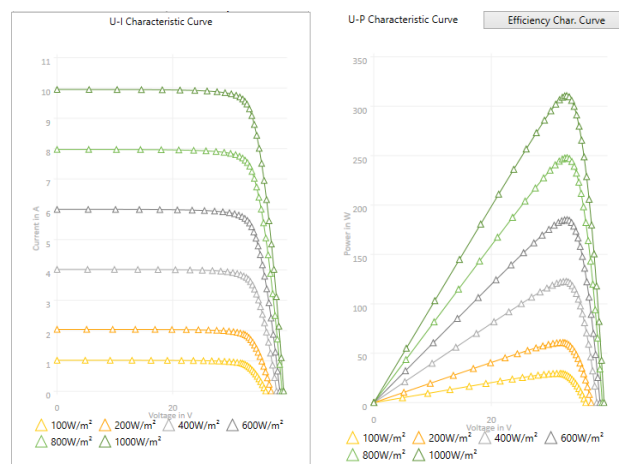
U skladu sa tehničkim preporukama dubina postavljanja kabla je 1,4 m. Dubina rova je 1,5 metara, širina rova je 0,4 m. Rov se popunjava na sledeći način: posteljica od sitnozranostog iskopa u visini od 10 cm, postavljanje kabla, opet posteljica od sitnozranostog iskopa, Gal štitnici, ostatak se zatrpava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

3.4. Proizvodnja solarne elektrane i sistem sopstvene potrošnje

Proizvodnja solarne elektrane instalisane snage 4800 kVA (4.8 MVA = 4.8 MW), 5,617.92 kWp, obrađena je u programskom paketu PV*Syst 7.2.19.

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

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



Slika 13: UI dijagram (napon-struja) i UP dijagram (napon-snaga) solarnih panela

Opšti ulazni podaci i Legenda simbola:

Tabela 6: Proizvodnja solarne elektrane

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

Mjesec	Em (MWh)
Januar	318.02
Februar	315.03
Mart	455.79
April	533.11
Maj	609.47
Jun	603.76
Jul	671.89
Avgust	624.81
Septembar	557.31
Oktoibar	458.95
Novembar	343.81
Decembar	288.79
Ukupna godišnja proizvodnja SE (SEp)	5780.73
Ušteda CO2 na godišnjem nivou	3959.30 t

Monitoring nad solarnom elektranom

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

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

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

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

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

- internet
- GSM mreže.

Oprema koja je neophodna za vršenje daljinskog monitoringa:

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

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

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

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

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

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

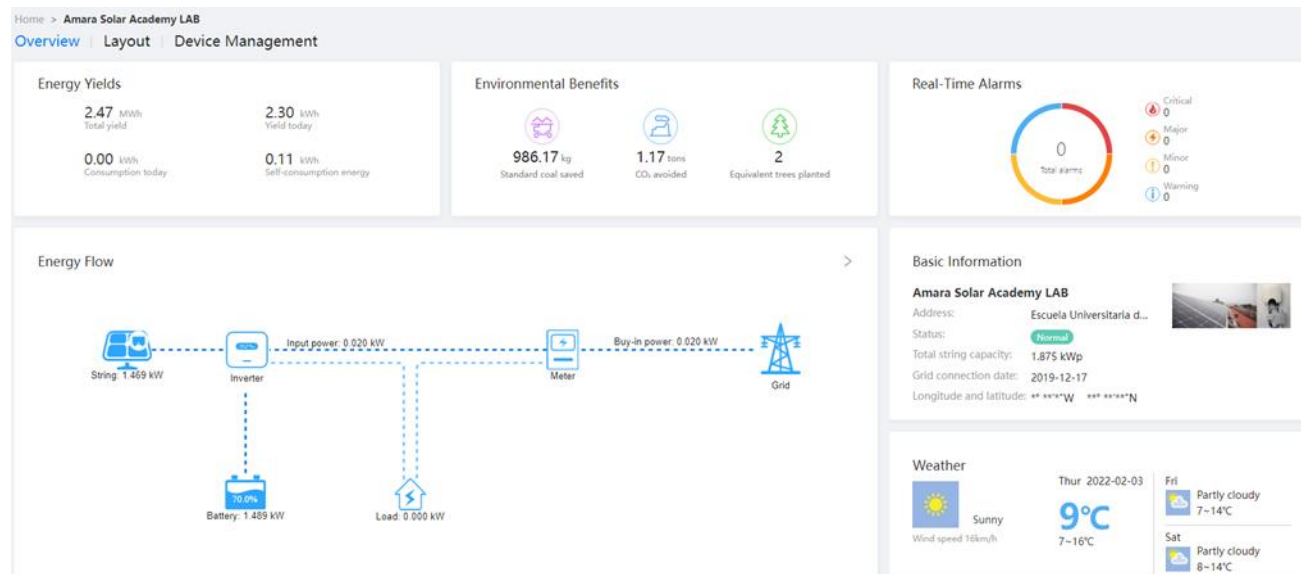
- snaga elektrane,
- proizvodnja na dnevnom, nedeljnom, mjesečnom i godišnjem nivou,
- vrijednost smanjenja emisije CO₂.

Monitoring nad solarnim elektranama predstavlja obaveznu stavku pri njihovom radu.

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

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

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



Slika 14. Primjer interfejsa solarne elektrane

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

Trafostanica

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

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

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

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

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

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

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

kapljice lakih tečnosti. Manje kapljice lakih tečnosti se iz vode izdvajaju pomoću koalescentnog filtra. Očišćena voda kroz odvod napušta separator.

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

Princip rada:

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

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

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

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

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

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

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

Interne saobraćajnice

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

Dužina osovina i površina platoa iznosi :

- Osa "0" $L=224,78$ m,
- Osa "1". $L=73,70$ m,
- Osa "Plato" $L=82,14$ m, odnosno površina plato je $P=602,50$ m².

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

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

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

Gromobranska instalacija, uzemljenje objekta i izjednačenje potencijala

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ispuštanje gasova

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

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

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

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

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

Tabela 7. Emisije polutanata (kg/1000 l goriva)

Tip opreme	CO	NO _x	CO ₂	VOC _s
Bager	14.73	34.29	3.74	1.58
Kamion	14.73	34.29	3.73	1.58
Utovarivač	11.79	38.5	3.74	5.17
Valjak	10.16	30.99	3.7	1.7

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ispuštanje zagađujućih materija u vazduh na lokaciji može da nastane usled rada mehanizacije u toku pripremnih radova: iskopa zemlje i dovoza potrebnog građevinskog materijala. Pošto se ne radi o velikom broju angažovane mehanizacije količina emitovanih gasova neće ugroziti kvalitet vazduha predmetnog područja, imajući u vidu da se radovi izvode u ograničenom vremenskom periodu.

Rad trafostanica neće izazvati promjene kvaliteta vazduha.

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

Buka - Pri radu transformatora stvara se buka do nivo 69dB na udaljenosti 3m od transformatora što je dozvoljeni nivo buke za ovaj tip postrojenja. S obzirom da nivo buke opada sa kvadratom rastojanja, već na udaljenosti od 25 m njen nivo će biti oko 35dB, što je ispod dozvoljenog nivoa shodno Rješenju o utvrđivanju akustičnih zona u opštini Bijelo Polje (br.06/1-396 od 11.04.2013.godine). Kako predmetna lokacija pripada zoni 7. industrijska zona, nivo buke u toku dana ne smije prelaziti 60 dB, a u toku noći 50 dB. Pošto će nivo buke trafostanice za dan biti 34dB<50dB, a za noć 34dB<45dB trafostanica u redovnom radu neće stvarati buku veću od dozvoljene. Proračun pokazuje da će nivo buke izvan lokacije biti niži od dozvoljenih graničnih vrijednosti.

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

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

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

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

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

Tabela 8. Referentni nivoi jačine električnog i magnetskog polja, magnetske indukcije i gustine snage prema preporuci ICNIRP-a iz 2010. godine za izloženost opšte populacije. Referentni nivoi jačine polja i magnetske indukcije odnose se na njihove efektivne vrijednosti

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tabela 10. Vrijednosti upozorenja za jačinu električnog polja, jačinu magnetnog polja i magnetnu indukciju

Frekvencijski opseg	Jačina električnog polja, E [V/m]	Jačina magnetnog polja, H [A/m]	Magnetna indukcija, B [μT]
1 – 8 Hz	5000	$3,2 \times 10^4 / f^2$	$4 \times 10^4 / f^2$
8 – 25 Hz	5000	$4 \times 10^3 / f$	$5 \times 10^3 / f$
25 – 50 Hz	5000	160	200
0,05 – 0,4 kHz	250/f	160	200
0,4 – 3 kHz	250/f	64/f	80/f
0,003 – 10 MHz	83	21	27
Napomena 1. Sve vrijednosti su srednje-kvadratne (RMS). 2. f je frekvencija izražena u jedinicama navedenim u prvoj koloni.			

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

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

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

Otpad

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

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

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

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

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

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

Biljni otpad:

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

Građevinski otpad:

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

17 02 01 drveni otpad uslijed korišćenja oplata - biće odvežen sa gradilišta u skladu sa ugovorom koji će biti potpisan sa izvođačem radova. Očekuje se oko 5m³ ovog otpada

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

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

17 05 04 zemljište i kamen - Višak zemlje i kamena će se koristiti tako što će se nasipati u okviru projekta da bi se ublažile kosine terena. Kamen će biti usitnjen mašinski za te potrebe. Neće biti odvoza sa gradilišta. Ukupna procjenjena količina je cca 4000m³.

Ambalažni otpad:

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

Komunalni otpad:

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

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

Otpad u toku eksploatacije

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

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

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

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

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

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

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

Materijal od iskopa će se u potpunosti iskoristiti za ravnanje terena, tako da neće biti otpada od iskopa. Teren je sam po sebi neravan i ono što se iskopa (izlomi preciznije) će se deponovati u okviru predmetne lokacije, da bi se dobio ravniji teren koji je pogodan za postavljanje panela. Nasipanje će se vršiti dominantno u zoni ispod i oko panela tako da to neće uticati na preostali prostor. Time se smanjuje ukupna emisija CO₂ u toku izvođenja, jer se značajno smanjuje odvoz viška materijala na deponije van lokacije.

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

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

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

4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

Program monitoring stanja životne sredine u Crnoj Gori sprovodi Agencija za zaštitu životne sredine. Monitoring se vrši na osnovu godišnjeg Programa monitoringa koji priprema Agencija za zaštitu životne sredine. Praćenje stanja životne sredine sprovodi se sistematskim mjerenjem, ispitivanjem kvantitativnih i kvalitativnih pokazatelja stanja životne sredine koje obuhvata praćenje prirodnih faktora, odnosno promjena stanja i karakteristika životne sredine, uključujući i prekogranično praćenje stanja životne sredine.

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

Rezultati kvaliteta vazduha u Bijelom Polju u 2022. godini

Na mjernoj stanici Bijelo Polje izmjerene vrijednosti azot(IV)oksida – NO₂, predstavljene kao jednočasovne i srednje godišnje koncentracije, bile su ispod propisanih graničnih vrijednosti.

Na mjernoj stanici u Bijelom Polju, srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀ su 97 dana bile iznad propisane granične vrijednosti od 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Godišnja srednja koncentracija PM₁₀ – čestica je takođe prelazila graničnu vrijednost i iznosila je 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,

Srednja godišnja koncentracija suspendovanih čestica PM_{2,5} bila je iznad propisane granične vrijednosti koja iznosi 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja godišnja koncentracija PM_{2,5} čestica u Bijelom Polju iznosila je 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. 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 PM₁₀, na mjernim mjestima na kojima se referentnom metodom pratila koncentracija PM₁₀ čestica u vazduhu (mjerna stanica Bijelo Polje), bile su ispod propisanih graničnih i ciljnih vrijednosti.

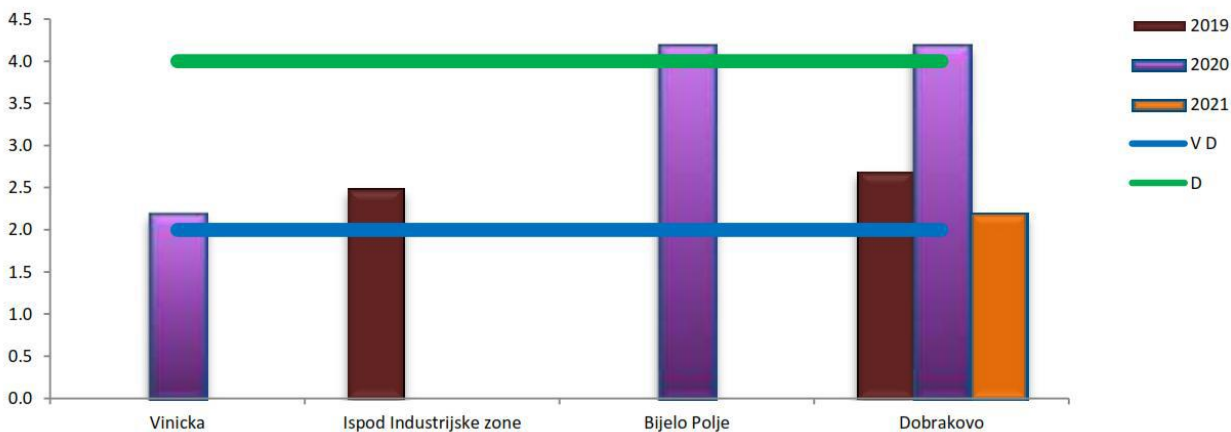
Kvalitet voda

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

Zakon o vodama („Službeni list RCG“, broj 27/07 i Službeni list CG“, br. 73/10, 32/11, 47/11, 48/15 i 52/16“ 55/16, 02/17, 080/17, 084/18), član 75 i 77 predstavlja zakonsku osnovu za zaštitu površinskih i podzemnih voda u Crnoj Gori. Monitoring površinskih voda 2021. godine odrađen je, prema okvirnoj Direktivi o vodama (ODV), odnosno shodno Pravilniku o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda ("Sl. list CG", 25/2019) i Pravilniku o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda ("Sl. list CG", 52/2019). Pravilnicima o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih i podzemnih voda definisan je način i rok za utvrđivanje statusa površinskih i podzemnih voda, način sprovođenja monitoringa hemijskog i ekološkog statusa površinskih voda, lista prioriternih supstanci za površinske vode, način sprovođenja monitoringa hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, i mjere koje će se sprovoditi za poboljšanje statusa površinskih i podzemnih voda. Ispitivanje kvaliteta voda vrši organ državne uprave nadležan za hidrometeorološke poslove (Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore), a prema godišnjem Programu monitoringa površinskih i podzemnih voda koje donosi Ministarstvo uz prethodno pribavljena mišljenja organa državne uprave nadležnih za poslove zdravlja i zaštitu životne sredine.

BPK5- biološka potrošnja kiseonika

Biološka potrošnja kiseonika (BPK) je količina kiseonika koja potrebna da se izvrši biološka oksidacija prisutnih, biološki razgradljivih, sastojaka vode. Step en zagađenosti vode organskim jedinjenjima definisan je, pored ostalih, i ovim parametrom (BPK) i osnovni je parametar za ocjenu zagađenosti površinskih voda organskim materijama.

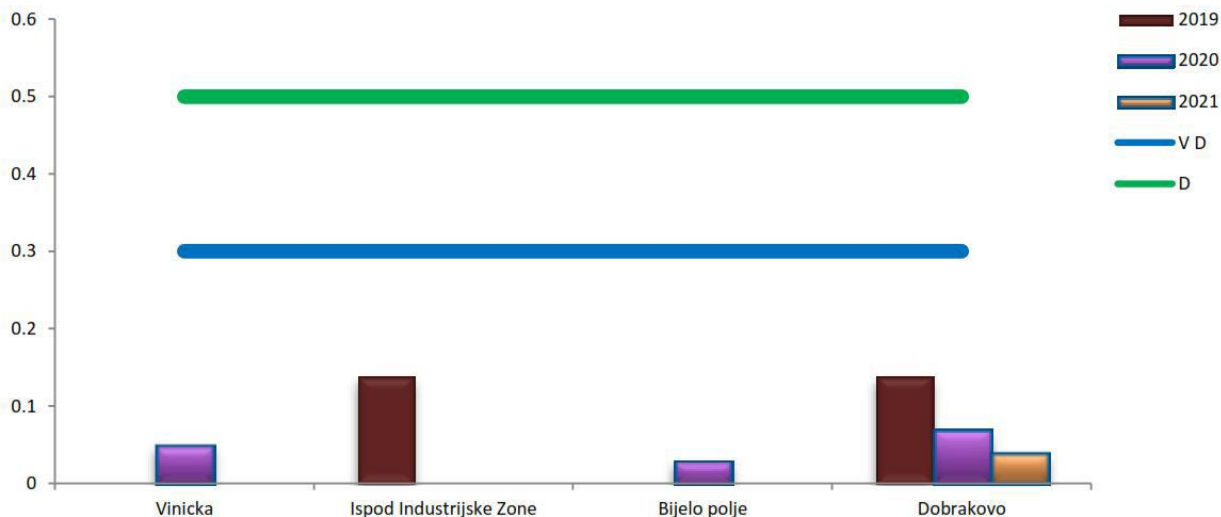


Grafikon 1. BPK5 u rijeci Lim (mg O₂/l)

Sadržaj fosfata

Najznačajniji izvor zagađenja ortofosfata potiče iz komunalnih i industrijskih otpadnih voda i poljoprivrede. Fosfati mogu oštetiti vodenu okolinu i narušiti ekološku ravnotežu u vodama, te njihov povećan sadržaj može izazvati eutrofikaciju, što ima za posledicu ubrzano razmnožavanje algi i viših biljaka i stvaranje nepoželjne promjene ravnoteže organizama prisutnih u vodi, kao i samog kvaliteta vode. Sadržaj ortofosfata prikazan je grafički.

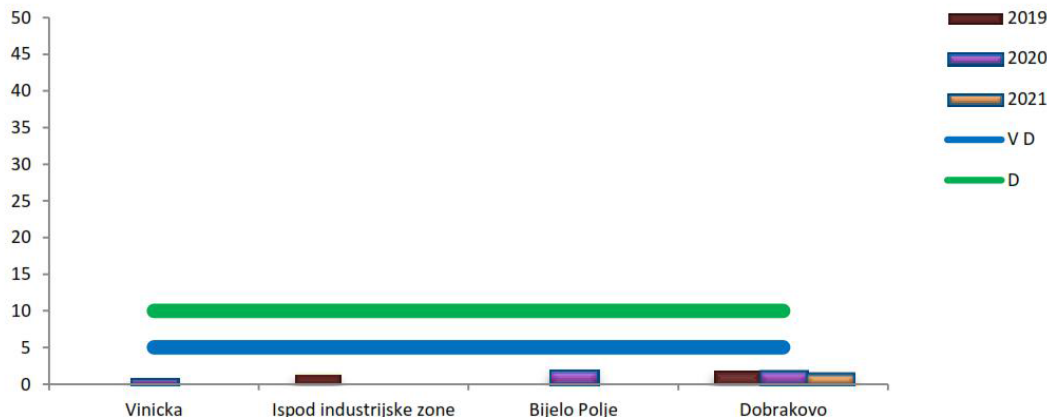
Kompletan autorski sadržaj ovog dokumenta koji uključuje tekstualne, numeričke, grafičke i ostale materijale, nalazi se pod zaštitom važećeg Zakona o autorskom i srodnim pravima. Neovlašćeno korišćenje smatra se povredom autorskih prava kompanije i za posljedicu može imati pokretanje sudskog spora.



Grafikon 2. Sadržaj ortofosfata(fosfata) u rijeci Lim (mg/l)

Sadržaj nitrata

edinjenja koja sadrže azot, u vodi se ponašaju kao nutrijenti i izazivaju nedostatak kiseonika, a time utiču na izumiranje živog svijeta. Glavni izvori zagađenja azotnim jedinjenjima su komunalne i industrijske otpadne vode, septičke jame, upotreba azotnih vještačkih đubriva u poljoprivredi i životinjski otpad. Bakterije u vodi veoma brzo prevode nitrata u nitrite. Uticaj nitrita na zdravlje ljudi je veoma negativan, jer reaguju direktno sa hemoglobinom u krvi, proizvodeći met-hemoglobin koji uništava sposobnost crvenih krvnih zrnaca da vezuju i prenose kiseonik. Na osnovu rezultata ispitivanja kvaliteta površinskih voda može se zaključiti da su izmjerene vrijednosti za nitrata u granicama dozvoljenih koncentracija.



Grafikon 3. Sadržaj nitrata u rijeci Lim (mg/l)

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

Uvođenjem ekološkog stanja za karakterizaciju kvaliteta voda, definsali su se i elementi za klasifikaciju ekološkog stanja. Od 2019. godine uvedena je potpuno nova klasifikacija kojom se definišu ekološko stanje rijeka, jezera, mješovitih voda i voda priobalnog mora. Ekološko stanje je cjelokupna okolina (svi abiotički parametri, uključujući i koakcijsko djelovanje biote) koja okružuje svaku vrstu na Zemlji.

Definisanje ekološkog stanja površinskih voda određuje se na osnovu bioloških, hidromorfoloških, hemijskih i fizičko-hemijskih elemenata.

Fizičko-hemijski i hemijski elementi koji podržavaju biološke elemente uključuju: opšte fizičko-hemijske elemente kvaliteta i specifične neprioritetne zagađujuće supstance koje se ispuštaju u vodno tijelo u značajnim količinama. Analize fizičko-hemijskih parametara odrađene u uzorcima sakupljenim tokom 2021. godine su: pH vrijednost, temperatura, mutnoća, el.provodljivost, suvi ostatak, susp. materije, koncentracija O₂, %O₂, BPK₅, HPK(sa KMnO₄), alkalitet, dH₀, HCO₃⁻, Cl⁻, SO₄²⁻, NO₃⁻, NO₂⁻, NH₄⁺, TN, o-PO₄³⁻, TOC, Ca²⁺, Mg²⁺, u-Fe, Na⁺, K⁺, salinitet.

