P/8279706

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ZELENE TRANZICIJE

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš
i održivo gospodarenje otpadom

KLASA: UP/I-351-03/25-08/28
URBROJ: 517-04-1-2-26-33
Zagreb, 30. listopada 2026.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, OIB 59951999361, na temelju odredbe članka 89. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) te odredbe članka 21. stavka 2. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine", broj 61/14 i 3/17), povodom zahtjeva nositelja zahvata CHIELO KLARA d.o.o., Bišćanov put 2/1, Zagreb, OIB 43242030539, za procjenu utjecaja na okoliš sunčane elektrane Martinska Ves i dalekovoda 2 x 220 kV, Sisačko-moslavačka županija, donosi

N A C R T R J E Š E N J A

I. Namjeravani zahvat – sunčana elektrana Martinska Ves i dalekovod 2 x 220 kV, Sisačko-moslavačka županija, nositelja zahvata CHIELO KLARA d.o.o., Bišćanov put 2/1, Zagreb, na temelju studije o utjecaju na okoliš iz rujna 2026. godine koju je izradio ovlaštenik Dvokut-Ecro d.o.o. iz Zagreba – prihvatljiv je za okoliš uz primjenu zakonom propisanih i ovim rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša (A).

A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

A.1. MJERE ZAŠTITE TIJEKOM PROJEKTIRANJA I PRIPREME

Opće mjere zaštite

A.1.1. U okviru Glavnog projekta izraditi elaborat u kojem će biti prikazan način na koji su u Glavni projekt ugrađene mjere zaštite okoliša iz ovoga Rješenja. Elaborat mora izraditi pravna osoba koja ima suglasnost za obavljanje odgovarajućih stručnih poslova zaštite okoliša u suradnji s projektantom.

A.1.2. Koristiti postojeću mrežu putova, a nove formirati samo kada je to neizbježno.

A.1.3. Sve površine izvan obuhvata zahvata oštećene građevinskim aktivnostima nakon završetka radova dovesti u prvobitno stanje.

Mjere zaštite površinskih i podzemnih voda

A.1.4. Za sve planirane prijelaze preko melioracijskih kanala izraditi propuste u skladu s posebnim uvjetima Hrvatskih voda.

A.1.5. Ogradu postaviti na udaljenosti ne manjoj od 20 m od vanjske nožice nasipa.

Mjere zaštite bioraznolikosti

A.1.6. Na fotonaponskim modulima koristiti anti-refleksivni sloj kako bi se izbjegao „efekt jezera".

A.1.7. Prilikom projektiranja ograde oko sunčane elektrane osigurati prolaze visine 20 – 30 cm na način da se ograda uzdigne od tla.

A.1.8. Postaviti odgovarajuće upozoravajuće (vizualne) oznake (kugle, prigušivače spiralnih vibracija, elemente za odvraćanje preleta, privjeske za odvraćanje ptica, vrpce, zastavice, kuglaste oznake za zračni promet, križne vrpce) na zaštitnu užad dalekovoda kako bi se smanjio rizik od kolizije ptica s dijelovima dalekovoda.

Mjera zaštite šuma i šumarstva

A.1.9. Prije početka izvođenja radova uspostaviti suradnju s nadležnom šumarskom službom.

Mjere zaštite lovstva i divljači

A.1.10. Obavijestiti nadležnog lovoovlaštenika o početku i trajanju izvođenja radova.

A.1.11. Ne ograđivati površine unutar obuhvata zahvata na kojima nije planirano postavljanje fotonaponskih modula, u sjeverozapadnom dijelu sunčane elektrane (k.č. 344 i 343 k.o. Martinska Ves Lijeva).

Mjere zaštite krajobraza

A.1.12. Izraditi projekt krajobraznog uređenja sunčane elektrane radi ublažavanja negativnog vizualnog utjecaja zahvata te sanacije površina zahvaćenih izgradnjom i privremenim skladištenjem materijala. U projektu krajobraznog uređenja uvažiti lokalne značajke prostora i autohtonost vegetacije. Projektom predvidjeti ozelenjavanje rubnih dijelova sunčane elektrane u svrhu vizualnih barijera. Projekt krajobraznog uređenja primijeniti tijekom izgradnje sunčane elektrane.