Na području Bijelog Polja voda rijeke Lim je uzorkovana na lokaciji Dobrakovo. Na mjernom mjestu Dobrakovo voda je pokazala umjeren status kvaliteta vode sa aspekta osnovnih fizičko hemijskih elemenata (73,3%određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet - tj. vrlo dobar status, 20,0% određenih parametara je pokazalo dobar status dok je 6,7% je pokazalo umjeren status).

Kvalitet zemljišta

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. 52/16, 73/19), 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).

Na lokaciji projekta i u njoj blizini nijesu vršene analize kvaliteta zemljišta.

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

Izvor: Informacija o stanju životne sredine na teritoriji Opštine Nikšić za 2021. godinu

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

5. OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA

Izgradnja solarne elektrane planirana je na katastarskim parcelama: 1937, 1944/13, 1933/1, 1933/2, 1922, 1923, 1924, 1934/1, 1934/2, 1935, 1926, i dijelovima katastarskih parcela br.1944/1, 1944/2, KO Zaton, ukupne instalisane snage 4.8 MW. Projekat nije ponudio varijantna rješenja u pogledu lokacije i karakteristika projekta, te vrste materijala od kojeg će on biti izgrađen.

Razmatrane su alternative sa tehničke strane i to:

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

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

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

5.1. Lokacija

Predmetna lokacija, na kojoj se planira izgradnja SE sa priključkom na distributivnu mrežu, određena je odlukom - Odlukom Predsjednika opštine Bijelo Polje, broj 01-018/23-67/11 od 26.12.2023. godine..

5.2. Uticaj na segmente životne sredine i zdravlje ljudi

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

5.3. Uticaj na proizvodni proces ili tehnologiju

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

5.4. Metode rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta

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

5.5. Planovi lokacija i nacrt projekta

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

5.6. Vrsta i izbor materijala za izvođenje projekta

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

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

5.7. Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta

Vremenski period izvođenja radova će zavisići od pribavljanja potrebnih dozvola i saglasnosti, što znači da se ne može definisati tačan početak radova. Planirano je da izgradnja počne u decembar 2023. godine i da se završi do decembra 2024. godine. Očekivani životni vijek FN postrojenja je 20-30 godina, nakon kojeg se oprema zamjenjuje novom.

5.8. Datum početka i završetka izvođenja

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

5.9. Veličina lokacije ili objekta

Ukupna površina katastarskih parcela za solarnu elektranu iznosi 95.165,81 m².

- Planirana površina pod solarnim panelima je 26,801.28 m².
- Površina pod objektom trafostanice biće 210.22 m².
- Plato ispred trafostanice je površine 523.43 m².
- Površina unutrašnje saobraćajnice biće 2.763,66 m².

Površina od 64,867.22 m² će zadržati prirodni izgled (više od polovine predmetne površine tj 68.16%).

5.10. Obim proizvodnje

Predviđena proizvodnja električne energije iz solarne elektrane instalisane snaga iznosi 5780.73 MWh.

5.11. Kontrola zagađenja

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.13. Uređenje pristupa projektu i saobraćajnim putevima

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

5.14. Odgovornost i procedura za upravljanje životnom sredinom

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

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

5.15. Obuke

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

5.16. Monitoring

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

5.17. Planovi za vanredne situacije

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

5.18. Uklanjanje projekta i dovođenje lokacije u prvobitno stanje

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

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

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

6. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

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

6.1. Stanovništvo (naseljenost i koncentracija)

Prema popisu iz 2011. godine, ukupan broj stanovnika na teritoriji opštine Bijelo Polje iznosi 46.051, što čini 7,43%% ukupne crnogorske populacije. Gustina naseljenosti je 49,8 stanovnika/km², što je znatno manje od crnogorskog prosjeka, a istovremeno, dva puta veće od prosječne naseljenosti sjevernog regiona.

Ukupan broj domaćinstava, prema istom popisu, iznosi 13.199, što je za 89 domaćinstava manje u odnosu na 2003. Po popisu 2011. Godine, u Bijelom Polju ima 137 naselja, od kojih je 18 u urbanom, a 119 na seoskom području.

Ukupan broj nezaposlenih lica u 2011. Godine, u opštini Bijelo Polje je iznosilo 3.995.

6.2. Zdravlje ljudi

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

6.3. Biodiverzitet (flora i fauna)

Flora

Područje Opštine Bijelo Polje, u čijem se zahvatu planira realizacija predmetnog projekta, se prostire u istoimenoj kotlini, odnosno na aluvijalnim sedimentima lijeve obale, a manjim dijelom na terasnim sedimentima desne obale Lima. Na ovom području vlada umjereno-kontinentalna klima koja sa povećanjem nadmorske visine prelazi u hladniju, planinsku klimu. Snijeg i mrazovi su česta pojava. S obzirom na ovakav temperaturni režim, biljke koje rastu na ovom prostoru imaju kratak vegetacioni period.

Po raznovrsnosti flore ovo područje spada u interesantno u Crnoj Gori, što je posljedica raznolikosti geografsko-klimatskih uslova i ekološkog okruženja. Prema zaključcima Košanina, na formiranje flore ovog kraja, kao i čitavog Balkana presudnu ulogu je imao karakteristični slijed klimatskih prilika od kraja tercijera (pliocena) do danas. Iako je flora ovog područja bila interesantna za prve istraživače, ona do danas nije dovoljno istražena. Na ovom prostoru su evidentirane biljne vrste čije je glavno rasprostrjenje u arktičkim i borealnim oblastima, ali zalaze i dalje na jug i javljaju se najčešće iznad gornje granice šumske vegetacije, odnosno u visokoplaninskim predjelima. U ovom području ustanovljeni su arktički i borealni elementi. Na osnovu terenskih istraživanja, prema podacima iz literature zabilježeno je ukupno 513 vrsta vaskularnih biljaka.

Vegetaciju Bijelog Polja čine listopadne, hrastovo-grabove šume na koje se nadovezuje pojas bukovih šuma iznad 600 m nadmorske visine. Raspored i prisustvo vegetacije uslovljavaju geografski položaj, reljef, geološka podloga i ekološki faktori. Ekološki faktori su uslovljavali horizontalni i vertikalni

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

raspored vegetacije Bijelog Polja. Spuštanje planinskih masiva prema Limu uslovljava sličan raspored vegetacije i u horizontalnom i vertikalnom pravcu. Veoma veliki uticaj na stanje vegetacije imao je i čovjek, čijim djelovanjem prirodna vegetacija je uništena i izmijenjena tako da se jedan dio terena nalazi pod agrokulturama. Uz puteve, između njiva, na njivama, u baštama, oko naselja razvijena je ruderalna i korovska vegetacija (LEAP Opštine Bijelo Polje, 2018- 2022).

Na prostoru bjelopoljske opštine su evidentirane biljne vrste čije je glavno rasprostranjenje u arktičkim i borealnim oblastima, ali zalaze i dalje na jug i javljaju se najčešće iznad gornje granice šumske vegetacije, odnosno u visokoplaninskim predjelima. Nasuprot velikoj regenerativnoj moći ekosistem ovog prostora, pretjerani antropogeni uticaji su na velikom dijelu opštine izazvali poremećaje ekološke ravnoteže i drastično smanjili njegovu prirodnu moć proizvodnje organske materije.

Botaničkim istraživanjima na području Bijelog Polja registrovano je 513 vrsta biljaka, među kojima su najzastupljenije vrste iz porodica Poaceae, Rosaceae, Asteraceae, Ranunculaceae, Fabaceae, Scrophulariaceae, Euphorbiaceae i dr., (LEAP Opštine Bijelo Polje, 2018-2022).

Na osnovu florističkog sastava na vertikalnom profilu proučavanog prostora bjelopoljske opštine ističu se: planinske rudine na krečnjacima, klekovina bora na karbonatima, subalpijske smrčeve šume sa molikom, subalpijske smrčeve šume na krečnjacima bez molike, šume jele sa bukvom, šume kitnjaka i cera na kiselom tlu i šume cera i sladuna. Od ekstrapojasnih ekosistema na vertikalnom 26 profilu javljaju se: šume crnog graba i medvjede lijeske, šume crnog graba sa jesenjom jasikom i šume šikare bjelograbića sa javorima. Od pojasnih primarnih ekosistema, odnosno fitocenoza na vertikalnom profilu ovog prostora, zastupljeni su: šikare prokletijske sive jove, šume crne i sive jove, šikare velelisne vrbe, šikare sa rakitom i šume bijele i krte vrbe. Od sekundarnih antropogenih ekosistema, odnosno fitocenoza za ovaj prostor evidentirane su: subalpijske rudine na karbonatima, mezofilne subalpijske i gorske livade, kserotermne livade brdskog i gorskog pojasa, mediteransko-montani kamenjari (LEAP Opštine Bijelo Polje, 2018-2022).

Fauna

Teritorija opštine Bijelo Polje pripada crnomorskom slivu i sa centralnim vodotokom rijekom Lim koja donekle i prolazi centralnim dijelom teritorije. U Opštini su brojne manje i veće rijeke koje su ili direktne pritoke ili formiraju direktne pritoke Lima. Od velikog broja manjih i većih vodotokova najznačajnije desne pritoke su Lješnica i Bistrica dok je najznačajnija lijeva pritoka rijeke Ljuboviđa.

Svi manji vodotokovi kao i najznačajnije pritoke su dominantno pastrmske vode dok je sama rijeke Lim u ovom dijelu svoga toka pastrmsko-mrenskog karaktera. Pastrmski karakter nekoga vodotoka znači da su u vodotoku uglavnom prisutne potočna pastrmka i peš, a nešto rjeđe lipljen i mladica dok pastrmsko-mrenski karakter označava vodotokove gdje su takodje prisutne pastrmske vrste ali po biomasi i abundanci dominiraju caprinidne (šaranske) vrste u prvom redu skobalj, mrena i klijen.

Ono što ovdje želimo istaći jeste da je za ovaj dio toka Lima, kao i za čitavu rijeku, karakteristično prisustvo mladice (Huho huho) koja predstavlja jednu od najugroženijih evropskim vrsta riba. U rijeci Lim i njegovim pritokama detektovane su sledeće vrste riba: Hucho hucho – mladica, Salmo labrax – potočna pastrmka, Cottus gobio – peš, Thymallus thymallus – lipljen, Oncorhynchus mykiss

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

– kalifornijska pastrmka, *Squalius cephalus* – klijen, *Chondrostoma nasus* – skobalj, *Barbus barbus* – mrena, *Rutilus rutilus* – lošak, *Telestes souffia* – lošak, *Cobitis elongata* – vijun, *Barbatula barbatula* – vijun, *Sabanejewia balcanica* – vijun.

Za rijeku Lješnicu, Bistricu i Ljuboviđu značajne su vrste *Hucho hucho*, (vrsta zaštićene nacionalnim zakonodavstvom) i *Cottus gobio* (vrsta zaštićene EU regulativom – NATURA 2000). U značajnije vrste koje nijesu pod nekim od vidova zaštite spadaju *Salmo labrax*, *Thymallus thymallus*, *Chondrostoma nasus* i *Barbus barbus* (Mrdak, 2017).

Fauna vodozemaca i gmizavca. Područje opštine Bijelo Polje predstavlja jedno od važnijih staništa za herpetofaunu jer predstavlja region Crne Gore sa raznorodnom geografijom. U Opštini su prisutne najrazličitije reljefne formacije od planinskih masiva, visokih i srednje visokih planinskih oblasti, užih ili širih riječnih dolina, kotlina kao i kanjonskih djelova (Đalovića klisura i klisura Lima). Ovakvu reljefnu raznolikost prati i ekosistemski pa samim tim i stanišni diverzitet što su osnovni preduslovi za raznolikost same herepetofaune. Ono što posebno pogoduje fauni vodozemaca jesu brojni manji ili veći vodotokovi kao i brojne veće ili manje, stalne ili privremene, bare i lokve a što je od esencijalnog značaja za ovu grupu životinja jer su zbog svog prije svega specifičnog načina razmnožavanja ali i samog života vezani za vodena staništa.

Na teritoriji opštine Bijelo Polje detektovane su sledeće vrste vodozemaca i gmizavaca: *Rana dalmatina* – šumska žaba, *Rana graeca* – grčka žaba, *Rana temporaria* – žaba travnjača, *Bombina scabra* – žutotrbi mukač, *Salamandra salamandra* – šareni daždevnjak, *Bufo bufo* – obična krastača, *Bufo viridis* – zelena krastača, *Podarcis muralis* – zidni gušter, *Lacerta viridis* – zelembač, *Lacerta agilis* – livadski gušter, *Lacerta vivipara* – planinski gušter, *Vipera ammodytes* – poskok, *Vipera ursinii* – šargan, *Vipera berus* – šarka, *Natrix tessellate* – vodenjača.

Fauna sisara

Visoko-planinska zona je stanište krupne divljači kao što su srna (*Capreolus capreolus*), divokoza (*Ruricapra ruricapra*) i divlja svinja (*Sus scrofa*) koje su na ovom prostoru autohtone vrste. Srne su najvećim dijelom zastupljene u četinarskim i mješovitim šumama bukve i jele. Na Bjelasici, budući da se radi o zoni nacionalnog parka, vuk (*Canis lupus*) je dosta čest, dok je na preostala tri lokaliteta (Mioče, Potrk, Đalovića klisura) koji obuhvataju šumske ekosisteme pojavljivanje ove vrste nešto rjeđe zbog nekontrolisanog lova. Divlja svinja je takođe karakterističan stanovnik, i pojavljuje se samo u predjelu bukovih i hrastovih šuma. Mrki medvjed (*Ursus arctos*) je zabilježen jedino na Bjelasici.

Ornitofauna

U Crnoj Gori je do sad registrovano 348 vrsta ptica (od 533 vrste dosad registrovane u Evropi ili 65% evropske ornitofaune). Od ukupnog broja do sad registrovanih vrsta, 215 vrsta pripada sigurnim gnjezdaricama, sedam vrsta su moguće gnjezdarice, dok se 10 smatra iščezlim, kakav je, na primjer, *Aegypius monachus*. 106 vrsta se smatra rezidentnim (stanaricama) tj. vrstama koje u Crnoj Gori provode sve svoje životne cikluse. Ovaj broj uključuje i fazan i čukara. 109 vrsta ptica registrovanih u Crnoj Gori pripada gnjezdaricama selicama. Pojavljivanje 20 vrste, kakva je *Tetrax tetrax* na primjer, predstavlja istorijski podatak, jer u posljednjih najmanje 30 godina nijesu registrovane na teritoriji

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

Crne Gore. Od ukupnog broja vrsta (348), u Crnoj Gori se redovno gleda 266 vrsta dok se 14 vrsta gleda povremeno.

Fauna beskičmenjaka

Do sada nemamo precizne i sistematizovane publikacije biodiverziteta beskičmenjaka koje se odnose na uži i širi lokalitet opštine Bijelo Polje. Same podatke o biodiverzitetu beskičmenjaka (pojedinih vrsta) nalazimo u publikacijama koje se odnose na istraživano područje Crne Gore, u kojima se kao nalaz nove vrste za nauku ili nove vrste za istraživano područje navodi lokalitet Bijelo Polje ili njegove šire okoline. Za pojedine vrste postoje podaci, ali njih ne možemo uzeti kao relevantne, jer su obrađeni na lakonski način i nisu relevantno publikovani. Za grupe kao što su: Hymenoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera, Coleoptera, Coccinellida, Heteroptera, Lepidoptera postoje publikovani podaci, samo za lokalitete šire oblasti okoline Opštine Bijelo Polje (Šundić, 2017).

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

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

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

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

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

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

Na lokaciji projekta i u njenoj blizini nijesu vršene analize kvaliteta zemljišta.

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

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

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

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

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

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

6.7. Vazduh (kvalitet vazduha)

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

Tokom 2021. godine nisu bilježena prekoračenja graničnih vrijednosti koncentracija sumpor-dioksida. (Sumpor-dioksid je specifičan polutant stoga što su čak i visoke koncentracije vrlo nepostojane pa stoga ne postoji godišnja granična vrijednost, već su granične vrijednosti utvrđene na dnevnom i satnom nivou. Dnevna granična vrijednost iznosi $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i ne smije se prekoračiti više od 3 puta u toku godine.).

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 97 dana bile iznad propisane granične vrijednosti od $50 \text{ g}/\text{m}^3$. Godišnja srednja koncentracija PM_{10} – čestica je takođe prelazila graničnu vrijednost i iznosila je $42 \text{ g}/\text{m}^3$,

Srednja godišnja koncentracija suspendovanih čestica $\text{PM}_{2,5}$ bila je iznad propisane granične vrijednosti koja iznosi $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja godišnja koncentracija $\text{PM}_{2,5}$ čestica u Bijelom Polju iznosila je $32 \text{ g}/\text{m}^3$. 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 $10 \text{ mg}/\text{m}^3$.

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

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.

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

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

Opština Bijelo Polje ima umjereno kontinentalnu klimu sa jasno izraženim sezonama, pri čemu je jesen toplija od proljeća. Planinski masivi koji okružuju Bjelopoljsku kotlinu, utiču na klimu, atmosferske padavine, temperaturne razlike i maglu, naročito tokom jesenjih, zimskih i ljetnjih mjeseci.

Insolacija (količina sijanja sunca, izražena u časovima)

Srednja godišnja vrijednost insolacije - sume osunčavanja iznosi 1.635,3 časova. Srednji mjesečni maksimum je u julu mjesecu i iznosi 228,4 časova, a minimum je u decembru sa 39 časova.

Temperatura vazduha

Sa porastom nadmorske visine temperatura vazduha opada, prosječno za 0,6°C na 100m (temperaturni ili termički gradijent). Vrijednosti termičkog gradijenta zavise od postojeće sinoptičke situacije. Najveće vrijednosti ima pri adiabatskim procesima - termičkim ili dinamičkim (10°C/100m). Nadmorska visina ima uticaja i na ostale meteorološke elemente i pojave. Srednja vrijednost temperature u proljeće iznosi 8.70C, tokom ljeta 16.90C, jeseni 9.40C a u zimskom periodu 0.10C. Jeseni su toplije od proljeća što pogoduje sazrijevanju biljnih kultura. Za bjelopoljsku kotlinu u toku zime karakteristične su temperaturne inverzije, tj. niže temperature u dolini Lima i njegovih pritoka u odnosu na brdsko-planinski obod.

Vlažnost vazduha (količina vodene pare u atmosferi)

Vlažnost vazduha predstavlja jedan od najvažnijih klimatskih elemenata. Od njene količine direktno zavisi pojava padavina. Vlažnost vazduha izražava se u procentima. Veoma suv vazduh ima vrijednost ispod 55%, suv između 55-74%, umjereno vlažan 75-90% i veoma vlažan preko 90%. Relativna vlažnost vazduha u opštini Bijelo Polje veća je zimi nego ljeti dok na planinama ljeti raste sa visinom. Srednja godišnja vrijednost vlažnosti vazduha iznosi 77.3%, maksimum je u decembra 84.1%, dok je minimum u julu 72.6%. Bjelopoljska kotlina je okružena planinskim masivima koji utiču na klimu grada, pojave temperaturnih inverzija, tišine, česte sniježne padavine, magle i dr. Magle se javljaju u zimskim mjesecima, mada su jutarnje karakteristične i u ostalim godišnjim dobima, kao i u julu i avgustu.

Za Bijelo Polje su karakteristične tzv. *magle mrazeva*. Javljaju se zimi prilikom niskih temperatura vazduha i u prisustvu niske inverzije. Obično zahvataju male naseljene površine u gradu. Njihovo obrazovanje vezano je za jutarnje časove, kada se u vazduhu pojavljuje velika količina jezgara kondenzacije. Tokom dana, kada poraste temperatura, ove magle slabe ili u potpunosti iščezavaju. Ukoliko tokom dana više oslabe one se obnavljaju u večernjim satima što u kontinuitetu može da se ponovi i po nekoliko dana.

Dnevni i godišnji hod magli

Najveća čestina pojave magli vezana je za noćne časove kada su najpovoljniji uslovi za obrazovanje radijacionih magli. Minimum čestina je uočen u poslepodnevnim časovima kada je i najmanja relativna vlažnost vazduha. Godišnji hod magli znatno zavisi od geografskih uslova. Magle se češće

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

javljaju u jesen, i one smanjuju efektivno izračivanje aktivne apsorpcione površine pa otuda i njihov pozitivan uticaj na razvoj biljnih kultura. Naime, one mogu da spriječe prekomerno opadanje temperature biljaka tokom noći. Tokom dana više oslabe a obnavljaju se u večernjim satima, što u kontinuitetu može da se ponovi i po nekoliko dana.

Atmosferske padavine, pluviometrijski režim/godišnji prosjek padavina

Godišnji prosjek padavina iznosi 940 l/m². Nijesu evidentirana veća kolebanja u pojedinim godinama. Padavine su ravnomjerno raspoređene tokom godine, osim u vrijeme duvanja zapadnih i sjeverozapadnih vjetrova, ovo područje karakteriše povećana količina padavina. Prosječno, najviše padavina ima u novembru, a najmanje tokom maja mjeseca. Tokom godine u prosjeku ima 109 kišnih, 21 sniježnih, 23 vedrih i 135 oblačnih dana.

Maksimalna godišnja visina snježnog pokrivača, koja je izmjerena 2005.god. iznosila je 2.23 m. Snježni pokrivač traje oko pet mjeseci. Uz povećanje nadmorske visine, raste i količina padavina, tako da na obroncima Bjelasice, količina padavina iznosi i do 1.500 mm godišnje.