A.1.13. Vizualne barijere prema sjeveru (točkama značajnim za panoramske vrijednosti) ostvariti sadnjom jednog reda autohtonih drvenastih i grmolikih biljnih vrsta, uz zadržavanje postojeće vegetacije gdje god je to moguće. Rješenja vizualnih barijera razraditi kroz projekt krajobraznog uređenja te ih implementirati u fazi izgradnje zahvata.

A.1.14. Pristupni put i servisne površine projektirati da se što bolje prilagode postojećem terenu.

A.1.15. U slučaju rada u uvjetima smanjene vidljivosti koristiti mobilna rasvjetna tijela koja su usmjerena prema području rada i koja ne prelaze referentne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti.

A.2. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM IZGRADNJE

Mjere zaštite površinskih i podzemnih voda

A.2.1. Očuvati protočnost melioracijskih kanala te izbjegavati njihovo zatrpavanje.

A.2.2. Radove s mehanizacijom uz melioracijske kanale izvoditi uz krajnji oprez, a u slučaju nekontroliranih događaja postupati prema Operativnom planu za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda.

A.2.3. Iskopani materijal ni privremeno ne odlagati u korita kanala i na njegove pokose.

A.2.4. Na gradilištu nije dozvoljeno obavljati mehanički servis strojeva.

A.2.5. Opskrbu gorivom i mazivima obavljati isključivo iz cisterni pod stručnim vodstvom i na zaštićenim, vodonepropusnim i za tu svrhu posebno određenim prostorima udaljenim minimalno 100 m od vodnih tijela, koji moraju biti opremljeni sredstvima za neutralizaciju eventualno prolivenih goriva i maziva.

A.2.6. U slučaju izlijevanja opasnih tvari, odmah pristupiti sanaciji suhim postupkom (korištenjem apsorbenata poput piljevine ili pijeska), a onečišćeni materijal zbrinuti kao opasni otpad.

A.2.7. Za radnike osigurati dovoljan broj mobilnih, nepropusnih sanitarnih čvorova koje će prazniti i odvoziti ovlaštena osoba.

Mjere zaštite bioraznolikosti

A.2.8. Pripremne građevinske radove (uklanjanje vegetacije, zemljani pripremni radovi, iskopi temelja) izvoditi u razdoblju od 15. kolovoza do 31. ožujka.

A.2.9. Uklanjati invazivne strane biljne vrste.

Mjere zaštite šuma i šumarstva

A.2.10. Sječu i izvlačenje posječene drvne mase iz šume uskladiti s dinamikom izvođenja radova.

A.2.11. Sve novonastale šumske rubove sanirati sadnicama autohtonih vrsta drveća i grmlja navedenim u pripadajućem šumskogospodarskom planu te u suradnji s nadležnom šumarskom službom.

A.2.12. Nakon završetka radova uspostaviti šumski red na utjecanom području.

A.2.13. Koristiti vozila i mehanizaciju širokog profila guma radi minimiziranja negativnog utjecaja na šumsko tlo (zbijanje i miješanje horizonata). Zabranjeno je skladištenje materijala u šumi i na šumskom zemljištu izvan zahvata.

A.2.14. Nakon završetka izgradnje priključnog dalekovoda i uspostave zaštitnog pojasa, sanirati novonastale šumske rubove u odsjeku 1b sadnjom autohtonih sadnica grmlja i drveća navedenim u pripadajućem šumskogospodarskom planu.

Mjere zaštite lovstva i divljači

A.2.15. Izbjegavati izvođenje radova tijekom noći.

A.2.16. Svako stradavanje divljači kao posljedica izvođenja radova bez odlaganja prijaviti nadležnom lovoovlašteniku.