Vjetrovitost

Veoma važan elemenat klime, zavistan od promjena vazdušnog pritiska, reljefa i dr. klimatskih elemenata. Smjer duvanja vjetrova u velikoj mjeri zavisi od konfiguracije terena. Vjetrovi u bjelopoljskoj regiji najčešće duvaju sa zapada (180 ‰), sjevera (90‰), sjevero istoka i istoka (po 80‰), jugozapada (40‰) i jugoistoka (10‰). Tišina je, zbog kotlinskog položaja dosta velika i iznosi 430‰, Gradsko naselje ima visok godišnji procenat tišine. Gledano po mjesecima, sjeverac najčešće duva u januaru, maju i julu. Zapadni vjetar u martu, aprilu i decembru. U vrijeme duvanja zapadnih i sjeverozapadnih vjetrova ima dosta padavina, a za vreme juga temperature vazduha rastu. Planine i planinski lanci koji okružuju Bjelopoljsku kotlinu, naročito one koje se pružaju približno u pravcu istok-zapad štite kotlinu od hladnih vjetrova.

6.9. Materijalna dobra i postojeći objekti

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

6.10. Kulturno nasljeđe-nepokretna kulturna dobra

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

6.11. Predio i topografija

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

6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njena okolina

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

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

7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

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

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

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

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

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

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

7.1. Kvalitet vazduha

U toku izvođenja radova

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

Sagorijevanjem fosilnih goriva mehanizacije i vozila koja će se koristiti pri izvođenju radova dominantno nastaju: sumpor dioksid (SO₂), azotni oksidi (NO_x), ugljovodonici, oksidi ugljenika (CO, CO₂), PM čestice. Osim pomenutog, čišćenje gradilišta, izravnavanje, iskopi, izgradnja internih saobraćajnica, takođe mogu uzrokovati pojavu podizanja prašine sa tla i kratkoročno negativno uticati na kvalitet vazduha. Takav uticaj će biti izraženiji u suvom i vjetrovitom periodu, ali je kratkotrajan i privremen i iz tog razloga ne predstavlja značajan uticaj na ovaj segment životne sredine.

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

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

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

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

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

7.2. Kvalitet voda

U toku izvođenja radova

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

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

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

U toku funkcionisanja

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

7.3. Zemljište

U toku izvođenja radova

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

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

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

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

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

U toku funkcionisanja

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

7.4. Lokalno stanovništvo

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

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

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

7.5. Vizuelni uticaji

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

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

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

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

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

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

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

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

7.7. Uticaj na ekosistem i geologiju

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Izgradnja solarne elektrane će rezultirati fragmentacijom prirodnih staništa, što znači da će se ta staništa podijeliti na manje djelove.

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

Za razliku od biljnog, životinjski svijet, nije direktno ugrožen realizacijom projektnih aktivnosti, i za očekivati je da će se dio faune, dominantno herpetofaune i mamofaune brzo preseliti iz zone gradnje i prilagoditi sličnim životnim uslovima.

7.9. Gubitak i oštećenje geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina

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

7.10. Uticaj na namjenu i korišćenje površina

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

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

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

7.11. Uticaj na upotrebu poljoprivrednog zemljišta i slično

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

7.12. Uticaj na komunalnu infrastrukturu

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

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

U toku eksploatacije objekta uticaj na komunalnu infrastrukturu biće zanemarljiv.

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

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

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

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

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

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

Što se tiče kumulativnog uticaja projekta sa drugim projektima na životnu sredinu kada je postojeće stanje u pitanju takođe neće biti izražen.

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

7.15. Akcidentne situacije

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

Požar

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

Do požara na lokaciji može da dođe uslijed nekontrolisane upotrebe otvorenog plamena, neispravnosti, preopterećenja i neadekvatnog održavanja električnih instalacija, kao i uslijed razvoja šumskih požara koji se mogu javiti u okruženju u sušnim periodima. Pored velike materijalne štete, pojav požara bi mogla imati negativan uticaj na kvalitet vazduha u neposrednoj okolini objekta, zato što produkti sagorijevanja najčešće sadrže toksične materije.

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

Zemljotres

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

Opasnost od prosipanja goriva i ulja

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Pored navedenog neophodno je i sledeće:

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

8.2. Mjere zaštite predviđene prilikom izgradnje objekta

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Pri intervencijama na solarnim elektranama izbjegavati nošenje nakita.

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

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

Na slici 15. je prikazana zaštitna oprema koju treba nositi prilikom instalacije opreme.



Slika 15. Zaštitna oprema koju treba nositi prilikom instalacije opreme

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

8.3. Mjere zaštite u toku redovnog rada objekta

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

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

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

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

Za održavanje odnosno čišćenje solarnih panela potrebno je:

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

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

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

Mjere zaštite biodiverziteta:

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

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

Mjere zaštite od požara

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- uzeti u obzir period dana kada se intervencija dešava, jer su preko dana fotonaponski paneli izloženi suncu i proizvode struju koja je prisutna u panelima i provodnicima, inverterima i ostraloj pratećoj instalaciji do priključka na elektrodistributivnu mrežu;
- prije intervencije treba provjeriti da li je u razvodnom ormaru isključen prekidač nakon čega je potrebno isključiti i AC prekidač invertera (ukoliko ga inverter posjeduje), čime se eliminiše prisustvo naizmjeničnog napona;
- u cilju potpunog izolovanja invertera potrebno je odvojiti i sve DC konektora sa panela;
- s obzirom na to da se kao posljedica požara javljaju ekstremne temperature koje mogu oštetiti konstrukciju i podkonstrukciju fotonaponskih panela treba izbjegavati kretanje kroz zonu postavljenih panela;
- povišena temperatura može izazvati paljenje aluminijuma kada gašenje vodom može usloviti termičku disocijaciju koja se manifestuje eksplozom vodonika koji se izdvaja iz molekula vode što uzrokuje eksploziju panela;
- požari na fotonaponskim panelima se ne šire velikom brzinom pa je gašenje ovih požara moguće i aparatima za početno gašenje požara, prije svega aparatima za gašenje uz prisustvo napona (CO₂, suvi prah, hemijska sredstva...);
- pri gašenju vodom voditi računa da je rastojanje od panela najmanje 4 m, kao da pritisak u mlaznici nije niži od 5 bara.

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

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

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

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

Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja

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

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

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

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

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

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

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

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

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

9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

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

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

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

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

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

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

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

Monitoring buke se sprovodi u skladu sa odredbama navedenim u Zakonu o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19) i Zakonu o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 28/11, 01/14, 2/18), Pravilnikom o metodama izračunavanja i mjerenja nivoa buke u životnoj sredini („Sl. list CG” br. 27/14.) i Odluci o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji Glavnog grada Podgorice („Sl. list Crne Gore - opštinski propisi”, br. 27/15).

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

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

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

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

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

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

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

9.3. Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara

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

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

Dobijeni rezultati ispitivanja treba da se uporede sa podacima navedenim u Pravilniku o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19).

Monitoring vrši ovlašćena organizacija, a način ispitivanja je definisan standardnim metodama ispitivanja.

Pored navedenog, nosilac projekta treba da postupa u svemu u skladu sa mjerama koje su predviđene u cilju sprječavanja, smanjenja ili otklanjanja značajnog štetnog uticaja na životnu sredinu, a koje su opisane u poglavlju 8. ovog Elaborata.

Nadzor nad ovim aktivnostima vrši Ekološka inspekcija.

9.4. Sadržaj i dinamika dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima

Pravna lica, koja ispuštaju otpadne vode u recipijent vode evidenciju o učestalosti ispitivanja, količini i sastavu opasnih i štetnih materija, a sadržaj izvještaja je definisan standardima akreditovanih organizacija.

Nadležni inspeksijski organ treba da provjerava evidenciju preuzimanja opasnog otpada iz separatora u skladu sa Pravilnikom o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaja formulara o transportu otpada („Sl. list CG” br. 50/12).

Sve izvještaje zagađivač je dužan da dostavi Agenciji za zaštitu životne sredine i organu lokalne samouprave.

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

9.5. Obaveza obavještanja javnosti o rezultatima izvršenog mjerenja

Shodno članu 59. Zakona o životnoj sredini, vlasnik objekta dužan je da rezultate monitoringa dostavlja nadležnom organu lokalne uprave i Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore.

9.6. Prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu

Prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu nije relevantan za ovaj projekat.

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

9. NETEHNČKI REZIME INFORMACIJA

Izgradnja solarne elektrane planirana je na katastarskim parcelama: 1937, 1944/13, 1933/1, 1933/2, 1922, 1923, 1924, 1934/1, 1934/2, 1935, 1926, i dijelovima katastarskih parcela br.1944/1, 1944/2, KO Zaton, ukupne instalisane snage 4.8 MW.

Priključenje solarne elektrane će se realizovati u skladu sa uslovima CEDIS-a broj 30-20-5569/1 od dana 02.06.2023. godine u kojima je navedeno priključenje potrebno izvesti kablovskom dionicom na obližnji postojeći dalekovod 35 kV Ribarevine - Šćepanica, i to zamjenom postojećeg 35 kV stuba sa ugaono zateznim stubom.

Predmetna lokacija, na kojoj je planirana izgradnja solarne elektrane je određena Odlukom Predsjednika opštine Bijelo Polje, broj 01-018/23-67/11 od 26.12.2023. godine.

Predmetna lokacija je na području Prostorno urbanističkog plana opštine Bijelo Polje, na površinama koje su definisane kao neplodno zemljište, i površine koje nijesu pogodne za obavljanje bilo kakve intenzivne poljoprivredne proizvodnje, a namjena im je industrija i proizvodnja.

Predmetna lokacija je locirana u prigradskom naselju.

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

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

Predmetna lokacija za izgradnju solarne elektrane nalazi se sa desne strane magistralnog puta M-5 dionica Ribarevina-Berane. Na predmetnoj lokaciji postoji priključak. Postojeći priključak na koji je Uprava za saobraćaj dala saglasnost, može se nesmetano koristiti (Saglasnost Uprave za saobraćaj br.04-1964/2 od 01.03.20213.godine).

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

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 praćenje kretanja Sunca, ali to zahtijeva znatno veći prostor i poskupljuje investiciju. U ovom slučaju išlo se na ugradnju fiksni panela. Zbog prethodno navedenog, postavljanje panela u konkretnom slučaju vrši se pod uglom od 10° .

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

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

Proračun snage solarnih panela

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

$$I_d = C * I_0 * e^{-k*m} * F$$

gde su:

I_0 - intenzitet ekstraterestičnog zračenja (W/m^2)

k - koeficijent atenuacije Sunčevog zračenja u Zemljinoj atmosferi

C - difuzni radijacioni faktor

m - optička vazдушna masa

F - ugaoni faktor

I_d - intenzitet difuznog Sunčevog zračenja

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

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

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

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

Druga funkcionalna cjelina, koja služi svrsi prve, je 35 kV trafostanica (postrojenje) koja bi se nalazila na parcelama solarne elektrane i priključenje na distributivnu mrežu, kablovskom dionicom na

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

obližnji postojeći dalekovod 35 kV Ribarevine - Šćepanica, i to zamjenom postojećeg 35 kV stuba sa ugaono zateznim stubom.

a sastojala bi se od:

- novoizgrađene 35 kV trafostanice koja sadrži niskonaponski blok, transformator, srednjenaponski blok, manipulativni prostor;
- 35 kV kablovski vod od novoizgrađene 35 kV trafostanice do postojećeg 35 kV ugaono zateznog stub, u skladu sa uslovima za izradu tehničke dokumentacije za priključenje na distributivni sistem broj 30-20-5569/1 od 01.06.2023. godine, dobijenih od strane "CEDIS" d.o.o.);
- SCADA sistema za potrebe monitoringa i upravljanja nad solarno elektranom i trafostaniom; takođe, u skladu sa uslovima za izradu tehničke dokumentacije za priključenje na distributivni sistem broj 30-20-5569/1 od 01.06.2023. godine, dobijenih od strane "CEDIS" d.o.o.

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

Izgradnja predmetne SE ne predstavlja izvor zagađenja vazduha, jer tokom rada nema emisija zagađujućih materija u vazduh.

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

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

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

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

Trafostanica ne pruzrokuje promjenu kvaliteta vazduha.

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

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

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

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

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

Prilikom izgradnje i eksploatacije objekta SE „Dragovoljići I“, nosilac projekta je u obavezi da se pridržava svih mjera zaštite predviđenih prilikom izgradnje objekta, mjera zaštite u toku eksploatacije objekta i mjera zaštite u slučaju akcidenta, navđenih u ovom elaboratu.

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

10. PODACI O MOGUĆIM POTEŠKOĆAMA

U toku rada na izradi ovog dokumenta obrađivač je imao pristup dokumentaciji, koju je nosilac projekta izradio za potrebe projekta, koja je u velikom dijelu pokrila informacije potrebne za analizu uticaja na životnu sredinu.

Određenih teškoća na koje je naišao obrađivač u prikupljanju podataka i dokumentacije sastoje se u nedostatku podataka o stanju životne sredine sa tačne lokacije projekta, te smo stoga koristili podatke vezane za najbliže područje.

Imajući u vidu konkretan zahvat smatrali smo da za izradu elaborata procjene uticaja nije neophodno vršiti dodatna istraživanja, pa su iz tog razloga opisi segmenata životne sredine preuzeti iz postojeće dokumentacije.

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

11. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA

Sekretarijat za ruralni i održivi razvoj, Opštine Bijelo Polje, sproveo je postupak uticaja planiranog projekta na životnu sredinu u skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 75/18).

Nosilac projekta je Sekretarijat za ruralni i održivi razvoj, Opštine Bijelo Polje, podnio zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata za procjenu uticaja na životnu sredinu. Na bazi podnešenog zahtjeva Sekretarijat za ruralni i održivi razvoj, Opštine Bijelo Polje, je donio Rješenje br. 09/4-322/24-13/10 od 06.02.2024. god., kojim se utvrđuje da je potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Rješenje je dato u prilogu.

Pored mjera koje su predviđene za sprečavanje ili ublažavanje značajnih štetnih uticaja na životnu sredinu, kao i mjere koje će se preduzeti u slučaju akcidenata, a koje su navedene u Elaboratu, navedeno je da će se sve akcidentne situacije koje se pojave rješavati u okviru Plana zaštite i spašavanja.

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

12. DODATNE INFORMACIJE

Nije bilo potrebe za dodatnim informacijama i karakteristikama projekta za određivanje obima i sadržaja elaborata, pošto je Elaborat obuhvatio sve segmente predviđene Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19).

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

13. IZVOR PODATAKA

Prilikom izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu navedenog objekta, korišćena je sledeća literatura/dokumentacija:

- Glavni projekat
- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 64/17 44/18, 63/18 i 11/19 i 82/20)
- Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19)
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 75/18)
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG”, br. 54/16 i 18/19)
- Zakon o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list CG” br. 49/10, 40/11, 44/17 i 18/19). Zakon o vodama („Sl. list CG” br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17, 84/18)
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG” br. 25/10, 43/15 i 73/19)
- Zakon o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 28/11, 01/14, 2/18)
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16)
- Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list CG” br. 55/16, 74/16, 2/18 i 66/19)
- Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11 i 54/16)
- Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG” br. 34/14 i 44/18)
- Zakonom o prevozu opasnih materija („Sl. list CG” br. 33/14 i 13/18)
- Pravilnik o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG”, br. 60/11 i 94/21). Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 21/11 i 32/16). Pravilnikom o emisiji zagađujućih materija u vazduhu („Sl. list RCG” br. 25/01)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora („Sl. list CG”, br. 10/11)
- Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12). - Uredba o maksimalnim nacionalnim emisijama određenih zagađujućih materija („Sl. list CG” br. 3/12)
- Pravilniku o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG”, br. 18/97).
- Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda („Sl. list CG”, 25/19)
- Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda („Sl. list CG”, 52/19)
- Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19)
- Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG” br. 59/13 i 83/16)
- Uredba o načinu i uslovima skladištenja otpada („Sl. list CG” br. 33/13 i 65/15)
- Pravilnik o postupku sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cementa azbestnog građevinskog otpada („Sl. list CG” br. 50/12)
- Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo, odnosno preduzetnik za sakupljanje, odnosno transport otpada („Sl. list CG” br. 16/13)

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

- Zakon o energetici ("Službeni list Crne Gore", br. 005/16 od 20.01.2016)
- Zakon o eksploataciji ("Sl. list RCG" br.55/2000)
- Zakon o standardizaciji ("Sl. list SRJ" br.30/96)
- Zakon o mernim jedinicama i merilima ("Sl. list SRJ" br.80/94)
- Opšti uslovi za isporuku električne energije ("Sl. list RCG" br. 1/90)
- Jugoslovenski standardi - Električne instalacije u zgradama - Zahtjevi za bezbjednost JUS N.B2.741/1989
- Pravilnik o tehničkim normativima za elektroenergetska postrojenja nazivnog napona iznad 1000 V ("Sl. list SFRJ" 4/74)
- Propisi o tehničkim merama za pogon i održavanje elektroenergetskih postrojenja i vodova ("Sl. list SRJ" br.41/93)
- Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona do 1 kV do 400 kV, ("Sl. list SFRJ" br. 65/88)
- Pravilnik o izmenama pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona 1 kV do 400 kV (Sl. list SRJ br. 18/92)
- Pravilnik o opštim merama zaštite na radu od opasnog dejstva električne struje u objektima namenjenim za rad, radnim prostorijama i na gradilištima, ("Sl. list SRS" br.21/89. god.)
- Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju niskonaponskih nadzemnih vodova ("Sl. list. SFRJ" br.6/92. god.)
- Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju srednjenaponskih nadzemnih vodova samonosećim kablovskim snopom".("Sl. list SRJ" br. 20/92)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskih stanica, ("Sl. list SFRJ" br. 13/78)
- Pravilnik o izmenama i dopunama pravilnika o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskih stanica, ("Sl. list SRJ" br.37/95)
- Pravilnik o tehničkim merama za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona ("Sl. list SFRJ" br.7/71, 44/76)
- Pravilnik o tehničkim merama za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja ("Sl. list SRJ" br.11/96)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara ("Sl. list SFRJ" br. 74/90)
- Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona ("Sl. List SFRJ" br. 53/88 i 54/88)
- Pravilnik o izmenama i dopunama pravilnika o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona ("Sl. list SRJ" br. 28/95)
- Pravilnik o tehničkim normativima za uzemljenja elektroenergetskih postrojenja nazivnog napona iznad 1000 V ("Sl. list SRJ" br. 61/95)
- Tehnička preporuka za priključenje distribuiranih izvora u Crnoj Gori, Ministarstvo ekonomije, 2012
- Studija o priključivanju i radu distribuiranih izvora energije u elektroenergetskom sistemu Crne Gore, 2012 dejstva i pravila za zgrade - Nacionalni aneks"- Institut za standardizaciju Crne Gore
- Popis stanovništva iz 2011. godine
- Pravilnik o tehničkim normativima za uzemljenja elektroenergetskih postrojenja nazivnog napona iznad 1000 V ("Sl. list SRJ" br. 61/95)

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

- Tehnička preporuka za priključenje distribuiranih izvora u Crnoj Gori, Ministarstvo ekonomije, 2012
- Studija o priključivanju i radu distribuiranih izvora energije u elektroenergetskom sistemu Crne Gore, 2012
- Tehničke preporuke EPCG – FC Distriucija
- Popis stanovništva iz 2011. godine
- Rješenju o utvrđivanju akustičnih zona u opštini Bijelo Polje (br.06/1-396 od 11.04.2013.godine
- Informacije o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2022. godinu, Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore
- Monteiro Lunardi, M., Alvarez-Gaitan, J. P., Bilbao, J. I., Corkish, R.: A Review of Recycling Processes for Photovoltaic Modules, u: Solar Panels and Photovoltaic Materials, (ed.) Beddiaf Zaidi, IntechOpen, London, 2018.
- Kljajin, M., Opalić, M., Pintarić A.: Recikliranje električnih i elektroničkih proizvoda, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, Slavonski Brod, 2006.



CRNA GORA
OPŠTINA BIJELO POLJE
- Sekretarijat za ruralni i
održivi razvoj

Adresa: Ul. Nedeljka Merdovića bb,
84000 Bijelo Polje
Telefon: +382(0)50/484-805
www.bijelopolje.co.me

Up. broj: 09/4-322/24-13/10
Bijelo Polje, 06.02.2024.god.

Sekretarijat za ruralni i održivi razvoj Opštine Bijelo Polje rješavajući po zahtjevu DOO "Solar sing", iz Bijelog Polja, Industrijska bb, za odlučivanje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za projekat izgradnje solarne elektrane, na osnovu čl.13 stav 7 Odluke o organizaciji i načinu rada lokalne uprave Opštine Bijelo Polje ("Službeni list CG - opštinski propisi", br. 16/19, 25/19, 34/21, 6/22, 7/22, 31/22, 7/23), člana 24 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list Crne Gore", br. 75/18) i čl.18 i 46 ZUP-a ("Sl.list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16, 37/17), d o n o s i

RJEŠENJE

- 1. UTVRĐUJE SE** da je za projekat izgradnje solarne elektrane, na katastarskim parcelama br. 1933/1, 1933/2, 1922, 1923, 1924, 1934/1, 1934/2, 1935, 1926 i dijelovima kat.parcela br. 1944/1, 1944/2 KO Zaton, ukupne instalisane snage 4,8MW sa priključenjem, u zahvatu Prostorno urbanističkog plana opštine Bijelo Polje, **potrebna izrada elaborata** procjene uticaja na životnu sredinu.
- 2. Nalaže se** odgovornom licu u preduzeću DOO "Solar sing", iz Bijelog Polja, da preko ovlašćenog pravnog lica ili preduzetnika, shodno čl.19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list Crne Gore", br. 75/18), **izradi Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu.**

Obrazloženje

Nosilac projekta, DOO "Solar sing", iz Bijelog Polja, Industrijska bb, obratilo se pisanim zahtjevom za odlučivanje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za projekat izgradnje solarne elektrane, na katastarskim parcelama br. 1933/1, 1933/2, 1922, 1923, 1924, 1934/1, 1934/2, 1935, 1926 i dijelovima kat.parcela br. 1944/1, 1944/2 KO Zaton, ukupne instalisane snage 4,8MW sa priključenjem, u zahvatu Prostorno urbanističkog plana opštine Bijelo Polje.

Uz zahtjev za odlučivanje priložena je i dokumentacija propisana Pravilnikom o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Sl.list CG", br.19/19).

Uvidom u spisak projekata Uredbe o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG", br.20/07, „Sl.list CG", br.47/13,53/14,37/18), utvrđeno je da se namjena planiranog objekta nalazi u Listi II , tačka 3. (a) pomenute Uredbe, za koji se postupak procjene sprovodi po odluci nadležnog organa.

Razmatranjem predmetnog zahtjeva nosioca projekta i podataka o predmetnoj lokaciji, karakteristikama i mogućim uticajima navedenog projekta na životnu sredinu, Sekretarijat za ruralni i održivi razvoj utvrdio je potrebu izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

Izradom elaborata obezbijediće se neophodni podaci, predvidjeti negativni uticaji objekta na životnu sredinu, utvrditi odgovarajuće mjere zaštite životne sredine i definisati program praćenja uticaja na životnu sredinu u toku izgradnje i funkcionisanja objekta kao i u slučaju havarije.

Nosilac projekta, može, shodno odredbama člana 15 ovog Zakona, podnijeti Sekretarijatu za ruralni i održivi razvoj zahtjev za određivanje obima i sadržaja Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

Shodno odredbama člana 17 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, nosilac projekta, je dužan, podnijeti Sekretarijatu za ruralni i održivi razvoj zahtjev za davanje saglasnosti na Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu u roku od dvije godine od dana prijema Rješenja o izradi elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

Imajući u vidu prethodno 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.

Na osnovu gore navedenog riješeno je kao u dispozitivu rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv odluke iz ovog rješenja može se izjaviti žalba Glavnom administratoru Opštine Bijelo Polje, u roku od 15 dana od dana prijema rješenja. Žalba se predaje preko ovog Sekretarijata, taksirana sa 3,00 € opštinske administrativne takse.

Dostavljeno:

- Nosiocu projekta
- ekološkoj inspekciji
- a/a

Ovlašćeno službeno lice
Danijela Lazarević

D. Lazarević



VD SEKRETAR-a

Armin Sijarić

Armin Sijarić



Crna Gora
OPŠTINA BIJELO POLJE
Predsjednik
Br. 01-018/23-67/11
Bijelo Polje, 26.12.2023.godine

Crna Gora
OPŠTINA BIJELO POLJE
Pisarnica - Služba za zajedničke poslove 2

Prilagođeno: 27.12.2023				
Org. jed.	Jed. klas. znak	Redni broj	Prilog	Vrijednost
01	018/23	2635		

Na osnovu člana 223 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Sl.list Crne Gore», br.64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22, 4/23), člana 3a stav 1 tačka 3 i člana 4 stav 2 Odluke o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa Opštine Bijelo Polje («Sl. list CG – opštinski propisi», broj 15/14, 38/20) i člana 78 stav 1 tačka 16 Statuta Opštine Bijelo Polje («Sl. list CG – opštinski propisi», broj 19/18) Predsjednik Opštine Bijelo Polje, d o n o s i

ODLUKU

o određivanju lokacije sa elementima urbanističko-tehničkih uslova za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa – solarna elektrana

I Vrsta lokalnog objekta od opšteg interesa

Član 1

Ovom odlukom utvrđuje se lokacija za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa – solarna elektrana, ukupne instalisane snage 4,8 MW, »Solar sign« doo Bijelo Polje.

Član 2

Članom 223 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore», br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22, 04/23) propisano je da će se propisi jedinica lokalnih samouprava, kojima se uređuju lokalni objekti od opšteg interesa, primjenjivati do donošenja Plana generalne regulacije. Takođe, članom 3a stav 1 tačka 3 Odluke o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa Opštine Bijelo Polje («Sl.list Crne Gore- opštinski propisi», br.15/14, 38/20) propisano je da su lokalni objekti od opšteg interesa između ostalih i solarne elektrane 5MW i manje.

Odredbom člana 4 Odluke o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa Opštine Bijelo Polje («Sl.list Crne Gore- opštinski propisi», br.15/14, 38/20) propisano je da lokaciju, na kojoj se izvode radovi na izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa, sa elementima urbanističko – tehničkih uslova određuje Odlukom Izvršni organ jedinice lokalne samouprave.

II Programski zadatak za izradu glavnog projekta

Član 3

Na katastarskim parcelama br.1933/1, 1933/2, 1922, 1923, 1924, 1934/1, 1934/2, 1935, 1926, i dijelovima katastarskih parcela br.1944/1, 1944/2, KO Zaton projektovati solarnu elektranu, ukupne instalisane snage 4,8 MW sa uklapanjem u elektroenergetsku mrežu u skladu sa uslovima br.30-20-5569/1 od 01.06.2023.godine izdatim od Crnogorskog elektrodistributivnog sistema doo Podgorica.

Glavni projekat izrađuje se i reviduje na osnovu ove odluke i projektnog zadatka, a u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore», br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22, 04/23) važećim tehničkim normativima, posebnim propisima i standardima za projektovanje ove vrste objekata.

Tehnička dokumentacija treba da sadrži sve tekstualne, numeričke i grafičke priloge u skladu sa važećim Pravilnikom o načinu izrade, razmjeri i bližoj sadržini tehničke dokumentacije. Sastavni dio projekta su i drugi projekti i elaborati zakonom propisani za ovu vrstu objekata.

III Osnovni podaci o objektu

Član 4

Solarna elektrana ukupne instalisane snage 4,80 MW sa uklapanjem u elektroenergetsku mrežu planira se na katastarskim parcelama KO Zaton, u zahvatu Prostorno urbanističkog plana opštine Bijelo Polje (»Sl.list CG« - opštinski propisi br.07/14 i »Sl.list CG« br.96/22). Uvidom u grafički prilog – Plan namjene površina, utvrđeno je da se katastarske parcele br.1922, 1923, 1924, 1926 KO Zaton nalaze u zoni planiranoj kao ostale prirodne površine (OP). Na katastarskim parcelama br.1933/1, 1933/2, 1934/1, 1935, 1934/2 KO Zaton planirana je namjena poljoprivreda (P). Dio katastarske parcele br.1944/2 KO Zaton po namjeni je poljoprivreda (P), dio ostale prirodne površine (OP) , a jedan manji dio je u zahvatu GUR – a Zaton planirane namjene industrija (IP). Katastarska parcela br.1944/1 je u zahvatu GUR-a Zaton sa planiranom namjenom (IP) industrija.

Prostorno urbanističkim planom opštine Bijelo Polje prepoznato je da cjelokupna teritorija opštine Bijelo Polje raspolaže značajnim potencijalom sunčevog zračenja koji se može koristiti za proizvodnju električne energije i/ili toplote, zavisno od potreba. U cilju eliminacije evidentnih problema u elektroenergetskom sistemu, kao i posljedica koje prouzrokuje proizvodnja električne energije iz tradicionalnih izvora, aktuelizovano je pitanje proizvodnje energije iz alternativnih, odnosno obnovljivih izvora energije. Prostornim planom Crne Gore definiše se podsticanje upotrebe obnovljivih izvora energije, prije svega hidropotencijala, kao i korišćenje sunčevog zračenja, vjetra, biomase gdje god je to prostorno prihvatljivo. Neophodno je promovisati odgovarajuću kombinaciju metoda proizvodnje energije, pri čemu ona treba da bude izabrana uvažavajući principe održivog razvoja, što znači da prioritet treba dati energiji iz obnovljivih izvora.

IV Elementi urbanističko – tehničkih uslova

Član 5

Na lokaciji koju čine katastarske parcele br. 1933/1, 1933/2, 1922, 1923, 1924, 1926, 1934/1, 1934/2, 1935, i dijelovi katastarskih parcela 1944/1, 1944/2 KO Zaton izgraditi solarnu elektranu instalisane snage 4,80 MW, trafostanicu TS 35/0,4kV koja je sastavni dio solarne elektrane i priključni 35 kV kablovski vod. Predmetna solarna elektrana priključiće se dvostrukim 35 kV kablovskim vodom odgovarajućeg presjeka (XHE49–A1x150mm²) od 35 kV postrojenja u novoj TS do novog ugaono-zateznog stuba u trasi postojećeg DV 35kV Ribarevine – Šćepanica po principu »ulaz- izlaz«.

Preporuke za smanjenje uticaja i zaštitu od zemljotresa, kao i druge uslove za zaštitu od elementarnih nepogoda i tehničko - tehnoloških i drugih nesreća

Proračune raditi na VII (sedmi) 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.

Shodno članu 9 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu (”Sl.list CG”, br.34/14 i 44/18) projektant koji, u skladu sa propisima o uređenju prostora i izgradnji objekata, izrađuje tehničku dokumentaciju za izgradnju, rekonstrukciju ili adaptaciju objekata, namijenjene za radne i pomoćne prostorije i objekte gdje se tehnološki proces obavlja na otvorenom prostoru, dužan je da, u skladu sa ovim zakonom, pri izradi tehničke dokumentacije razradi propisane mjere zaštite u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom.

Investitor je dužan da od ovlašćenog pravnog lica ili preduzetnika obezbjedi reviziju (ocjenu) da je tehnička dokumentacija urađena u skladu sa propisima koji se odnose na zaštitu i zdravlje na radu, tehničkim propisima i standardima, da je obezbjeđena zaštita zaposlenih u objektima za koje je izrađena tehnička dokumentacija za proces rada koji će se obavljati u njima, odnosno da su ispunjeni uslovi iz tehnološkog projektnog zadatka. Pri izgradnji objekta poslodavac koji izvodi radove dužan je izraditi Elaborat o uređenju gradilišta shodno članu 10 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu.

Tehničkom dokumentacijom predvidjeti mjere zaštite od požara shodno propisima za ovu vrstu objekata. U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Sl.list CG", br.13/07, 05/08, 86/09, 32/11, 54/16 i 146/21), Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda ("Sl.list CG", br.8/93) i Zakonom o zapaljivim tečnostima i gasovima ("Sl.list CG", br.26/10, 31710, 40/11 i 48/15).

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 („Sl.list CG“, br.75/18) i Zakonom o zaštiti prirode („Službeni list CG“, br.54/16, 18/19) na osnovu urađene procjene uticaja na životnu sredinu, kao i prema aktu Agencije za zaštitu životne sredine o potrebi procjene uticaja broj: 03-D-589/2 od 21.02.2023.godine.

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.

Ukoliko dođe do prestanka rada solarne elektrane, moraju se demontirati i ukloniti svi objekti uređaji i oprema i sprovesti mjere sanacije i rekultivacije područja. Područja koja se rekultivišu moraju se uklopiti u postojeću konfiguraciju okolnog terena tako da dobijena površina odgovara prethodnoj namjeni okolnog prostora (šume, livade, obala rijeke i sl.) ili da se izvrši prenamjena u druge svrhe (da se koriste kao parkovska površina ili površina za sportsko-rekreativne aktivnosti). Sanacijom se treba postići smanjenje negativnih efekata pojedinih namjena i djelatnosti na prostor.

Uslovi i mjere zaštite nepokretnih kulturnih dobara i njihove zaštićene okoline

U okviru predmetnog prostora potrebno je poštovati odredbe i metodologiju zaštite spomenika kulture koji su postavljeni u Zakonu o zaštiti kulturnih dobara („Sl.list CG“, br. 49/10, 40/11, 44/17, 18/19) posebno članovi 87 i 88. U slučaju pronalazjenja nalaza od arheološkog značaja, sve radove treba prekinuti i obavestiti Ministarstvo kulture i Upravu za zaštitu kulturnih dobara, kako bi se preduzele sve potrebne mjere za njihovu zaštitu, shodno zakonu.

Uslovi za objekte koji mogu uticati na promjene u vodnom režimu

Prilikom izrade tehničke dokumentacije poštovati Zakon o vodama ("Sl.list.RCG", br.27/07, i „Sl.list CG“ 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17 i 84/18) i vodne uslove propisane rješenjem Uprave za vode, UPI 02-319/23-53/3 od 29.06.2023.godine.

Uslovi priključenja na elektroenergetsku infrastrukturu

Pri izgradnji objekata pridržavati se propisa o minimalnom rastojanju od vodova pod naponom svih naponskih nivoa prema važećim pravilnicima o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih i podzemnih elektroenergetskih vodova napona od 1 kV do 400 kV („Službeni list SFRJ“, broj 65/88 i „Službeni list SRJ“, broj 18/92), a koji govori o minimalnoj sigurnosnoj horizontalnoj udaljenosti i sigurnosnoj visini objekata od vodova pod naponom.

Za dobijanje odobrenja za izgradnju objekata u blizini vodova potrebno je pribaviti saglasnost na glavni projekat od Crnogorskog elektroprenosnog sistema AD Podgorica.

Prilikom izrade tehničke dokumentacije potrebno je poštovati sledeće preporuke EPCG:

- Tehnička preporuka za priključenje potrošača na niskonaponsku mrežu TP-2 (II dopunjeno izdanje)
- Tehnička preporuka – Tipizacija mjernih mjesta
- Uputstvo i tehnički uslovi za izbor i ugradnju ograničivača strujnog opterećenja
- Tehnička preporuka TP-1b - Distributivna transformatorska stanica DTS-EPCG 10/04 kV,

kao i akt Crnogorskog elektrodistributivnog sistema DOO Podgorica br.30-20-5569/1 od 01.06.2023.godine.

Uslovi priključenja na saobraćajnu infrastrukturu

Prilikom izrade tehničke dokumentacije uslove priključenja na saobraćajnu infrastrukturu projektovati prema važećoj regulativi, kao i prema aktu br.04-13605/2 od 26.12.2023.godine Uprave za saobraćaj Podgorica. Projektnu dokumentaciju – Glavni projekat –novi priključak-faza saobraćaja sa izvještajem o reviziji dostaviti Upravi za saobraćaj radi izdavanja saobraćajne saglasnosti.

Sastavni dio ove odluke su listovi nepokretnosti za predmetno zemljište, uslovi br.30-20-5569/1 od 01.06.2023.godine Crnogorskog elektrodistributivnog sistema doo Podgorica, akt br.14-919/23-1658/1 od 15.03.2023.godine Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, akt Agencije za zaštitu životne sredine br. 03-D-589/2 od 21.02.2023.godine, akt br.04-13605/2 od 26.12.2023.godine Uprave za saobraćaj Podgorica i rješenje o utvrđivanju vodnih uslova br.02-319/23-53/3 od 29.06.2023.godine Uprave za vode Podgorica.

Odobrenje za građenje izdaje rješenjem organ lokalne uprave nadležan za poslove izgradnje objekata – Sekretarijat za planiranje i uređenje prostora. Investitor je dužan da uz zahtjev za izdavanje odobrenja dostavi glavni projekat sa izvještajem o izvršenoj reviziji izrađenih u 6 (šest) primjeraka od kojih su 3 (tri) u zaštićenoj digitalnoj formi i dokaz o pravu svojine, odnosno drugom pravu na građevinskom zemljištu.

Član 6

Sastavni dio ove Odluke je i grafički prikaz lokacije - situacioni plan za potrebe priključenja solarne elektrane urađen od strane "Geomont Consulting" d.o.o. Bijelo Polje



Predsjednik

Petar Smolović



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

Crna Gora
Opština Bijelo Polje
Služba za zajedničke poslove

Pisarnica: Primijeno: 02. 06. 2023

Organizaciona jedinica	Jedinstveni klas. znak	Regni broj	Prilog	Vrijednost

Na osnovu člana 74 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“, br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22 i 4/23), Zakona o energetici („Sl. list CG“, br. 5/16, 51/17 i 82/20), člana 106 Pravila za funkcionisanje distributivnog sistema električne energije („Sl. list CG“ br. 072/22) i čl. 6, 9, 11 i 12 Pravila mjerenja električne energije u distributivnom sistemu („Sl. list CG“, broj 7/17), Ovlašćenja broj 10-10-45721 od 16.12.2022. godine, rješavajući po zahtjevu Sekretarijata za uređenje prostora Opštine Bijelo Polje broj: 10-10-5569 od 17.02.2023. godine, podnietog radi izdavanja uslova za izradu tehničke dokumentacije za priključenje solarne elektrane na distributivni sistem, izdaju se:

Uslovi za izradu tehničke dokumentacije za priključenje na distributivni sistem

Usvaja se zahtjev Sekretarijata za uređenje prostora Opštine Bijelo Polje broj: 10-10-5569 od 17.02.2023. godine i investitoru „Solar sign“ d.o.o. Bijelo Polje, izdaju uslovi za izradu tehničke dokumentacije za priključenje solarne elektrane na distributivni sistem, pod sljedećim elektroenergetskim, tehničkim i ostalim uslovima:

1. Podaci o maloj elektrani:

- Lokacija (mjesto): KP br: 1933/1, 1933/2, 1922, 1923, 1924, 1934/1, 1934/2, 1935, 1944/1, 1944/2, 1933/3 KO Zaton, opština Bijelo Polje
- Tip objekta: solarna elektrana
- Namjena objekta: proizvodnja električne energije
- Korišćena primarna energija: energija sunca

2. Elektroenergetski uslovi:

- Instalisana snaga: 4,8 MW
- Naponski nivo mreže na koji se elektrana priključuje: 35 kV
- Nazivni napon invertora: 0,4 kV
- Faktor snage elektrane: ($\cos\varphi \geq 0,95$)
- Način rada elektrane: paralelan rad sa mrežom Operatora distributivnog sistema

3. Tehnički uslovi:

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

- Broj i vrsta solarnih panela: 10092 fotonaponskih panela
- Nazivna snaga solarnih panela: 545 Wp
- Broj i vrsta invertora: 48 invertora snage po 100 kW
- Ukupna snaga invertora: 4800 kW
- Za pretvarače: Inverter mora ispunjavati zahtjeve iz evropskih normi: EN 61000-3-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN50178, MEST EN 50549-1, MEST EN 50549-2 i MEST EN 62109-2; Integrisana invertorska zaštita mora ispunjavati utvrđene zahtjeve za zaštitne funkcije i opsege podešavanja zaštitnih uređaja.

Upravljanje:

- a) vođeno preko mreže
- b) sopstveno vođenje
- Struje viših harmonika: potreban poseban prilog (atest proizvođača)
- Flikeri: potreban poseban prilog (atest proizvođača)
- (ateste priložiti u Glavnom projektu za projektovani tip opreme)

3.2. Ispunjenje tehničkih uslova:

Kriterijumi za priključenje:

- kriterijum dozvoljene promjene napona: **Zadovoljen**
- kriterijum snage kratkog spoja (samo za elektrane snage preko 1 MVA): **Zadovoljen**
- kriterijum maksimalno dozvoljenog injektiranja jednosmjerne struje: 0,5% nominalne izlazne struje invertora ili 20 mA, ukupna injektirana jednosmjerna struja ne smije prelaziti vrijednost od 1000 mA (mora se dokazati)
- (dati dokaz u Glavnom projektu za projektovani tip opreme)

3.3. Uslovi lokalne mreže za priključenje male elektrane:

- Stvarna snaga trofaznog kratkog spoja u tački priključenja (prije priključenja) elektrane: **70,41 MVA**
- Maksimalna dozvoljena snaga kratkog spoja u tački priključenja male elektrane: **750 MVA**

3.4. Način priključenja male elektrane na distributivni sistem:

- Napon i vrsta priključka: dvostruki trofazni 35 kV kablovski vod odgovarajućeg tipa i presjeka (XHE 49 - A 1x150 mm²).
- Potrebno je projektovati i izgraditi novu TS 35/x kV – priključenje elektrane izvršiti na NN strani sa uklapanjem u 35 kV mrežu.
- Predmetna solarna elektrana će se priključiti dvostrukim 35 kV kablovskim vodom odgovarajućeg tipa i presjeka (XHE 49 - A 1x150 mm²) od 35 kV postrojenja u novoj TS do novog ugaono-zateznog stuba u trasi 35 kV dalekovoda Ribarevine – Ščepanica, po principu ulaz-izlaz. Potrebno je projektovati umetanje novog ugaono-zateznog stuba u trasi dalekovoda i planirati isto na način da se obezbijedi da njegova izgradnja i uklapanje u postojeću mrežu zahtijeva beznaponsko stanje minimalnog trajanja.
- Mjesto priključenja na sistem Operatora distributivnog sistema (rastavno mjesto – tačka povezivanja priključka male elektrane i distributivnog sistema): 35 kV čelija u novom 35 kV postrojenju.

Elektroenergetska infrastruktura potrebna za priključenje solarne elektrane na distributivni sistem:

Za potrebe sigurnog i kvalitetnog prenosa proizvedene električne energije iz solarne elektrane, bez ugrožavanja postojećih potrošača, u smislu isporuke i kvaliteta električne energije, prema važećim Pravilima za funkcionisanje distributivnog sistema, a u skladu sa važećim Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata, potrebno je da investitor izgradi:

- Projektuje i izgradi trafostanicu TS 35/x kV sa dvije 35 kV vodne ćelije (za ukupanje u postojeću 35 kV mrežu), trafo ćelijom i spojnom mernom ćelijom i ćelijom sopstvene potrošnje sa ugradnjom potrebne rasklopne i zaštitne opreme i opremom za daljinsko upravljanje, mernom opremom, a sve prema posebnim uslovima i saglasnosti CEDIS.
- Projektuje i izgradi postrojenje u elektrani, sa transformacijom na 35 kV naponski nivo, na kom se elektrana priključuje na distributivnu mrežu.
- Opremi NN blok potrebnom opremom.
- Projektuje i izgradi dalekovodni ugaono-zatezni stub i dvostruki trofazni 35 kV kablovski vod tipa (XHE 49 - A 1x150 mm²) od 35 kV postrojenja u novoj TS do mjesta ukupljanja na 35 kV postojeći vazdušni 35 kV dalekovod Ribarevine – Šćepanica, po principu ulaz/izlaz.