A.2.17. U suradnji s lovoovlaštenikom izmjestiti sve lovnotehničke i lovnogospodarske objekte koji se nalaze na utjecanom području.

Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

A.2.18. Neizgrađene površine i površinu ispod fotonaponskih modula na području SE Martinska Ves ozeleniti autohtonim biljnim vrstama (travnjak) u cilju sprječavanja erozije tla.

A.2.19. Na zemljištu visoke bonitetne vrijednosti P1 zabranjeno je postavljanje fotonaponskih modula i baterijskog postrojenja te bilo kakve druge aktivnosti vezane uz elektranu.

A.2.20. Tijekom planiranja i izgradnje pristupnih putova te određivanja mikrolokacija zateznih stupova i izvođenja njihovih temelja, trasu i položaj zateznih stupova usmjeriti uz

postojeće poljoprivredne putove i rubove poljoprivrednih parcela, kako bi se smanjilo zauzimanje vrijednog poljoprivrednog tla i izbjeglo narušavanje njegove kvalitete.

A.2.21. Prilikom izvođenja zemljanih radova na području sunčane elektrane, zateznih stupova dalekovoda, pristupnih puteva do zateznih stupova dalekovoda iskopa za priključni kabel, uklonjeni humusni sloj privremeno odložiti na za to predviđeno mjesto, zaštititi od onečišćenja i po završetku radova upotrijebiti za sanaciju lokacije.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

A.2.22. Ako se pri izvođenju zemljanih radova i iskopa, na prostoru sunčane elektrane i priključnog dalekovoda, naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, prekinuti radove i o nalazu obavijestiti nadležno tijelo.

Mjere zaštite prometa

A.2.23. Eventualna oštećenja nastala izgradnjom zahvata na postojećoj mreži prometnica po završetku građevinskih radova sanirati.

A.2.24. Na postojećoj mreži prometnica osigurati neometano i sigurno prometovanje ostalih vozila. Po potrebi koristiti privremenu signalizaciju, kontrolu izlazaka vozila s gradilišta odnosno s interne prometnice i čišćenje vozila kod uključenja na postojeće prometnice.

Mjera zaštite od opterećenja okoliša otpadom

A.2.25. Organizirati odgovarajuću površinu na kojoj će se privremeno skladištiti otpad.

A.2.26. Otpad redovito zbrinjavati putem ovlaštenih osoba.

Mjere zaštite u slučaju nekontroliranih događaja

A.2.27. Na gradilištu osigurati priručna sredstva (materijali za upijanje, piljevina i sl.) za brzu intervenciju u slučaju izlijevanja motornog ulja ili ulja iz hidraulike strojeva.

A.2.28. Prilikom gradnje osobitu pažnju posvetiti rukovanju s lakozapaljivim materijalima i otvorenim plamenom i alatima koji izazivaju iskrenje.

A.2.29. Zamjena i dolijevanje motornih i hidrauličkih ulja, kao i zamjena akumulatora na građevinskim strojevima i vozilima obavljati na nepropusnoj podlozi s kojih je onemogućeno istjecanje tvari u okoliš.

A.2.30. Ako se spremnici s gorivom postavljaju na gradilištu, postaviti ih u prihvatne posude ili izvesti s dvostrukom stjenkom.

A.3. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA

Mjera zaštite površinskih i podzemnih voda

A.3.1 Površinu unutar obuhvata sunčane elektrane (ispod i između FN modula) održavati kao nisku vegetaciju (livadu) mehaničkim putem (košnjom) s ciljem infiltracije vode u tlo.

Mjere zaštite bioraznolikosti

A.3.2 Travnjačka staništa na području sunčane elektrane održavati mehaničkim metodama bez primjene herbicida ili drugih kemijskih tvari.

A.3.3 Uklanjati invazivne strane biljne vrste na području obuhvata zahvata. Za suzbijanje širenja i uklanjanje invazivnih stranih biljnih vrsta zabranjeno je korištenje kemijskih metoda.