U glavnom projektu je potrebno posebno pažnju obratiti na sami priključni stub. Potrebno je detaljno prikazati položaj postojećih i dodatnih konzola sa potrebnom opremom, koje se dodaju radi povezivanja kablovskih vodova koji izlaze iz rasklopnog postrojenja i ostvarivanja strujnih veza sa provodnicima postojećeg dalekovoda. Potrebno je dokazati da projektovano rješenje zadovoljava sa aspekta mehaničkih opterećenja, kao i rastojanja svih provodnika od elemenata koji su uzemljeni.

Tehnički zahtjevi za vrstu i karakteristike rasklopne opreme rastavnog i spojnog mjesta:

- Naznačeni napon: 35 kV
- Najviši pogonski napon: 38 kV
- Naznačena frekvencija: 50 Hz
- Podnosivi napon pogonske frekvencije 50Hz, 1min.: 70 kV
- Podnosivi udarni napon 1.2/50μs: 170 kV
- Naznačena podnosiva struja kratkog spoja: 20 kA
- Naznačena trajna struja sabirnica (3s): 1250 A

Djelovanje prekidača za odvajanje na mjestu priključenja solarne elektrane na mrežu, koji mora biti opremljen zaštitnom jedinicom, u slučaju kvara mora da obezbijedi automatsko odvajanje solarne elektrane i prestanak injektiranja energije u distributivni sistem.

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

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

3.5. Karakteristike lokalne mreže na koju se priključuje mala elektrana:

- Parametri vodova (tip, materijal, dužina, presjek): postojeća 35 kV mreža je vazdušna i napaja se iz TS 110/35 kV Ribarevine
- Fizičko i funkcionalno stanje elemenata transformatorskih stanica i ukupne elektrodistributivnog sistema je u okvirima definisanim pravilima za funkcionisanje distributivnog sistema električne energije i omogućava stabilan rad.
- Neutralna tačka mreže (uzemljena/neuzemljena): 35 kV mreža nije uzemljena

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

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

Za zaštitu solarnih panela i invertera, te elemenata rasklopne aparature solarne elektrane i priključnog voda, od mogućih havarija i oštećenja usled kvarova i poremećaja u distributivnoj mreži primjenjuju se:

- sistemska zaštita i
- zaštita priključnog voda.

Sistemska zaštita sastoji se od: naponske, frekventne i zaštite od ostrvskog rada RoCoF i Vector Shift, a zaštita priključnog voda, koja se ugrađuje na strani elektrane, sastoji se od: prekostrujne zaštite, kratkospojne zaštite, zemljospojne zaštite.

Djelovanjem zaštite mora se na spojnom prekidaču automatski prekinuti paralelan rad elektrane sa distributivnim sistemom.

Za paralelan rad elektrane sa distributivnim sistemom predvidjeti sljedeću zaštitu:

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

Pri projektovanju zaštite uzeti u obzir:

- Preporuke i standarde za izbor solarnih panela i invertera u skladu normama EU (EMC) Electromagnetic compatibility.
- Tehničke preporuke CEDIS-a, standarde i pravila struke.

➤ Zahtjevi za zaštitne funkcije i granice podešenja zaštite:

podfrekventna $f < (49.5) \text{ Hz}$, 60 sec. $f < (49) \text{ Hz}$, 3 sec. $f < (48.5)$, 0.2 sec.	podnaponska $U < (1.0-0.9) U_n$ 30 sec. $U < (1.0-0.85) U_n$ 0.25 sec.	(usmjerena) prekostrujna $I >$ $I_n = 5A (3-9) A (0.2-3) \text{ sec}$	kratkospojna $I > (20-50) A (0.2-3)$
nadfrekventna $f > (51) \text{ Hz}$ 3 sec.	prenaponska $U > (0.9-1.1) U_n$ 30 sec. $U > (0.9-1.13) U_n$ 0.1 sec.	(usmjerena) zemljospojna Neutralna tačka 35 kV nije uzemljena $I_c < 10 A$	$\cos \varphi \geq (0.95-1)$

- a) Ugradnjom odgovarajućih zaštitnih i drugih tehničkih uređaja u trafostanici, treba obezbijediti da se priključenje elektrane na distributivni sistem na spojnom prekidaču može izvršiti samo ako je na svim faznim provodnicima prisutan napon sa strane distributivnog sistema.

- b) Integrirane invertorske zaštite moraju biti podešene u skladu sa zahtjevima standarda MEST EN 50549-2.
- c) **Nije dozvoljeno ostrvsko napajanje dijela distributivnog sistema iz elektrane, što treba osigurati primjenom odgovarajuće (sistemske) zaštite.**
- d) Zabranjeno je uključanje elektrane na distributivni sistem bez sinhronizacije. Za sinhronizaciju generatora na distributivni sistem koristi se generatorski prekidač.
- e) U slučaju nestanka pomoćnog napona za napajanje zaštitnih uređaja i strujnih krugova komandi rasklopnih aparata u elektrani, treba predvidjeti automatsko isključenje elektrane.
- f) Sva zaštitna oprema mora da radi nezavisno od rada sistema upravljanja, nadzora i komunikacije u okviru elektrane.
- g) U elektrani je potrebno predvidjeti zaštitu od unutrašnjih kvarova koja de u slučaju njihove pojave odvojiti elektranu od distributivnog sistema u cilju selektivnosti zaštite srednjenaponskih izvoda i očuvanja kontinualnog rada ostalih korisnika distributivnog sistema u slučaju kvara u elektrani.
- h) Pored standardnih blokada pogrešnog rada u postrojenju obezbijediti isključenje visokonaponskog prekidača transformatora na koji je priključena solarna elektrana, u slučaju ispada prekidača dovoda (sistema).
- i) Pomoćni napon u srednjenaponskom postrojenju treba da je u principu 110 V DC. Kapacitet baterije proračunati sa najmanjom autonomijom od 6 sati nakon nestanka napajanja 3x400 V, 50 Hz.
- j) Zaštitni releji trebaju biti mikroprocesorski sa mogućnošću programiranja dodatnih funkcija (podnaponska i usmjerena zaštita reaktivne snage, zaštita od ostrvskog rada i sl.).
- k) **Zaštitni relej sa opcijama sistemskih zaštita (mikroprocesorski uređaj) treba biti ugrađen u srednjenaponskoj spojno- mjernoj ćeliji, izuzetno može biti ugrađen u srednjenaponskoj ćeliji transformatora za priključak elektrane. Relej mora imati mogućnost oscilografskog snimanja radi kasnije analize kvarova.**
- l) Funkcije zaštite se ne smiju kombinovati sa upravljačkim funkcijama (osim izuzetno za potrebe signalizacije).
- m) Klimatski uslovi u prostoriji srednjenaponskog postrojenja moraju biti prilagođeni relejnoj opremi (najdešde -5 do +50°C).
- n) Zaštite generatora i druge pripadajuće zaštite elektrane su predmet odgovornosti Investitora i stručnih lica koje on angažuje.
- o) U sistemu zaštita koje djeluju na prekidaču za odvajanje mora biti ugrađen i sistem zaštite od injektiranja jednosmjerne komponente struje u mrežu: $I_{dc} < 1000 \text{ mA}$.
- p) U slučaju da je broj stringova po MMT-u veći od 2, početak svakoga niza(stringa) štiti DC osiguračima odgovarajuće nominalne snage.
- q) Obaveza investitora je da uradi Elaborat o podešenju relejne zaštite i dostavi CEDIS-u na saglasnost. Sva ispitivanja relejne zaštite elektrane vrše se uz obavezno prisustvo ovlaštenog inženjera za relejnu zaštitu CEDIS-a, prema predhodno i usaglašenom Elaboratu o podešenju relejne zaštite.
- r) Obaveza investitora je da pripremi program ispitivanja u probnom radu, usaglašen sa CEDIS-om. Program ispitivanja i mjerenja u probnom radu, mora obuhvatati simulaciju i provjeru stavki navedenih u čl. 109 stav 3 Pravila za funkcionisanje distributivnog sistema električne energije. Predmetnim ispitivanjima prisustviju stručne službe CEDIS-a.
- s) Mjerni transformatori moraju ispunjavati norme: MEST IEC 60044-1 i MEST IEC 60044-2. Strujni mjerni transformatori: naznačena struja primarnog namotaja bira se prema snazi elektrane, naznačena struja sekundarnih namotaja je 5A.

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

3.7. Mjerenje preuzete/predate električne energije:

Lokacija i nazivni napon mjernog mjesta (obračunsko): Mjerna ćelija u novoj trafostanici TS 35/x kV „Zaton“, 35 kV

Sadržaj opreme mjernog mjesta:

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

Elementi mjerne grupe i njihove tehničke karakteristike:

	Aktivna energija	Reaktivna energija	Snaga
Nazivna struja i klasa tačnosti mjerne garniture za mjerenje električne energije koju mala elektrana predaje u sistem	$I_n = 5 \text{ A}$ Kl. 1	$I_n = 5 \text{ A}$ Kl. 2	$I_n = 5 \text{ A}$ Kl. 1
Nazivna struja i klasa tačnosti mjerne garniture za mjerenje električne energije koju mala elektrana preuzima iz sistema	$I_n = 5 \text{ A}$ Kl. 1	$I_n = 5 \text{ A}$ Kl. 2	$I_n = 5 \text{ A}$ Kl. 1

Posebni zahtjevi za brojila, upravljačke uređaje i mjerne transformatore:

Mjerni transformatori	Prenosni odnos	Klasa tačnosti
Strujni mjerni transformatori MEST IEC (60044-1)	100/5/5A	Kl. 0.5 $F_s \leq 5$;
Naponski mjerni transformatori MEST IEC (60044-2)	$\frac{35}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{3} \text{ kV}$	Kl. 0.5;

a. Mogućnosti za kompenzaciju reaktivne snage: kVAR

- Faktor snage u odnosu na elektrodistributivni sistem mora da iznosi: $\cos \varphi \geq 0,95$
- Inverteri bi trebali imati mogućnost rada sa volt-vat i volt-var odzivom prema MEST EN 50549-2;
- Način regulacije faktora snage: **automatski**
- Mjesto i uslovi sinhronizacije generatora male elektrane na sistem: na spojnom prekidaču elektrane.

b. Kvalitet električne energije

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

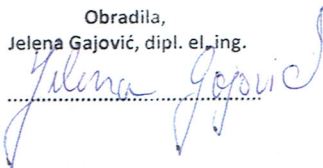
- THD faktor izobličenja: Moraju biti u granicama datim u skladu sa MEST EN 50160.

Mjerenja i signali koji se prenose Operatoru distributivnog sistema u realnom vremenu (elektrane na SN naponu):

- ☒ aktivna i reaktivna snaga male elektrane
- ☒ napon na mjestu priključenja male elektrane
- ☒ uklopno stanje sklopnih aparata na mjestu priključenja male elektrane, komande uključjenja i isključenja prekidača distributivnih vodova
- ☒ signali djelovanja zaštitnih uređaja na mjestu priključenja elektrane

4. Rok važenja izdatih uslova je **godinu dana od dana izdavanja**.
5. Uslovi se izdaju isključivo u svrhu izrade tehničke dokumentacije, te da je investitor u obavezi da se obrati nadležnim organima radi ishodovanja potrebnih dozvola i odobrenja za izgradnju elektrane i prateće elektroenergetske infrastrukture. Izdavanjem ovih uslova ne podrazumijeva se rezervisanje energetskih kapaciteta u distributivnom sistemu.
6. Kako se planirana elektrana nalazi u blizini 35 kV dalekovoda „Ribarevine – Ščepanica“ i 10 kV dalekovoda „Zaton“, potrebno uraditi Elaborat usklađenosti planiranog objekta i dalekovoda, u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV“, („Službeni listu SFRJ“, br. 65/88, „Službeni list SRJ“, br. 18/92).
7. Revident je u obavezi da se, nakon završetka tehničke dokumentacije, obrati CEDIS-u Zahtjevom za izdavanje mišljenja, saglasnosti ili drugih dokaza u postuku revizije tehničke dokumentacije.

Obradila,
Jelena Gajović, dipl. el. ing.



Rukovodilac Sektora za pristup mreži,
Vladimir Babić, dipl. el. ing.



Dostavljeno:

- Podnosiocu zahtjeva (Ulica Slobode bb, Bijelo Polje)
- Službi za pristup mreži Regiona 6
- Službi za obnovljive izvore energije
- a/a



Crna Gora
Uprava za vode

Opština Bijelo Polje Služba za zajedničke poslove				
Datum: 10. 07 - 2023				
Priloga	Ustavni broj	Rečni broj	Prilog	Vrijednost
06	332/23	67/11		

Adresa: Bulevar Revolucije 24
8100 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 224 593
fax: +382 20 224 594
www.upravazavode.gov.me

Broj:02-319/23-53/3

29.06.2023.

Uprava za vode, na osnovu čl. 114, 115 stav 1 tačka 35 i čl. 116 stav 1 tačka 4 Zakona o vodama ("Sl.list RCG", br. 27/07, "Sl.list CG", br.73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17 i 84/18) i čl. 18 Zakona o upravnom postupku ("Sl.list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), rješavajući po zahtjevu Opštine Bijelo Polje - Sekretarijat za uređenje prostora, br. 06/4-332/23-67/5 od 15.02.2023. godine, a u ime Investitora „Solar sign“ d.o.o. Bijelo Polje, radi utvrđivanja vodnih uslova za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju solarne elektrane 5 MW na katastarskim parcelama br. 1933/1, 1933/2, 1922, 1923, 1924, 1934/1, 1934/2, 1935, 1944/1, 1944/2 i 1933/3 KO Zaton, opština Bijelo Polje, donosi

RJEŠENJE o utvrđivanju vodnih uslova

UTVRĐUJU SE Investitoru „SOLAR SIGN“ d.o.o. Bijelo Polje, u postupku izrade tehničke dokumentacije za izgradnju solarne elektrane 5 MW, na katastarskim parcelama br. 1933/1, 1933/2, 1922, 1923, 1924, 1934/1, 1934/2, 1935, 1944/1, 1944/2 i 1933/3 KO Zaton, opština Bijelo Polje, sljedeći vodni uslovi:

1. Glavni projekat uraditi u skladu sa Zakonom, standardima za projektovanje, izgradnju i korišćenje ove vrste objekta.
2. Tehnička dokumentacija treba da sadrži:
 - opšte podatke o projektu, odluku sa elementima urbanističko - tehničkih uslova;
 - podloge za projektovanje sa prikazom postojećeg stanja u pogodnoj razmjeri, i to:
 - geodetske,
 - hidrološke i meteorološke,
 - geološke i geotehničke.
 - tehnički opis,
 - tehničke uslove izvođenja radova stubova i potpornih zidova, sa posebnim akcentom na odlaganje eventualnog građevinskog otpada prilikom izvođenja radova i mjerama za obezbjeđenje nesmetanog protoka eventualno prisutnih vodnih tijela, te sprječavanja stvaranja nanosa rječnog materijala,
 - predmjer i predračun radova,
 - preglednu situaciju i ostale grafičke priloge u pogodnoj razmjeri,
 - potvrdu o registraciji organizacije koja je uradila projektnu dokumentaciju i ovlašćenje odgovornog projektanta,
 - potvrdu o izvršenoj reviziji tehničke dokumentacije,
 - naziv investitora i njegovo sjedište.
3. Tehničke karakteristike projektovanog rješenja moraju biti takve da zadovolje sledeće uslove:
 - prilikom projektovanja izgrađeni objekti ne smiju negativno uticati na status vodnih tijela, režim tečenja i morfologiju dna i odvijanje prirodnih procesa;

- preduzeti sve mjere zaštite voda od zagađivanja, sa posebnim akcentom zaštite u slučaju akcidenta;
- projektom predvidjeti aktivnosti koje ne ugrožavaju vrijednosti ekosistema i zaštićenih prirodnih dobara;
- da se za djelove duž lokacije sa visokim oscilacijama podzemnih voda predvide mjere zaštite od dejstva podzemnih voda i poplava;
- pri izradi tehničke dokumentacije izvršiti identifikaciju svih vodotoka, pritoka, vodnih i drugih objekata, uticaj planiranih radova i aktivnosti na vode, uticaj voda na buduće objekte i radove i predvidjeti način i eventualno dopunske mjere koje će obezbijediti zaštitu njihove stabilnosti i zaštitu režima voda;
- projektom predvidjeti nivo vode ispod nivoa dna iskopa u periodu izgradnje, kao i da se predmetni radovi izvode u suvom, kako bi rovovi bili dovoljno suvi za pravilno zatrpavanje i kompaktiranje materijala za ispunu rova. Takođe, obezbijediti održavanje, rukovanje, kontrolu i servis opreme za kompletan period građenja;
- tehničkom dokumentacijom predvidjeti odgovarajuće radove i mjere kojim će se spriječiti erozija tla, stvaranje jaruga i brazdi i klizanje terena usled izvođenja radova;
- projektnom dokumentacijom obuhvatiti paralelna vođenja i ukrštanja sa svim vodotocima na predviđenoj trasi;
- kod potencijalnih izvorišta izbjegavati građevinske poduhvate u slivu izvorišta, te maksimalno izbjegavati bilo kakve intervencije u zonama, koje bi hidrogeološka analiza identifikovala kao užu zonu zaštite budućeg izvorišta;
- prilikom projektovanja i izgradnje pristupnih i vevnih saobraćajnica u slučaju da dođe do kontakta sa vodnim tijelima obratiti se nadležnom organu uprave za oblast voda kako bi utvrdili uticaj izgradnje istih na vodni režim i obrnuto (isti uslovi važe i za priključni dalekovod).

4. Vodni uslovi važe godinu dana od dana izdavanja ovog rješenja. Investitor je u obavezi u naznačenom roku podnijeti uredan zahtjev za izdavanje vodne saglasnosti, u skladu sa čl. 118 i 119 Zakona o vodama. Uz zahtjev se prilaže Glavni projekat i Izvještaj o tehničkoj kontroli (reviziji) Glavnog projekta.

O b r a z l o ž e n j e

Upravi za vode obratila se zahtjevom Opština Bijelo Polje - Sekretarijat za uređenje prostora, br. 06/4-332/23-67/5 od 15.02.2023. godine, a u ime Investitora „Solar sign“ d.o.o. Bijelo Polje, radi utvrđivanja vodnih uslova za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju solarne elektrane 5 MW na katastarskim parcelama br. 1933/1, 1933/2, 1922, 1923, 1924, 1934/1, 1934/2, 1935, 1944/1, 1944/2 i 1933/3 KO Zaton, opština Bijelo Polje, kako bi donijeli Odluku o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa za predmetni objekat. U zahtjevu je navedeno da se katastarska parcela br. 1924 KO Zaton graniči sa parcelom rijeke Lim.

Uprava za vode po predmetnom zahtjevu odgovorila je aktom br. UPI 02/319-23-53/2 od 29.03.2023. godine, a sve u cilju zaštite rijeke Lim, kao i mogućnošću uticaja izgradnje predmetnog objekta koji može privremeno, povremeno ili trajno da prouzrokuje promjene u vodnom režimu ili da na te objekte može uticati vodni režim.

U daljem postupku Investitor je dao detaljno pojašnjenje što je i konstatovano od strane ovog organa da, sporne parcele br. 1924 KO Zaton (granica uz rijeku cca 131m) i 1944/2 KO Zaton (granica uz rijeku cca 67m) graniče sa parcelom 2861/1 KO Zaton u katastru upisana kao rijeka Lim. Takođe, granice parcela sa kojim se graniči parcela 2861/1 KO Zaton (ne predstavlja stvarno korito rijeke Lim) obrasle su gustom šumom i stabilne su u pogledu zaštite od štetnog dejstva.

Razmatrajući priloženu dokumentaciju utvrđeno je da je zbog složenosti rješenja potrebno propisati vodne uslove, u skladu sa čl. 114, 115 stav 1 tačka 35 i čl. 116 stav 1 tačka 4 Zakona o vodama, za izradu tehničke dokumentacije na nivou Glavnog projekta.

Na osnovu izloženog odlučeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

Za donošenje ovog rješenja podnosilac zahtjeva oslobođen je plaćanja administrativne takse, u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata.

Uputstvo o pravnom sredstvu: Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede u roku od 15 dana od dana prijema. Žalba se predaje organu koji je donio ovo rješenje neposredno ili putem pošte.

Dostavljeno:

- Podnosiocu zahtjeva;
- Inspektoru za vode;
- a/a.

Vesna Bajović

DIREKTORICA





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:04-13605/2
Podgorica, 26.12.2023.godine

OPŠTINA BIJELO POLJE
Sekretarijat za uređenje prostora

PREDMET: „Solar sing“ doo Bijelo Polje

OBJEKAT: Solarna elektrana 5MW

Uprava za saobraćaj, rješavajući po zahtjevu opštine Bijelo Polje – Sekretarijat za uređenje prostora br. 06/4 – 332/23 – 67/10 od 25.12.2023.godine., za potrebe Investitora „Solar sing“ doo Bijelo Polje, zaveden u Upravi za saobraćaj br.04-1946/1 od 26.12.2023. godine., radi propisivanja saobraćajno -tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta – solarne elektrane na katastarskim parcelama br.1933/1, 1933/2, 1922, 1923, 1924, 1934/1, 1934/2, 1935, 1944/1, 1944/2 i 1933/3 KO Zaton, a shodno članu 74 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 za izgradnju objekta – solarne elektrane (katastarskim parcelama br.1933/1, 1933/2, 1922, 1923, 1924, 1934/1, 1934/2, 1935, 1944/1, 1944/2 i 1933/3 KO Zaton) nalaze se sa desne strane magistralnog puta M-5 dionica Ribarevina – Berane. Na predmetnom potezu (predmetnoj lokaciji) postoji priključak i isti može da se koristi za potrebe i predmetnog objekta.

Na predmetnoj lokaciji postoji puna preglednost i povoljna konfiguracija terena kao i činjenicu da za funkcionisanje budućeg objekta postoji potreba za novim priključkom, to se na predmetnom potezu može ostvariti i novi priključak, koji preko servisne trake mora biti objedinjen sa postojećim priključkom i funkcionalno riješen. Tokom izrade Glavnog projekta, novog priključka potrebno je izvršiti geodetsko snimanje, uraditi geodetsku podlogu u R=1000/500(250) te uzdužne profile prilagoditi terenu i okolnim objektima, uz obavezno postizanje podužnih i poprečnih nagiba potrebnih za odvođenje atmosferskih voda, izvršiti uklapanje u postojeće stanje magistralnog puta koji se rekonstruiše.

Projektnu dokumentaciju – Glavni projekat – novi priključak - faza saobraćaja, urađenu u skladu sa gore propisnim uslovima, važećim propisima i standardima sa izvještajem o izvršenoj tehničkoj kontroli (izvještaj o reviziji) dostaviti Upravi za saobraćaj radi izdavanja saobraćajne saglasnosti.

Napomena: Postojeći priključak na koji je Uprava za saobraćaj dala saglasnost aktom br. 04-1964/2 od 01.03.2023.godine može nesmetano da se koristi.

OBRADIO:

Radojica Poleksić, dipl.ing.građ.

R. Poleksić

DOSTAVLJENO;

- Naslovu x2
- U spise predmeta
- Arhivi





Crna Gora
AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

SEKTOR ZA IZDAVANJE DOZVOLA I SAGLASNOSTI
Broj: 03-D-589/2

Podgorica, 21.02.2023.godine

OPŠTINA BIJELO POLJE
Sekretarijatu za: uređenej prostora

VEZA: 03-D-589/1 od 20.02.2023.godine

06 332/23 67
Uj Slobode bb
Bijelo Polje

PREDMET: Odgovor na zahtjev u cilju davanja mišljenja o potrebi procjene uticaja

Povodom vašeg zahtjeva, Vaš 06/4-332/23-67/3, kojim ste tražili mišljenje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa - solarne elektrane, instalisane snage 5 MW, na katastarskim parcelama 1933/1, 1933/2, 1922, 1923, 1924, 1934/1, 1934/2, 1935, 1944/1, 1944/2, 1933/3 KO Zaton, 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 lokalnog objekta od opšteg interesa - solarne elektrane, instalisane snage 5 MW, na katastarskim parcelama 1933/1, 1933/2, 1922, 1923, 1924, 1934/1, 1934/2, 1935, 1944/1, 1944/2, 1933/3 KO Zaton, 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 nadležnog organa.**

S poštovanjem,

dr Milan Gazdić
DIREKTOR



AGENCIJA ZA ZAŠTITU
ŽIVOTNE SREDINE
CRNE GORE

IV Proleterske 19
81000 Podgorica, Crne Gore
tel.: +382 20 446 500
email: epamontenegro@gmail.com
www.epa.org.me



Crna Gora

Ministarstvo poljoprivrede,

šumarstva i vodoprivrede

Direktorat za poljoprivredu

Crna Gora Opština Bijelo Polje Služba za katastarske poslove				
Adresa: Rimskitrč 46, 81000 Podgorica, Crna Gora tel: +382 20 482 1034 www.gov.me/mpsv				
Primljeno: 06.09.2023				
Organizaciona jedinica	Jedinstveni klas. znak	Redni broj	Prilog	Vrijednost
06	532/2	676		

Broj: 14-919/23-1658/1

15.3.2023. godine

Za: Opština Bijelo Polje - Sekretarijat za uređenje prostora

Veza: Vaš akt broj 06-332/22-67/6

Predmet: Mišljenje na zahtjev za donošenje Odluke o utvrđivanju lokacije sa elementima UTU za izgradnju SE 5 MW u KO Zaton

Poštovani,

Obratili ste se ovom ministarstvu aktom broj 06-332/22-67/6 od 27.2.2023. godine, u postupku po zahtjevu "Solar sign" d.o.o. Bijelo Polje za donošenje Odluke o utvrđivanju lokacije sa elementima urbanističko-tehničkih uslova za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa – solarne elektrane 5 MW na katastarskim parcelama br. 1933/1, 1933/2, 1922, 1923, 1924, 1934/1, 1934/2, 1935, 1944/1, 1933/3.

U vezi vašeg zahtjeva, ovo ministarstvo je formiralo komisiju koja je obišla teren i dostavila izvještaj u kome se navodi da su katastarske parcele broj 1944/1 i 1944/2 neplodno zemljište. Da se na kp 1944/1 nalaze poslovni objekti i sala, dok je kp 1944/2 presječena nekategorisanim putevima a dijelom obrasla šumskim rastinjem. Na ovim parcelama, shodno PUP-u Bijelo Polje Planirana namjena je industrija i proizvodnja (IP). Katastarske parcele 1922, 1923 i 1924, koje predstavljaju ostale prirodne površine, nijesu pogodne za obavljanje bilo kakve intezivne poljoprivredne proizvodnje.

Katastarske parcele 1933/1, 1933/2 i 1933/3 su po načinu korišćenja livade, dok je manji dio parcele 1933/2 obrastao žbunastom vegetacijom. Katastarske parcele broj 1934/1 i 1934/2 se ne koriste u poljoprivredne svrhe i obrasle su šumskim rastinjem. Katastarska parcela 1935 se intezivno koristi u poljoprivrednoj proizvodnji i u prošloj godini se na njoj uzgajao kupus i kukuruz. Na ovim parcelama, shodno PUP-u Bijelo Polje, planirana namjena je poljoprivreda.

Uzimajući u obzir sve navedeno, na predmetnim parcelama na kojima se može obavljati poljoprivredna proizvodnja i koje su za to i predviđene planskom dokumentacijom, potrebno je privesti namjeni.

Na pomenutim parcelama gdje nije moguće obavljati intezivnu poljoprivrednu proizvodnju, smatramo da nema smetnji da se nastavi sa izradom tehničke dokumentacije za izgradnju pomenute solarne elektrane.

Kako se radi o izradi Odluke o određivanju lokacije sa elementima urbanističko tehničkih uslova za izgradnju solarne elektrane, što je u javnom interesu, ovo ministarstvo je mišljenja da zahtjev može ići u dalju proceduru, 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

Obradila: Nataša Božović

Samostalna savjetnica I

N.Božović

Odobrio: mr Miroslav Cimbalević

Generalni direktor



CRNA GORA

UPRAVA ZA KATASTAR I DRŽAVNU IMOVINU

PODRUČNA JEDINICA: BIJELO POLJE

Broj: 105-917/23-44-DJ

Datum: 17.02.2023.



Katastarska opština: ZATON

Broj lista nepokretnosti:

Broj plana: 9

Parcele: 1922, 1923, 1924

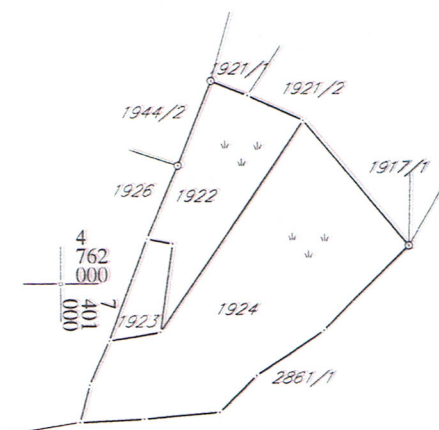
KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 2500

4
762
250
7
401
000

4
762
250
7
401
250

S



4
762
000
7
401
000

4
762
000
7
401
250

4
761
750
7
401
000

4
761
750
7
401
250



Ovjerava
Službeno lice:

CRNA GORA

UPRAVA ZA KATASTAR I DRŽAVNU IMOVINU

PODRUČNA JEDINICA: BIJELO POLJE

Broj: 105-917/23-44-DJ

Datum: 17.02.2023.



Katastarska opština: ZATON

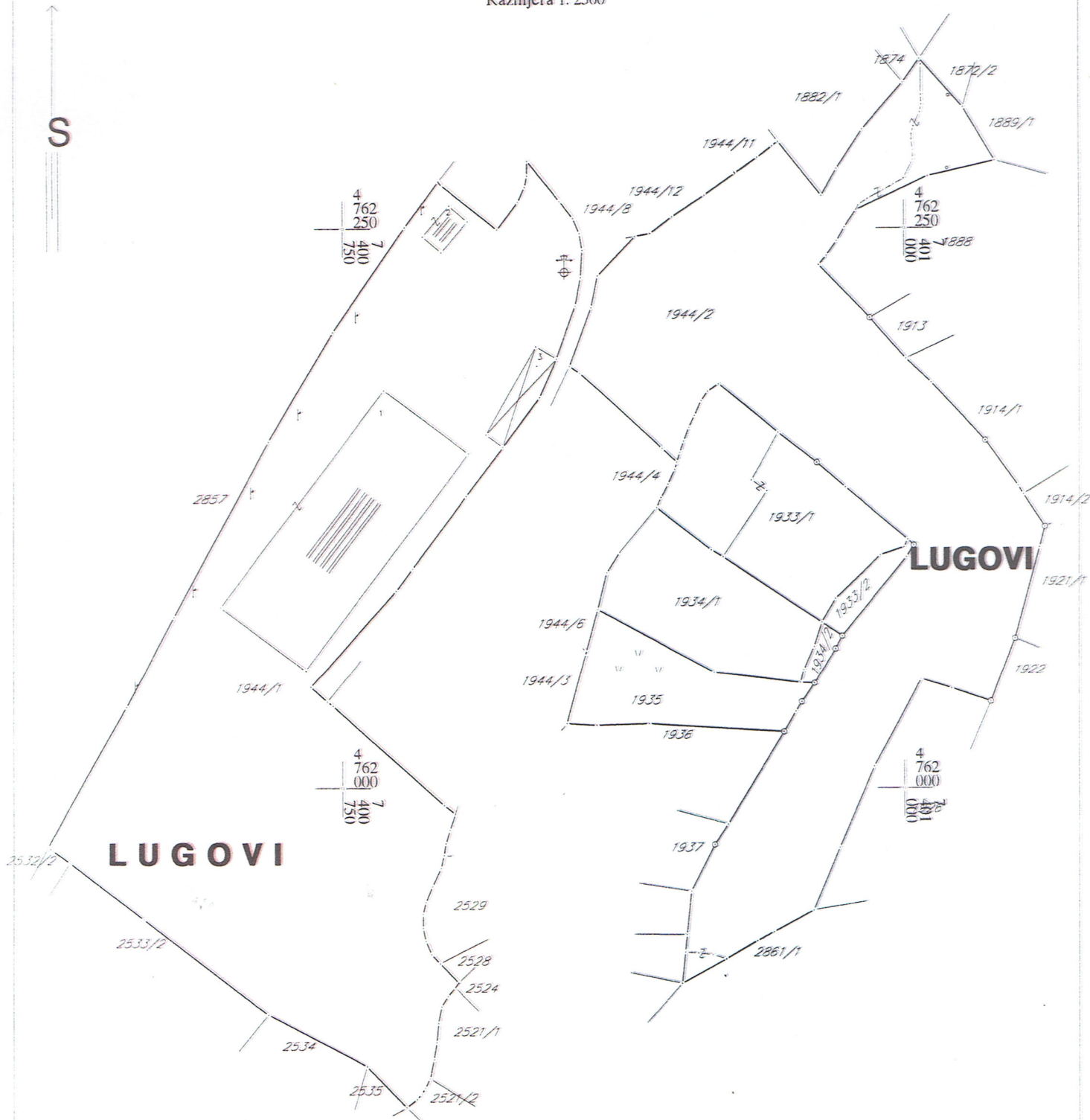
Broj lista nepokretnosti:

Broj plana: 8,9

Parcele: 1933/1, 1933/2, 1934/1, 1934/2, 1935
1944/1, 1944/2

KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 2500

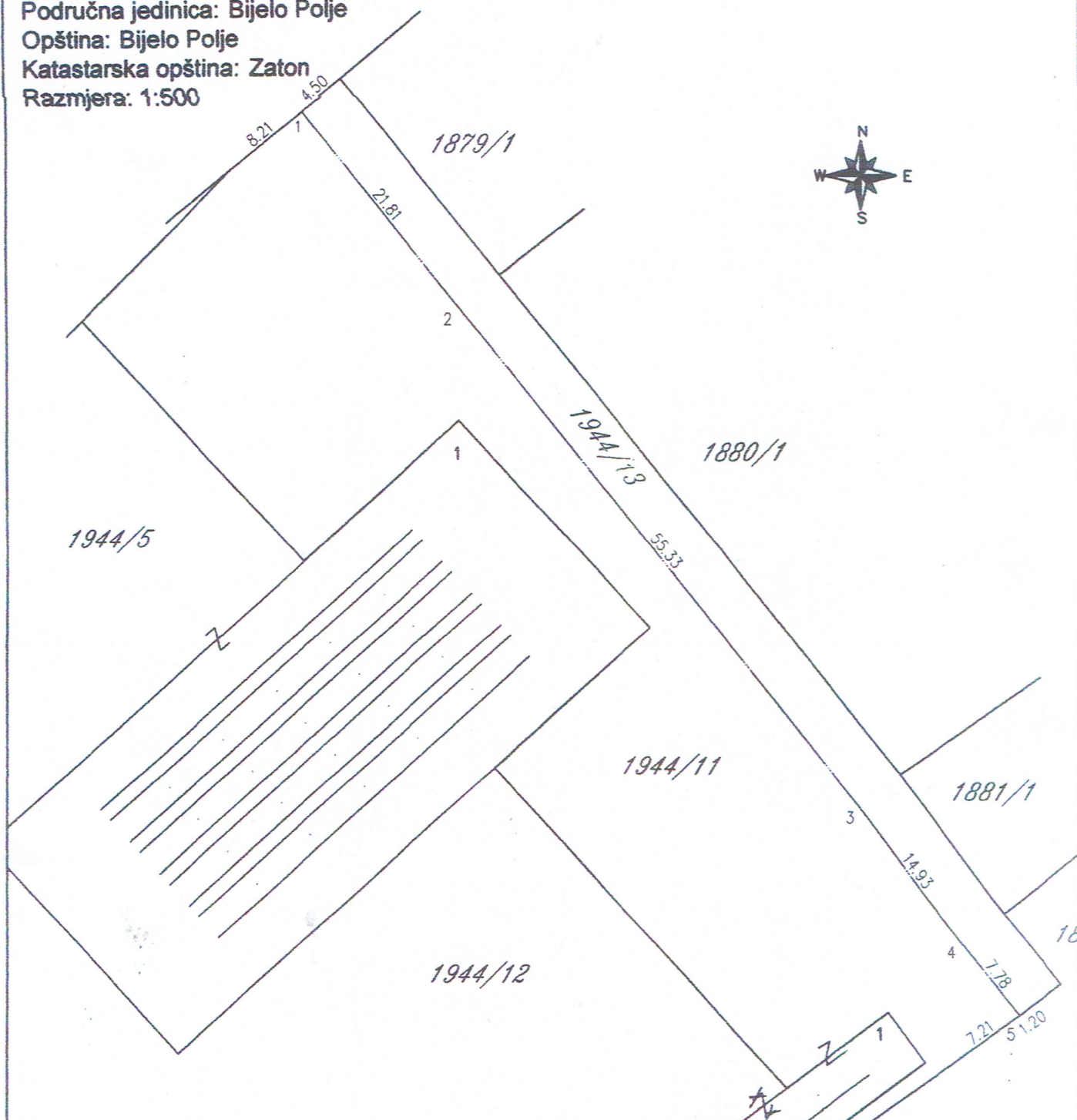


Ovjerava
Službeno lice:

[Signature]

Naziv obrazca	OBRAZAC
SKICA ODRŽAVANJA KATASTRA NEPOKRETNOSTI	20

Crna Gora
Organ Uprave
Područna jedinica: Bijelo Polje
Opština: Bijelo Polje
Katastarska opština: Zaton
Razmjera: 1:500



Koordinate novih detaljnih tačaka		
1	7400878.92	4762364.18
2	7400892.33	4762346.99
3	7400926.72	4762303.64
4	7400935.69	4762291.71
5	7400940.53	4762285.62

Ovlašćena geodetska agencija
"Geodeting" DOG Bijelo Polje
(Licenca broj 01-012/22-16171/2 od 07.07.2022.)
Snimio dana: 06.12.2023.
Ime i prezime ovlaštenog lica:
Branko Jovanović, dipl. inž. geod.
(Ovlašćenje broj: 02/577/3 od 15.03.2013.)
Potpis:.....



UPRAVA ZA KATASTAR
I DRŽAVNU IMOVINU

CRNA GORA
UPRAVA ZA KATASTAR I DRŽAVNU IMOVINU

PODRUČNA JEDINICA
BIJELO POLJE

Broj: 105-919-746/2023

Datum: 16.02.2023.

KO: ZATON

Na osnovu člana 173 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18), postupajući po zahtjevu OPŠTINE B. POLJE BR.06/4-332/23-67/1, , za potrebe izdaje se

LIST NEPOKRETNOSTI 400 - IZVOD

Podaci o parcelama									
Broj	Podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Bon. klasa	Površina m ²	Prihod
1934	1		8 20	12/10/1998	LUG	Livada 5. klase NASLJEDE		4113	17.69
1934	2		8 20	12/10/1998	LUG	Neplodna zemljišta NASLJEDE		205	0.00
								4318	17.69

Podaci o vlasniku ili nosiocu			
Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto	Osnov prava	Obim prava
1301950285013	ZLAIĆ KOJA ROD. JOVANOVIĆ UD.NOVAKA BIJELO POLJE BB Bijelo Polje	Svojina	1/1

Podaci o teretima i ograničenjima							
Broj	Podbroj	Broj zgrade	PD	Redni broj	Način korišćenja	Datum upisa Vrijeme upisa	Opis prava
1934	1			1	Livada 5. klase	15/02/2023 8:44	Zabilježba postupka Postojanje ugovora o zakupu nepokretnosti Uzz br.26/23 od 07.02.2023 godine zaključen između Zlaci Koje kao zakupodavca i Doo Solar Sign B.Polje kao zakupca na period od 30 godina plus grace period
1934	2			1	Neplodna zemljišta	15/02/2023 8:44	Zabilježba postupka Postojanje ugovora o zakupu nepokretnosti Uzz br.26/23 od 07.02.2023 godine zaključen između Zlaci Koje kao zakupodavca i Doo Solar Sign B.Polje kao zakupca na period od 30 godina plus grace period

Naplata takse je oslobođena na osnovu člana 17 Zakona o administrativnim taksama ("Sl. list CG", br. 18/19). Naplata naknade oslobođena je na osnovu člana 174 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18).



Ovlašćeno lice:
[Signature]
Madžgalj Rajko, dipl pravnik



SPISAK PODNIJETIH ZAHTIJEVA NA NEPOKRETNOSTIMA

Br. parcele podbroj	Zgrada	Predmet	Datum i vrijeme	Podnosilac	Sadržina
	PD				
1934/1		105-2-919-154/1-2023	13.02.2023 09:49	DOO SOLAR SIGN BIJELO POLJE	ZA UGOVOR O ZAKUPU NEPOKRETNOSTI U LN.BR.400 KO ZATON
1934/2		105-2-919-154/1-2023	13.02.2023 09:49	DOO SOLAR SIGN BIJELO POLJE	ZA UGOVOR O ZAKUPU NEPOKRETNOSTI U LN.BR.400 KO ZATON



UPRAVA ZA KATASTAR
I DRŽAVNU IMOVINU

CRNA GORA
UPRAVA ZA KATASTAR I DRŽAVNU IMOVINU

PODRUČNA JEDINICA
BIJELO POLJE

Broj: 105-919-745/2023

Datum: 16.02.2023.

KO: ZATON

Na osnovu člana 173 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18), postupajući po zahtjevu OPŠTINE B. POLJE BR.06/4-332/23-67/1, , za potrebe izdaje se

LIST NEPOKRETNOSTI 151 - IZVOD

Podaci o parcelama									
Broj	Podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Bon. klasa	Površina m ²	Prihod
1924			9 20	13/10/2016	LUG	Neplodna zemljišta NASLIJEDE		4620	0.00
								4620	0.00

Podaci o vlasniku ili nosiocu			
Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto	Osnov prava	Obim prava
2303963280025	GUREŠIĆ BUDIMIR VUJADIN ZATON ZATON Zaton	Svojina	1/1

Ne postoje tereti i ograničenja.

Naplata takse je oslobođena na osnovu člana 17 Zakona o administrativnim taksama ("Sl. list CG, br. 18/19). Naplata naknade oslobođena je na osnovu člana 174 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18).



Ovlašćeno lice:

Madžgalj Rajko, dipl pravnik



SPISAK PODNIJETIH ZAHTIJEVA NA NEPOKRETNOSTIMA

Br. parcele podbroj	Zgrada	Predmet	Datum i vrijeme	Podnosilac	Sadržina
	PD				
1924/0		105-2-919-150/1-2023	13.02.2023 09:23	DOO SOLAR SIGN BIJELO POLJE	ZA UGOVOR O ZAKUPU NEPOKRETNOSTI U LN.BR.151 KO ZATON



CRNA GORA

UPRAVA ZA KATASTAR I DRŽAVNU IMOVINU

UPRAVA ZA KATASTAR
I DRŽAVNU IMOVINU

PODRUČNA JEDINICA
BIJELO POLJE

Broj: 105-919-744/2023

Datum: 16.02.2023.