Mjera zaštite šuma i šumarstva

A.3.4 Redovito održavati trasu dalekovoda uklanjanjem vegetacije mehaničkim putem radi smanjenja požarne opasnosti.

Mjera zaštite lovstva i divljači

A.3.5 Svako stradavanje divljači kao posljedice rada sunčane elektrane (npr. zapinjanje ispod zaštitne ograde) prijaviti nadležnom lovoovlašteniku.

Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

A.3.1 Vegetaciju na području sunčane elektrane održavati isključivo mehaničkim putem, kako bi se izbjegla infiltracija kemijskih sredstava u tlo.

A.3.2 U slučaju nekontroliranih događaja pravovremeno reagirati kako ne bi došlo do onečišćenja tla na području zahvata.

Mjera zaštite od opterećenja okoliša otpadom

A.3.3 Otpad odvojeno skupljati prema vrsti, svojstvu i agregatnom stanju te skladištiti u spremnicima i u za to svrhu namijenjenom prostoru.

A.3.4 Izraditi plan gospodarenja i zbrinjavanja otpada nakon demontaže sunčane elektrane.

A.4. MJERE ZAŠTITE NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA

Mjera zaštite krajobraza

A.4.1 U slučaju demontaže, odnosno uklanjanja sunčane elektrane, izraditi potrebnu dokumentaciju, uključujući projekt krajobrazne arhitekture ili prenamjene područja sukladno tada važećim propisima i zatečenoj situaciji na lokaciji te prostor sanirati prema izrađenoj dokumentaciji.

Mjera zaštite od opterećenja okoliša otpadom

A.4.2 Primijeniti plan gospodarenja i zbrinjavanja otpada nakon demontaže sunčane elektrane.

II. Nositelj zahvata CHIELO KLARA d.o.o., Bišćanov put 2/1, Zagreb, dužan je osigurati provedbu mjera zaštite okoliša, kako je to određeno ovim Rješenjem.

III. Nositelj zahvata CHIELO KLARA d.o.o., Bišćanov put 2/1, Zagreb, podmiruje sve troškove u postupku procjene utjecaja na okoliš zahvata iz točke I. izreke ovog rješenja. O troškovima ovog postupka odlučit će se posebnim Rješenjem koje prileži u spisu predmeta.

IV. Ovo Rješenje prestaje važiti ako u roku od dvije godine od dana izvršnosti Rješenja nositelj zahvata CHIELO KLARA d.o.o., Bišćanov put 2/1, Zagreb, ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu. Važenje ovog Rješenja, na zahtjev nositelja zahvata CHIELO KLARA d.o.o., Bišćanov put 2/1, Zagreb, može se jednom produžiti na još dvije godine, uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni ovim Rješenjem.

V. **Ovo Rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije.**

VI. **Dio ovog Rješenja je sljedeći grafički prilog:**
Prilog 1. Osnovni dijelovi zahvata na DOF podlozi

O b r a z l o ž e n j e

Nositelj zahvata CHIELO KLARA d.o.o., Bišćanov put 2/1, Zagreb, podnio je Ministarstvu zaštite okoliša i zelene tranzicije 9. svibnja 2025. godine zahtjev za procjenu utjecaja na okoliš sunčane elektrane Martinska Ves i dalekovoda 2 x 220 kV, Sisačko-moslavačka županija. U zahtjevu su navedeni svi podaci i priloženi svi dokumenti i dokazi sukladno odredbama članka 80. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša (dalje u tekstu: Zakon) te članka 8. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (dalje u tekstu: Uredba), kao što su:

- Potvrda Uprave za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine (KLASA: 350-02/24-02/50; URBROJ: 531-08-2-1-2-25-3 od 03. veljače 2025.).
- Rješenje Uprave za zaštitu prirode Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: UP/I-352-03/24-06/70; URBROJ: 517-06-2-2-25-4 od 21. siječnja 2025 godine) da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu.
- Studija o utjecaju na okoliš (dalje u tekstu: Studija) koju je izradio ovlaštenik DVOKUT-ECRO d.o.o. iz Zagreba, kojem je Ministarstvo izdalo Rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš (KLASA: UP/I-351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine). Studija je izrađena u travnju 2025. godine, a dopunjena u veljači, travnju i rujnu 2026. godine. Voditelj izrade Studije je Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka procjene utjecaja na okoliš, sukladno članku 80. stavku 3. Zakona i članku 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08), na internetskim stranicama Ministarstva objavljena je 14. kolovoza 2025. godine **Informacija o zahtjevu** za procjenu utjecaja na okoliš sunčane elektrana Martinska Ves i dalekovoda 2x220 kV, Sisačko-moslavačka županija (KLASA: UP/I-351-03/25-08/28; URBROJ: 517-04-1-2-25-2 od 11. kolovoza 2025. godine).

Savjetodavno stručno povjerenstvo u postupku procjene utjecaja na okoliš (dalje u tekstu: Povjerenstvo) imenovano je na temelju članka 87. stavaka 1., 4. i 5. Zakona o zaštiti okoliša Odlukom (KLASA: UP/I-351-03/25-08/28; URBROJ: 517-04-1-2-25-14 od 5. stuenoga 2025. godine) i Odlukom o izmjeni Odluke (KLASA: UP/I-351-03/25-08/28; URBROJ: 517-04-1-2-26-30 od 8. rujna 2026. godine). Povjerenstvo je održalo tri sjednice. Na **prvoj sjednici** održanoj 11. prosinca 2025. godine u Martinskoj Vesi, Povjerenstvo je obišlo lokaciju zahvata i nakon rasprave utvrdilo da Studija zahtijeva određene izmjene i dopune te predložilo da se Studija dopuni u skladu s primjedbama članova Povjerenstva. Nakon suglasnosti članova Povjerenstva s dopunjenom Studijom na **drugoj sjednici** Povjerenstva održanoj 20. ožujka 2026. godine u Zagrebu donesena je odluka da se Studija uputi na javnu raspravu.

Ministarstvo je u skladu s člankom 13. Uredbe 27. travnja 2026. godine donijelo Odluku o upućivanju Studije na javnu raspravu (KLASA: UP/I-351-03/25-08/28; URBROJ: 517-04-1-2-26-22), a zamolbom za pravnu pomoć (KLASA: UP/I-351-03/25-08/28; URBROJ: 517-04-1-2-26-23, od 27. travnja 2026. godine) povjerilo je koordinaciju (osiguranje i provedbu) javne

rasprave Upravnom odjelu za poljoprivredu, ruralni razvoj, zaštitu okoliša i prirode Sisačko-moslavačke županije. **Javna rasprava** o Studiji o utjecaju na okoliš sunčane elektrane Martinska Ves i dalekovoda 2 x 220 kV, Sisačko-moslavačka županija, provedena je u skladu s člankom 162. stavka 2. Zakona od 1. lipnja 2026. do 30. lipnja 2026. godine u službenim prostorijama Općine Martinska Ves, Desna Martinska Ves 67, Martinska Ves, svakog radnog dana od 7:30 do 15:30 sati. Obavijest o javnoj raspravi objavljena je u dnevnom listu "Večernji list" i na oglasnim pločama i internetskim stranicama Sisačko-moslavačke županije i Općine Martinska Ves, kao i na internetskim stranicama Ministarstva. U okviru javne rasprave održano je javno izlaganje 16. lipnja 2026. godine s početkom u 10,00 sati u prostorijama HUB-a, Ulica kralja Tomislava 40, Sisak. Prema Izvješću Upravnog odjela za poljoprivredu, ruralni razvoj, zaštitu okoliša i prirode Sisačko-moslavačke županije (KLASA: 351-03/26-01/16; URBROJ: 2176-09-03/2-26-13 od 31. srpnja 2026. godine), tijekom javne rasprave u knjigu primjedbi izloženu uz Studiju u prostorijama Općine Martinska Ves upisana je jedna primjedba potpredsjednika Općinskog vijeća Općine Martinska Ves i na adresu Sisačko-moslavačke županije pristiglo je mišljenje Hrvatskih šuma d.o.o. u kojem navode da nemaju primjedbi na Studiju. Primjedba se, u bitnom, odnosila na trasu dalekovoda koju treba planirati tako da ne ograničava gradnju u poslovnoj zoni Mahovo (k.č. 6/1, 7, 18/11, 18/9, 18/7, 18/6, 18/5, 18/4, 18/3, 18/2 i 18/1 k.o. Mahovo).