KO: ZATON

Na osnovu člana 173 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18), postupajući po zahtjevu OPŠTINE B. POLJE BR.06/4-332/23-67/1, , za potrebe SL. izdaje se

LIST NEPOKRETNOSTI 20 - IZVOD

Podaci o parcelama									
Broj	Podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Bon. klasa	Površina m ²	Prihod
1922			9 20	02/10/1998	LUG	Pašnjak 3. klase		1734	2.08
1923			9 20	02/10/1998	LUG	Njiva 4. klase		411	3.29
								2145	5.37

Podaci o vlasniku ili nosiocu			
Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto	Osnov prava	Obim prava
0701967280125	BOŽOVIĆ DJURO VUKOSAV ZATON Zaton	Svojina	1/1

Podaci o teretima i ograničenjima							
Broj	Podbroj	Broj zgrade	PD	Redni broj	Način korišćenja	Datum upisa Vrijeme upisa	Opis prava
1922				I	Pašnjak 3. klase	15/02/2023 8:39	Zabilježba postupka Postojanje ugovora o zakupu nepokretnosti Uzz br.21/23 od 06.02.2023 godine zaključen između Božović Vukosava kao zakupodavca i Doo Solar Sign B.Polje kao zakupca na period od 30 godina plus grace period
1923				I	Njiva 4. klase	15/02/2023 8:39	Zabilježba postupka Postojanje ugovora o zakupu nepokretnosti Uzz br.21/23 od 06.02.2023 godine zaključen između Božović Vukosava kao zakupodavca i Doo Solar Sign B.Polje kao zakupca na period od 30 godina plus grace period

Naplata takse je oslobođena na osnovu člana 17 Zakona o administrativnim taksama ("Sl.list CG, br. 18/19). Naplata naknade oslobođena je na osnovu člana 174 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18).



Ovlašćeno lice:

Madžgalj Rajko

Madžgalj Rajko, dipl pravnik



SPISAK PODNIJETIH ZAHTIJEVA NA NEPOKRETNOSTIMA

Br. parcele podbroj	Zgrada	Predmet	Datum i vrijeme	Podnosilac	Sadržina
	PD				
1922/0		105-2-919-151/1-2023	13.02.2023 09:29	DOO SOLAR SIGN BIJELO POLJE	ZA UGOVOR O ZAKUPU NEPOKRETNOSTI U LN.BR.20 KO ZATON
1923/0		105-2-919-151/1-2023	13.02.2023 09:29	DOO SOLAR SIGN BIJELO POLJE	ZA UGOVOR O ZAKUPU NEPOKRETNOSTI U LN.BR.20 KO ZATON



UPRAVA ZA KATASTAR
I DRŽAVNU IMOVINU

CRNA GORA
UPRAVA ZA KATASTAR I DRŽAVNU IMOVINU

PODRUČNA JEDINICA
BIJELO POLJE

Broj: 105-919-743/2023

Datum: 16.02.2023.

KO: ZATON

Na osnovu člana 173 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18), postupajući po zahtjevu OPŠTINE B. POLJE BR.06/4-332/23-67/1, , za potrebe SL. izdaje se

LIST NEPOKRETNOSTI 2 - IZVOD

Podaci o parcelama									
Broj	Podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Bon. klasa	Površina m ²	Prihod
1933	1		8 20		LUG	Livada 5. klase NASLJEDE		5724	24.61
1933	2		8 20		LUG	Neploдна zemljišta NASLJEDE		497	0.00
								6221	24.61

Podaci o vlasniku ili nosiocu			
Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto	Osnov prava	Obim prava
2205955288007 0	ADAMOVIĆ MILORAD NEVENKA ZATON 20 Bijelo Polje 0	Svojina	1/1

Ne postoje tereti i ograničenja.

Naplata takse je oslobođena na osnovu člana 17 Zakona o administrativnim taksama ("Sl. list CG, br. 18/19). Naplata naknade oslobođena je na osnovu člana 174 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18).



Ovlašćeno lice:

Madžgalj Rajko, dipl pravnik



SPISAK PODNIJETIH ZAHTIJEVA NA NEPOKRETNOSTIMA

Br. parcele podbroj	Zgrada	Predmet	Datum i vrijeme	Podnosilac	Sadržina
	PD				
1933/1		105-2-919-152/1-2023	13.02.2023 09:34	DOO SOLAR SIGN BIJELO POLJE	ZA UGOVOR O ZAKUPU NEPOKRETNOSTI U LN.BR.2 KO ZATON
1933/2		105-2-919-152/1-2023	13.02.2023 09:34	DOO SOLAR SIGN BIJELO POLJE	ZA UGOVOR O ZAKUPU NEPOKRETNOSTI U LN.BR.2 KO ZATON



28000000021



105-919-8348/2023

**UPRAVA ZA KATASTAR
I DRŽAVNU IMOVINU****CRNA GORA****PODRUČNA JEDINICA
BIJELO POLJE**

Broj: 105-919-8348/2023

Datum: 19.12.2023.

KO: ZATON

Na osnovu člana 173 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18), postupajući po zahtjevu DOO FINECO B. POLJE, , za potrebe izdaje se

LIST NEPOKRETNOSTI 485 - PREPIS**Podaci o parcelama**

Broj	Podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Bon. klasa	Površina m ²	Prihod
1944	1		8 19	20/10/2023	BARE	Nepodna zemljišta KUPOVINA		32576	0.00
1944	1	1	8 19	20/10/2023	BARE	Zgrada građevinarstva KUPOVINA		5728	0.00
1944	1	2	8 19	20/10/2023	BARE	Zgrada građevinarstva KUPOVINA		720	0.00
1944	1	3	8 19	20/10/2023	BARE	Zgrada građevinarstva KUPOVINA		256	0.00
1944	2		8 19	20/10/2023	BARE	Nepodna zemljišta KUPOVINA		29741	0.00
1944	6		8 19	20/10/2023	BARE	Nepodna zemljišta KUPOVINA		1140	0.00
1944	6	1	8 19	20/10/2023	BARE	Zgrada građevinarstva KUPOVINA		322	0.00
1944	7	1	8 19	20/10/2023	BARE	Zgrada građevinarstva KUPOVINA		50	0.00
								70533	0.00

Podaci o vlasniku ili nosiocu

Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto	Prava	Obim prava
0000003054063	DOO FINECO B.POLJE LALA VUKSANOVIĆA BR.12 BIJELO POLJE Bijelo Polje	Svojina	1/1

Podaci o objektima i posebnim djelovima

Broj	Podbroj	Broj zgrade	Način korišćenja Osnov sticanja Sobnost	PD Godina izgradnje	Spratnost/ Sprat Površina	Prava Vlasnik ili nosilac prava Adresa, Mjesto
1944	1	1	Zgrada građevinarstva KUPOVINA	0	P 5728	Svojina 1/1 DOO FINECO B.POLJE 0000003054063 LALA VUKSANOVIĆA BR.12 BIJELO
1944	1	2	Zgrada građevinarstva KUPOVINA	0	P 720	Svojina 1/1 DOO FINECO B.POLJE 0000003054063 LALA VUKSANOVIĆA BR.12 BIJELO
1944	1	3	Zgrada građevinarstva KUPOVINA	0	P 256	Svojina 1/1 DOO FINECO B.POLJE 0000003054063 LALA VUKSANOVIĆA BR.12 BIJELO

Podaci o objektima i posebnim djelovima

Broj Podbroj	Broj zgrade	Način korišćenja Osnov sticanja Sobnost	PD Godina izgradnje	Spratnost/ Sprat Površina	Prava Vlasnik ili nosilac prava Adresa, Mjesto
1944 6	1	Zgrada građevinarstva KUPOVINA	0	P 322	Svojina 1/1 DOO FINECO B.POLJE 0000003054063 LALA VUKSANOVIĆA BR.12 BIJELO
1944 7	1	Zgrada građevinarstva KUPOVINA	0	P 50	Svojina 1/1 DOO FINECO B.POLJE 0000003054063 LALA VUKSANOVIĆA BR.12 BIJELO

Podaci o teretima i ograničenjima

Broj Podbroj	Broj zgrade	PD	Redni broj	Način korišćenja	Datum upisa Vrijeme upisa	Opis prava
1944 1			1	Neplodna zemljišta	01/11/2023 13:	Pravo zakupa Postojanje Ugovora o zakupu UZZ br.358/2023 od 23.10.2023 godine zaključen na period od 30 godina + grace period u korist zakupca DOO Solar Sign Bijelo Polje
1944 1	1		1	Zgrada građevinarstva	01/11/2023 13:	Pravo zakupa Postojanje Ugovora o zakupu UZZ br.358/2023 od 23.10.2023 godine zaključen na period od 30 godina + grace period u korist zakupca DOO Solar Sign Bijelo Polje
1944 1	2		1	Zgrada građevinarstva	01/11/2023 13:	Pravo zakupa Postojanje Ugovora o zakupu UZZ br.358/2023 od 23.10.2023 godine zaključen na period od 30 godina + grace period u korist zakupca DOO Solar Sign Bijelo Polje
1944 1	3		1	Zgrada građevinarstva	01/11/2023 13:	Pravo zakupa Postojanje Ugovora o zakupu UZZ br.358/2023 od 23.10.2023 godine zaključen na period od 30 godina + grace period u korist zakupca DOO Solar Sign Bijelo Polje
1944 2			1	Neplodna zemljišta	01/11/2023 13:	Pravo zakupa Postojanje Ugovora o zakupu UZZ br.358/2023 od 23.10.2023 godine zaključen na period od 30 godina + grace period u korist zakupca DOO Solar Sign Bijelo Polje

Taksa naplaćena na osnovu Tarifnog broja 1, Zakona o administrativnim taksama ("Sl.list CG, br. 18/19) u iznosu od 2 eura. Naknada za korišćenje podataka premjera, katastra nepokretnosti i usluga, naplaćena na osnovu člana 174 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18) u iznosu od 3 eura.



Načelnik:

Madžgalj Rajko, dipl pravnik

SPISAK PODNIJETIH ZAHTJEVA NA NEPOKRETNOSTIMA

Br. parcele podbroj	Zgrada PD	Predmet	Datum i vrijeme	Podnosilac	Sadržina
1944/1		105-2-919-1434/1-2023	30.11.2023 10:44	VUJOŠEVIĆ MIOMIR IZ BIJELOG POLJA	ZA UGOVOR O ZASNIVANJU STVARNE SLUŽBENOSTI PROLAZA U LN.BR.367 KO ZATON
1944/1		105-2-919-1508/1-2023	15.12.2023 12:32	DOO FINECO BIJELO POLJE	ZA OVJERU I UKNJIŽBU PO GEODETSKOM ELABORATU NA KAT. PARC.BR.1944/1,1944/2 KO ZATON
1944/1		105-2-919-1436/1-2023	30.11.2023 12:32	DOO FINECO BIJELO POLJE	ZA PRETVARANJE PRAVA KORIŠĆENJA U PRAVO SVOJINE U LN.BR.485 KO ZATON
1944/1		105-2-919-1312/1-2023	31.10.2023 12:06	OMERHODŽIĆ NERMIN IZ BIJELOG POLJA	ZA UGOVOR O ZAKUPU NEPOKRETNOSTI U LN.BR.485 KO ZATON
1944/1	1	105-2-919-1434/1-2023	30.11.2023 10:44	VUJOŠEVIĆ MIOMIR IZ BIJELOG POLJA	ZA UGOVOR O ZASNIVANJU STVARNE SLUŽBENOSTI PROLAZA U LN.BR.367 KO ZATON
1944/1	1	105-2-919-1436/1-2023	30.11.2023 12:32	DOO FINECO BIJELO POLJE	ZA PRETVARANJE PRAVA KORIŠĆENJA U PRAVO SVOJINE U LN.BR.485 KO ZATON
1944/1	1	105-2-919-1508/1-2023	15.12.2023 12:32	DOO FINECO BIJELO POLJE	ZA OVJERU I UKNJIŽBU PO GEODETSKOM ELABORATU NA KAT. PARC.BR.1944/1,1944/2 KO ZATON
1944/1	1	105-2-919-1312/1-2023	31.10.2023 12:06	OMERHODŽIĆ NERMIN IZ BIJELOG POLJA	ZA UGOVOR O ZAKUPU NEPOKRETNOSTI U LN.BR.485 KO ZATON
1944/1	2	105-2-919-1312/1-2023	31.10.2023 12:06	OMERHODŽIĆ NERMIN IZ BIJELOG POLJA	ZA UGOVOR O ZAKUPU NEPOKRETNOSTI U LN.BR.485 KO ZATON
1944/1	2	105-2-919-1434/1-2023	30.11.2023 10:44	VUJOŠEVIĆ MIOMIR IZ BIJELOG POLJA	ZA UGOVOR O ZASNIVANJU STVARNE SLUŽBENOSTI PROLAZA U LN.BR.367 KO ZATON
1944/1	2	105-2-919-1508/1-2023	15.12.2023 12:32	DOO FINECO BIJELO POLJE	ZA OVJERU I UKNJIŽBU PO GEODETSKOM ELABORATU NA KAT. PARC.BR.1944/1,1944/2 KO ZATON
1944/1	2	105-2-919-1436/1-2023	30.11.2023 12:32	DOO FINECO BIJELO POLJE	ZA PRETVARANJE PRAVA KORIŠĆENJA U PRAVO SVOJINE U LN.BR.485 KO ZATON
1944/1	3	105-2-919-1434/1-2023	30.11.2023 10:44	VUJOŠEVIĆ MIOMIR IZ BIJELOG POLJA	ZA UGOVOR O ZASNIVANJU STVARNE SLUŽBENOSTI PROLAZA U LN.BR.367 KO ZATON
1944/1	3	105-2-919-1508/1-2023	15.12.2023 12:32	DOO FINECO BIJELO POLJE	ZA OVJERU I UKNJIŽBU PO GEODETSKOM ELABORATU NA KAT. PARC.BR.1944/1,1944/2 KO ZATON
1944/1	3	105-2-919-1312/1-2023	31.10.2023 12:06	OMERHODŽIĆ NERMIN IZ BIJELOG POLJA	ZA UGOVOR O ZAKUPU NEPOKRETNOSTI U LN.BR.485 KO ZATON
1944/1	3	105-2-919-1436/1-2023	30.11.2023 12:32	DOO FINECO BIJELO POLJE	ZA PRETVARANJE PRAVA KORIŠĆENJA U PRAVO SVOJINE U LN.BR.485 KO ZATON
1944/2		105-2-919-1508/1-2023	15.12.2023 12:32	DOO FINECO BIJELO POLJE	ZA OVJERU I UKNJIŽBU PO GEODETSKOM ELABORATU NA KAT. PARC.BR.1944/1,1944/2 KO ZATON
1944/2		105-2-919-1434/1-2023	30.11.2023 10:44	VUJOŠEVIĆ MIOMIR IZ BIJELOG POLJA	ZA UGOVOR O ZASNIVANJU STVARNE SLUŽBENOSTI PROLAZA U LN.BR.367 KO ZATON
1944/2		105-2-919-1312/1-2023	31.10.2023 12:06	OMERHODŽIĆ NERMIN IZ BIJELOG POLJA	ZA UGOVOR O ZAKUPU NEPOKRETNOSTI U LN.BR.485 KO ZATON
1944/2		105-2-919-1436/1-2023	30.11.2023 12:32	DOO FINECO BIJELO POLJE	ZA PRETVARANJE PRAVA KORIŠĆENJA U PRAVO SVOJINE U LN.BR.485 KO ZATON
1944/6		105-2-919-1434/1-2023	30.11.2023 10:44	VUJOŠEVIĆ MIOMIR IZ BIJELOG POLJA	ZA UGOVOR O ZASNIVANJU STVARNE SLUŽBENOSTI PROLAZA U LN.BR.367 KO ZATON
1944/6		105-2-919-1436/1-2023	30.11.2023 12:32	DOO FINECO BIJELO POLJE	ZA PRETVARANJE PRAVA KORIŠĆENJA U PRAVO SVOJINE U LN.BR.485 KO ZATON
1944/6	1	105-2-919-1434/1-2023	30.11.2023 10:44	VUJOŠEVIĆ MIOMIR IZ BIJELOG POLJA	ZA UGOVOR O ZASNIVANJU STVARNE SLUŽBENOSTI PROLAZA U LN.BR.367 KO ZATON
1944/6	1	105-2-919-1436/1-2023	30.11.2023 12:32	DOO FINECO BIJELO POLJE	ZA PRETVARANJE PRAVA KORIŠĆENJA U PRAVO SVOJINE U LN.BR.485 KO ZATON
1944/7	1	105-2-919-1434/1-2023	30.11.2023 10:44	VUJOŠEVIĆ MIOMIR IZ BIJELOG POLJA	ZA UGOVOR O ZASNIVANJU STVARNE SLUŽBENOSTI PROLAZA U LN.BR.367 KO ZATON
1944/7	1	105-2-919-1436/1-2023	30.11.2023 12:32	DOO FINECO BIJELO POLJE	ZA PRETVARANJE PRAVA KORIŠĆENJA U PRAVO SVOJINE U LN.BR.485 KO ZATON

UPRAVA ZA KATASTAR
I DRŽAVNU IMOVINU



28000000021



105-919-747/2023

PODRUČNA JEDINICA
BIJELO POLJE

Broj: 105-919-747/2023

Datum: 16.02.2023.

KO: ZATON

Na osnovu člana 173 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18), postupajući po zahtjevu OPŠTINE B. POLJE BR.06/4-332/23-67/1, , za potrebe izdaje se

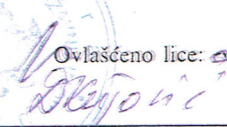
LIST NEPOKRETNOSTI 389 - PREPIS

Podaci o parcelama								
Broj	Podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Bon. klasa	Površina m ²
1935			8 20	14/09/2021	LUG	Livada 5. klase POKLON		3234
								13.91
								3234 13.91

Podaci o vlasniku ili nosiocu			
Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto	Prava	Obim prava
0204964280031 0	ZLAJIĆ ZDRAVKO DRAŽAN ZATON Zaton 0	Susvojina	1/2
1306965280036 0	ZLAJIĆ ZDRAVKO DRAGAN PARK ŠUMA ZAGORIĆ 17 Podgorica 0	Susvojina	1/2

Ne postoje tereti i ograničenja.

Naplata takse je oslobođena na osnovu člana 17 Zakona o administrativnim taksama ("Sl. list CG, br. 18/19). Naplata naknade oslobođena je na osnovu člana 174 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18).

Ovlašćeno lice: 
Madžgalj Rajko, dipl pravnik



SPISAK PODNIJETIH ZAHTJEVA NA NEPOKRETNOSTIMA

Br. parcele podbroj	Zgrada	Predmet	Datum i vrijeme	Podnosilac	Sadržina
	PD				
1935/0		105-2-919-153/1-2023	13.02.2023 09:44	DOO SOLAR SIGN BIJELO POLJE	ZA UGOVOR O ZAKUPU NEPOKRETNOSTI U LN.BR.389 KO ZATON



UPRAVA ZA KATASTAR
I DRŽAVNU IMOVINU

CRNA GORA

PODRUČNA JEDINICA
BIJELO POLJE

Broj: 105-919-7333/2023
Datum: 03.11.2023.
KO: ZATON

28000000021



105-919-7333/2023

Na osnovu člana 173 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18), postupajući po zahtjevu OMERHODŽIĆ NERMINA, , za potrebe izdaje se

LIST NEPOKRETNOSTI 603 - PREPIS

Podaci o parcelama

Broj	Podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Bon. klasa	Površina m ²	Prihod
1926			8 20	31/10/2023	LUG	Neplodna zemljišta KUPOVINA		3876	0.00
								3876	0.00

Podaci o vlasniku ili nosiocu

Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto	Prava	Obim prava
0000003453316 0	DOO SOLAR SIGN BIJELO POLJE INDUSTRIJSKA BB Bijelo Polje 0	Svojina	1/1

Ne postoje tereti i ograničenja.

Naplata takse je oslobođena na osnovu člana 17 Zakona o administrativnim taksama ("Sl. list CG, br. 18/19). Naplata naknade oslobođena je na osnovu člana 174 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18).



Načelnik:

Madžgalj Rajko, dipl pravnik

SPISAK PODNIJETIH ZAHTJEVA NA NEPOKRETNOSTIMA

Br. parcele podbroj	Zgrada	Predmet	Datum i vrijeme	Podnosilac	Sadržina
	PD				
1926/0		105-2-919-1299/1-2023	27.10.2023 12:43	OMERHODŽIĆ NERMIN IZ BIJELOG POLJA	ZA UGOVOR O PRODAJI U LN.BR.135 KO ZATON



Crna Gora
Opština Bijelo Polje
Sekretarijat za planiranje i uređenje prostora

Adresa: Ulica Slobode bb
84000 Bijelo Polje
Crna Gora
tel: +382 (050) 432 921
fax: +382(050) 432 921

Br:06-332/23-67/15

31.01.2024.god.

Za: „Solar sign“ doo Bijelo Polje
Industrijska bb, Bijelo Polje
(Nermin Omerhodžić 069-382- 666)

Predmet: Dostava Odluke o dopuni Odluke o određivanju lokacije sa elementima urbanističko – tehničkih uslova za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa – solarna elektrana

U prilogu akta dostavljamo vam Odluku o dopuni Odluke o određivanju lokacije sa elementima urbanističko – tehničkih uslova za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa – solarna elektrana, br.01-018/23-67/13 od 25.01.2024.godine.



VD Sekretar
Moris Šahman

Moris



Crna Gora
OPŠTINA BIJELO POLJE
Predsjednik
Br. 01-018/23-67/13
Bijelo Polje, 25.01.2024.godine

Na osnovu člana 223 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Sl.list Crne Gore«, br.64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22, 4/23), člana 3a stav 1 tačka 3 i člana 4 stav 2 Odluke o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa Opštine Bijelo Polje (»Sl. list CG – opštinski propisi«, broj 15/14, 38/20) i člana 78 stav 1 tačka 16 Statuta Opštine Bijelo Polje (»Sl. list CG – opštinski propisi«, broj 19/18) Predsjednik Opštine Bijelo Polje, d o n o s i

ODLUKU

o dopuni Odluke o određivanju lokacije sa elementima urbanističko-tehničkih uslova za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa – solarna elektrana

Član 1

Ovom Odlukom vrši se dopuna Odluke o određivanju lokacije sa elementima urbanističko-tehničkih uslova za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa, br.01-018/23-67/11 od 26.12.2023.godine za izgradnju – solarne elektrane, ukupne instalisane snage 4,8 MW, »Solar sign« doo Bijelo Polje na način što se članu 3 stav 1 i članu 5 stav 1 dodaju se katastarske parcele broj 1937 i 1944/13 KO Zaton.

Predsjednik

Petar Smolović





IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA PORESKE UPRAVE

Registarski broj 5 - 0437182 / 009

PIB: 02695154

Datum registracije: 10.01.2008.

Datum promjene podataka: 26.02.2020.

DRUŠTVO ZA TRGOVINU I USLUGE "PERMONTE" DOO PODGORICA

Broj važeće registracije: /009

Skraćeni naziv: PERMONTE

Telefon: +382/67368379

eMail:

Web adresa:

Datum zaključivanja ugovora: 10.01.2008.

Datum donošenja Statuta: 10.01.2008. Datum promjene Statuta: 24.02.2020.

Adresa glavnog mjesta poslovanja:

Adresa za prijem službene pošte: MILA RADUNOVIĆA SL/48 (MOMIŠIĆI) PODGORICA

Adresa sjedišta: MILA RADUNOVIĆA SL/48 (MOMIŠIĆI) PODGORICA

Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje

Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NIJE UNEŠENO

Oblik svojine:

Porijeklo kapitala:

Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro)

OSNIVAČI:

BRANKA VUJADINOVIĆ 2203975156007 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: % Adresa: FRUŠKOGORSKA B.B. PODGORICA CRNA GORA

LICA U DRUŠTVU:

BOJAN BOŠKOVIĆ 1909990270017 CRNA GORA

Adresa: UL. 4 JUL BR. S 12/32 PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

BRANKA VUJADINOVIĆ 2203975156007

Adresa: FRUŠKOGORSKA B.B. PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćenja u prometu: ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 03.11.2020 godine u 10:50h



29 Načelnica

Slobodanka Nedović

Klasa 4109



Crna Gora
Ministarstvo ekologije,
prostornog planiranja i urbanizma

Adresa: IV proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 200
fax: +382 20 446 215

Broj: UPI 072/7-238/7
Podgorica, 28.06.2022. godine

DOO "PERMONTE"

PODGORICA
Mila Radunovića SL/48

U prilogu ovog akta, dostavljamo vam rješenje, broj i datum gornji.



OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE

Olivera Živković



Crna Gora
Ministarstvo ekologije,
prostornog planiranja i urbanizma

Adresa: IV proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 200
fax: +382 20 446 215

Broj: UPI 072/7-238/7

Podgorica, 28.06.2022. godine

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, postupajući po zahtjevu privrednog društva DOO "PERMONTE" PODGORICA, broj UPI 072/7-238/6 od 16.06.2022. godine, za izdavanje licence za projektanta i izvođača radova, na osnovu člana 135 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/20), člana 12 Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave ("Službeni list CG", br. 49/22, 52/22 i 56/22) i čl. 18 i 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), po ovlaštenju ministarke broj 1230-332/22-3223/1 od 04.05.2022. godine, donijelo je

R J E Š E N J E

Privrednom društvu **DOO "PERMONTE" PODGORICA**, izdaje se

LICENCA

projektanta i izvođača radova

na period od **pet godina**.

Ovo rješenje zamjenjuje rješenje broj **UPI 072/7-238/4** od 26.11.2020. godine.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom broj UPI 072/7-238/6 od 16.06.2022. godine, ovom ministarstvu, obratilo se privredno društvo DOO "PERMONTE" PODGORICA, pretežna djelatnost - 7112 - Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje, zahtjevom za izmjenu licence za projektanta i izvođača radova, broj UPI 072/7-238/4 od 26.11.2020. godine. Uz zahtjev privredno društvo je priložilo sljedeće dokaze:

- 1) rješenje broj UPI 107/7-150/2 od 19.02.2018. godine, kojim je **Bojanu Boškoviću, specijalista građevinarstva - smjer konstruktivni**, izdata licenca ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma;
- 2) ugovor o radu sa Bojanom Boškovićem, od 01.12.2018. godine;
- 3) rješenje broj UPI 107/7-148/2 od 19.02.2018. godine, kojim je **Marku Radonjiću, dipl. inženjer arhitekture - smjer projektantski**, izdata licenca ovlaštenog inženjera

- za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma;
- 4) ugovor o radu sa Markom Radonjićem, od 01.12.2018. godine;
 - 5) rješenje broj UPI 107/7-627/2 od 02.04.2018. godine, kojim je **Milošu Kneževiću, specijalista građevinarstva - smjer hidrotehnički**, izdata licenca ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma;
 - 6) ugovor o radu sa Milošem Kneževićem, od 01.12.2018. godine;
 - 7) rješenje broj UPI 107/7-3328/2 od 29.08.2018. godine, kojim je **Nataliji Radonjić, specijalista elektrotehnike - smjer elektroenergetika**, izdata licenca ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma;
 - 8) ugovor o radu sa Natalijom Radonjić, od 27.04.2020. godine;
 - 9) rješenje broj UPI 072/7-10/2 od 28.01.2020. godine, kojim je **Mićanović Milutinu, dipl. mašinski inženjer, stepen specijaliste (Spec.Sci) mašinstvo - energetika**, izdata licenca ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma;
 - 10) sporazum o preuzimanju na rad zaposlenog Milutina Mićanovića, broj 49/22 od 14.06.2022. godine;
 - 11) sporazum o prestanku radnog odnosa zaključen sa Stefanom Rakočevićem, broj 48/22 od 14.06.2022. godine;
 - 12) izvod iz Centralnog registra privrednih subjekata, registarski broj 5 - 0437182 / 010.

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma razmotrilo je podnijeti zahtjev sa priloženom dokumentacijom i odlučilo kao u dispozitivu rješenja a ovo iz sljedećih razloga:

Odredbom člana 122 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata propisano je, u bitnom, da je privredno društvo koje izrađuje tehničku dokumentaciju (projektant), odnosno privredno društvo koje gradi objekat (izvođač radova), dužno da za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije, dijela tehničke dokumentacije odnosno građenje ili izvođenje pojedinih vrsta radova na građenju objekata, ima najmanje jednog zaposlenog ovlaštenog inženjera po vrsti projekta koji izrađuje i to za: arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i mašinski projekat, odnosno vrsti radova koje izvodi na osnovu tih projekata. Stavom 2 prethodno navedenog člana propisano je da obavljanje pojedinih poslova iz prethodnog stava projektant, odnosno izvođač radova može da obezbijedi na osnovu zaključenog ugovora sa drugim privrednim društvom koje ima zaposlenog ovlaštenog inženjera za određenu vrstu projekta, odnosno radova.

Dalje, članom 137 stav 2 prethodno navedenog zakona propisuje se da se licenca za privredno društvo izdaje za period od pet godina.

Prema članu 5 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Službeni list CG", br. 79/17 i 78/21), propisano je da se u postupku izdavanja licence projektanta i izvođača radova provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva u radnom odnosu ima zaposlenog ovlaštenog inženjera; i 2) licenca ovlaštenog inženjera.

Odredbom člana 136 stav 4 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata propisano je da je imalac licence dužan da obavijesti Ministarstvo o svim promjenama uslova na osnovu kojih je izdata licenca za obavljanje djelatnosti, u roku od 15 dana od dana nastanka promjene.

Postupajući po predmetnom zahtjevu, ministarstvo je, na osnovu raspoloživih dokaza, utvrdilo da su ispunjeni uslovi propisani zakonom i pravilnikom, i odlučilo kao u dispozitivu rješenja.

UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda, u roku od 20 dana od dana prijema istog.



OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE

Olivera Živković



CRNA GORA

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA
I TURIZMA

DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR I
LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 107/7 – 3328/2

Podgorica, 29.08.2018. godine

NATALIJA R. RADONJIĆ

Mijokusovići bb
DANILOVGRAD

U prilogu ovog dopisa, dostavlja Vam se rješenje, broj i datum gornji.

Dostavljeno:

-Naslovu;

-a/a.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LIČE

Nikola Petrović



MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 107/7 – 3328/2

Podgorica, 29.08.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu Radonjić Natalije, spec. sci. energetike i automatike, iz Danilovgrada, za izdavanje licence za ovlaštenog inženjera, na osnovu člana 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

RJEŠENJE

1. IZDAJE SE RADONJIĆ R. NATALIJI, spec. sci. energetike i automatike – elektroenergetski sistemi, iz Danilovgrada, LICENCA ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br. UP I 107/7-3328/1 od 06.07.2018. godine, Radonjić Nataliji, spec. sci. energetike i automatike, iz Danilovgrada, obratila se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Uz zahtjev imenovana je ovom ministarstvu dostavila sledeće dokaze:

- Uvjerenje o završenim postdiplomskim specijalističkim akademskim studijama, izdatu od strane Elektrotehničkog fakulteta u Podgorici, Univerzitet Crne Gore, br. 152 od 09.07.2015.godine;
- Referenc listu, izdatu od strane »Sistem-mne«d.o.o. iz Podgorice od 05.07.2018.godine;
- uvjerenje da u kaznenoj evidenciji ne postoje podaci o osuđivanosti za imenovanu;
- ovjerenu fotokopiju radne knjižice i ovjerenu kopiju lične karte.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 123 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list Crne Gore« br. 64/17), propisano je da ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje objekta, odgovarajuće struke, sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacijom VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta.

Članom 3 stav 1 tačka 1 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („Službeni list Crne Gore“ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca ovlaštenog inženjera koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 4 stav 1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence ovlašćenog inženjera, provjerava:

1. identitet podnosioca zahtjeva;
2. da li podnosilac zahtjeva posjeduje visoko obrazovanje, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija, odnosno da li je izvršeno priznavanje inostrane obrazovne isprave najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija;
3. da li podnosilac zahtjeva ima najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenju objekata sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i
4. da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 3 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se radno iskustvo u smislu stava 1 tačka 3 ovog člana, smatra radno iskustvo u svojstvu saradnika na izradi tehničke dokumentacije na građenju objekata, odnosno izvođenja pojedinih radova na građenju objekata. Stavom 4 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 3 ovog člana, fizičkom licu koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i građenje objekata, izdatu po propisima koji su važili do donošenja ovog propisa, radno iskustvo može dokazati na osnovu uvida u dokumentaciju koja je bila osnov za njeno izdavanje.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 123 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nikola Petrović





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.

Broj: 152
Podgorica, 09.07.2015. godine



(M. P.)

DEKAN,
Prof. dr Zoran Veljović

ДАНІДОВЕРАД
Општина

РАДНА КЊИЖИЦА

Серijski број: № 0083994

Регистарски број: 15865 / 2014

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ:

Исправа	Серijski број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
IK	286448122		Данидоврад 12.08.2010.

Матични број грађанина: 2606292265046

- 1 -

Име и презиме: КАТАЛИЏА РАДОЊИ
Име оца или мајке: РАДОЊИКО

Дан, мјесец и година рођења: 26.06.1992

Мјесто рођења, општина: МИЋИЋИ

Република: СРБИЈА БОС

Држављанство: СРБИЈА БОС

у Данидовраде
Датум: 05.11.2014.



Јосифановић
ПОТПИС И ПЕЧАТ

Каталија Радонић
ПОТПИС КОРИСНИКА РАДНЕ КЊИЖИЦЕ

- 2 -

Подаци о школној среми	Печат
Универзитет Сег-стедер- технички факултет- Подгорица, бр. 195 од 10.09.2014. - учесник у наредбини осматрању академских студија у студијској промоцији ЕЛЕКТРИКА, АУТОМАТИКА и телекомуникација, објекта 980 ECIS кредитно и степена наставе, СЕРИЈА БАЧЕЉОР (BS) - ЕНЕРГЕТИКА, АУТОМАТИКА	Восмијалић
Универзитет Сеге Борге Електротехнички факултет УДРЕЖИЋ, бр. 152 од 09.07.2015. године о избору за дипломирање специјализације академских студија у студијској промоцији СЕРИЈА СЕРИЈА ЕЛЕКТРИКА (SPEC. SA) ЕНЕРГЕТИКА АУТОМАТИКА - ЕЛЕКТРОЕНЕР- ГЕТСКИ СИСТЕМИ	Восмијалић

Подаци о стручном усавршавању, специјализацији и радној способности стеченој радом	Нотис и печат
УЧР СГ - Учесник бр: 1971 I - 6207/1/4 од 15.10.2015 у обављеном стручном оспособљивању и резултат 10.01.2015.10.2018. год.	Восмијалић

ПОДАЦИ О

Број зави- ден- ције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснива- ња рад- ног одно- са	Датум престан- ка рад- ног одно- носа
	"Sistem MKE" "doo-MNE" Podgorica	01.02.	30.11.
	Redepelics	2016	2018.
	"PerMonte" Društvo sa ograničenom odgovornošću Podgorica	01.12.	24.04
	"Breznamont" Društvo za inženjering i izvođenje poslova Podgorica	26.04.	26.04.
	"PERMONTE" D.O.O. Društvo sa ograničenom odgovornošću Podgorica	26.04.	2019
		2020.g.	

- 5 -

ЗАПОСЛЕЊУ

Трајање запослења			Напомена	Потпис и печат
Бројкама	Годи- на	Ме- сеци	Дана	
2910	Година 2 (dvije)	Мјесец 9 (devet)	Дана 10 (deset)	
424	Година 1 (jedan)	Мјесец 4 (četiri)	Дана 24 (dvadeset četiri)	
11	Година 1 (jedan)	Мјесец 1 (jedan)	Дана 1 (jedan)	
	Година	Мјесец	Дана	
	Година	Мјесец	Дана	

- 5 -



UNIVERZITET CRNE GORE
GRAĐEVINSKI FAKULTET
Broj dosijea: 47 / 12

Na osnovu člana 165 stava 1 Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list RCG", broj 60/03), člana 118 stava 2 Zakona o visokom obrazovanju ("Službeni list RCG", broj 60/03) i službene evidencije, a po zahtjevu studenta Bošković (Vlasto) Bojan, izdaje se

UVJERENJE

O ZAVRŠENIM POSTDIPLOMSKIM SPECIJALISTIČKIM AKADEMSKIM STUDIJAMA

Bošković (Vlasto) Bojan, rođen **19.09.1990.** godine u mjestu **Berane, Crna Gora**, upisan je studijske **2012/2013** godine na **GRAĐEVINSKI FAKULTET** - Podgorica studijski program **GRAĐEVINARSTVO - SMJER KONSTRUKTIVNI**, u trajanju od **1 (jedne)** godine, obima **60** ECTS kredita. Studije je završio **25.02.2014.** godine, sa srednjom ocjenom **"C" (8.18)** i time stekao

STEPEN SPECIJALISTE (Spec.Sci)

GRAĐEVINARSTVO - SMJER KONSTRUKTIVNI

Uvjerenje služi privremeno do izdavanja diplome.

Broj: 845
Podgorica, 28.02.2014. godine




DEKAN,
Dr Miloš Knežević

ЗЕРАЊЕ

Општина

РАДНА КЊИЖИЦА

Серијски број: № 0060841

Регистарски број: 495/13

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ:

Исправа	Серијски број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
Л.К.	064/49558		ЗЕРАЊЕ 12.11.2008

Матични број грађанина: 1909990270017

- 1 -

Име и презиме: БОЈАН БОШКОВИЋ

Име оца или мајке: ВЛАСТО

Дан, мјесец и година рођења: 15.09.1990

Мјесто рођења, општина: ЗЕРАЊЕ

Република: ЦРНА ГОРА

Држављанство: СГ

у ЗЕРАЊА

Датум: 23.09.2013



ПОТПИС И ПЕЧАТ

ПОТПИС КОРИСНИКА РАДНЕ КЊИЖИЦЕ

- 2 -

Подаци о школој спреми	Печат
ШТЕРЕН ЗАШЕЛОЖИ ГРАДЕВИНАРСТВО БР. 195 ОД 09. 11. 1995 РОДНОРІСА ШТЕРЕН ШТЕЦАЛАСО ГРАДНИКАРСТВО, СМЕТКА КОЛСТРУКЦИЈИ, БР. 845 УНТЕРБЕ БР. 845 ДОД. ДОД. РОДНОРІСА	

Подаци о стручном усавршавању, специјализацији и радној способности стеченој радом	Потпис и печат

ПОДАЦИ О

Број сви- ден- ције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснива- ња рад- ног одно- са	Датум престан- ка рад- ног од- носа
	"СИСТЕМ-ИНЕ" Д.О.О. за производњу и услуге Друштво ФерМонте ДООГ Догоорск	16.10.2014	30.11.2018
		01.12.	
		2018-г.	

ЗАПОСЛЕЊУ

Трајање запослења			Напомена	Потпис и печат
Бројкама	Година	Словима		
Година Мјесеци Дана	Година Мјесеци Дана	Година Мјесеци Дана		
4	1114	Година (4) четврт Мјесеци (1) један Дана (14) четнаест		
		Година		
		Мјесеци		
		Дана		
		Година		
		Мјесеци		
		Дана		

ЦРНА ГОРА

УНИВЕРЗИТЕТ ЦРНЕ ГОРЕ
Природно - математички факултет у Подгорици

ДИПЛОМА о с̄теченом високом образовању

НЕМАЊА МИЉОРАЦА МАЛОВРАЗИЋ

рођен 19.11.1981. године у Подгорици, Подгорица, Црна Гора,

уписан 2000/01 године, а гана 04.07.2007. године

завршио је с̄тудије на Природно - математичком факултету,

на Оусјеку за биолоџију, са оиштим ус̄јехом

7.39 (сегам и 39/100) у шоку с̄тудија.

На основу шога изгаје му се ова дипломa о с̄теченом високом образовању и
с̄тручном називу

ДИПЛОМИРАНИ БИОЛОГ

Регни број из евиџенције о изгаштим дипломaма 199

у Подгорици, 10.07.2008. године

Декан

Проф. др Пребрај С̄танишић

В.Д. Ректор

Проф. др Здравко Ускоковић

Будва

Општина

РАДНА КЊИЖИЦА

Серијски број:

№ 50576

Регистарски број:

234

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ

Исправа	Серијски број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
Л. И.	СБ 00345483	9132	Будва 14. 09. 1999.

Матични број грађанина: 1911981210278

- 1 -

Име и презиме: MAIOURAZIC' NEMANJA

Име оца или мајке: MILORAD

Дан, мјесец и година рођења: 19. 11. 1981.

Мјесто рођења, општина: PODGORICA

Република: CENA GORA

Држављанство: CRNOGORSKO

у Будви

Датум: 7-8. 2007.



потпис корисника радне књижице

- 2 -

Подаци о школској спреми

PRIPRODNO-MATEMATICKI
FAKULTET PODGORICA
USPERENJE O VISOKOJ STRU
SPREMI DIPLOMIRANI 18.10.1999.
BR. 1195 OD 11.07.2007 GOD.



Подаци о стручном усавршавању, специјализацији и радној способности стеченој радом

Потпис и печат



- 3 -

- 4 -

ПОДАЦИ О

Број евиденције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснивања радног односа	Датум престанка радног односа
68	ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА УПРАВЉАЊЕ МОПСКИМ ДОВРОМ ГРАВЕ ГОРЕ	23.10.2007.	

- 5 -

ЗАПОСЛЕЊУ

Бројкама			Трајање запослења	Напомена	Потпис и печат
Година	Мјесеци	Дана	Словима		
			Година _____		
			Мјесеци _____		
			Дана _____		
			Година _____		
			Мјесеци _____		
			Дана _____		
			Година _____		
			Мјесеци _____		
			Дана _____		

- 5 -



IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA UPRAVE PRIHODA I CARINA

Registarski broj 5 - 0437182 / 010

PIB: 02695154

Datum registracije: 10.01.2008.

Datum promjene podataka: 03.12.2021.

DRUŠTVO ZA TRGOVINU I USLUGE "PERMONTE" DOO PODGORICA

Broj važeće registracije: /010



Skraćeni naziv: PERMONTE
Telefon: +38269182725
eMail: info@permonte.com
Web adresa:
Datum zaključivanja ugovora: 10.01.2008.
Datum donošenja Statuta: 10.01.2008. Datum promjene Statuta: 25.11.2021.
Adresa glavnog mjesta poslovanja: MILA RADUNOVIĆA SL/48 (MOMIŠIĆI) PODGORICA
Adresa za prijem službene pošte: MILA RADUNOVIĆA SL/48 (MOMIŠIĆI) PODGORICA
Adresa sjedišta: MILA RADUNOVIĆA SL/48 (MOMIŠIĆI) PODGORICA
Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: DA
Oblik svojine: Privatna
Porijeklo kapitala: Domaći
Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro)

OSNIVAČI:

BRANKA VUJADINOVIĆ 2203975156007 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: 100% Adresa: M.RADUNOVIĆA BR.48 PODGORICA CRNA GORA

LICA U DRUŠTVU:

BRANKA VUJADINOVIĆ 2203975156007 CRNA GORA

Adresa: M.RADUNOVIĆA BR.48 PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

BOJAN BOŠKOVIĆ 1909990270017 CRNA GORA

Adresa: UL. 4 JUL BR. S 12/32 PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 06.04.2022 godine u 10:08h



MP

JA Načelnica

Sanja Bojanić
Sanja Bojanić