Povjerenstvo je na **trećoj sjednici** održanoj 23. rujna 2026. godine u službenim prostorijama Ministarstva u Zagrebu, Radnička cesta 80, i putem videokonferencije razmotrilo Izvješće o provedenoj javnoj raspravi i odgovor nositelja zahvata na zaprimljenu primjedbu javnosti i zainteresirane javnosti. Odgovor na primjedbu s javne rasprave je sljedeći:

- Primjedba je prihvaćena. Nositelj zahvata odustao je od opcije A, koja se odnosila na izmještanje trase priključka na stacionaži oko 900 m planiranog dalekovoda s prvim zateznim stupom i vraćanje u koridor planiranog dalekovoda na stacionaži 2 + 500 s tri zatezna stupa, te je kao rješenje priključka usvojena opcija B koja se odnosi na izmještanje trase priključka od početka trase dalekovoda jednim zateznim stupom do stacionaže 3 + 500. Takva je napomena dodana u tekst Studije utjecaja na okoliš i mjere zaštite okoliša predložene su za zahvat s opcijom B trase priključka na elektroenergetsku mrežu.

Povjerenstvo je u skladu s člancima 14. i 16. Uredbe, donijelo Mišljenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš, kojim je ocijenilo predmetni zahvat prihvatljivim za okoliš uz primjenu predloženih mjera zaštite okoliša.

Prihvatljivost zahvata obrazložena je na sljedeći način: *Planirani zahvat odnosi se na sunčanu elektranu Martinska Ves i dalekovod 2 x 220 kV na području Sisačko-moslavačke županije, na području Općine Martinska Ves i Grada Siska. Lokacija zahvata obuhvaćena je Prostornim planom Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije", broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19, 23/19 - pročišćeni tekst, 7/23, 20/23, 8/24 - pročišćeni tekst), Prostornim planom uređenja Općine Martinska Ves („Službeni vjesnik", broj 54/06, 34/07, 13/13, 61/16, 13A/17 - ispravak 19/23 i 40/23 - pročišćeni tekst) i Prostornim planom uređenja Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije", broj 11/02, 12/06, 3/13, 6/13 - pročišćeni tekst, „Službeni glasnik Grada Siska", broj 16/23).*

Planirana je sunčana elektrana instalirane snage 120,153 MW na istosmjernoj (DC) strani, dok će priključna snaga biti ograničena na izmjeničnoj (AC) strani izmjenjivača ili na mjestu priključka elektrane na mrežu do 99 MW, te priključni dalekovod 2 x DV 220 kV duljine 9.400 m i priključna transformatorska stanica TS 35/220 kV Martinska Ves. Ukupna površina obuhvata zahvata iznosi oko 161,76 ha, a površina koju prekrivaju fotonaponski moduli iznosi oko 51,18 ha. Sunčana elektrana je podijeljena u 35 fotonaponskih polja.

Građevinski dio SE Martinska Ves sastoji se od platoa sunčane elektrane sa sastavnicama i priključnog dalekovoda SE Martinska Ves. FN moduli i njihove nosive konstrukcije zauzimaju najveći dio površine obuhvata zahvata, a razmak između nizova FN modula je 3 m što predstavlja dovoljan razmak za nesmetan prilaz. Ukupan broj fotonaponskih modula bit će takav da se, uzimajući u obzir zbroj vršnih snaga svih fotonaponskih modula, može postići priključna snaga na mrežu do 99 MW. Na FN modulima postavit će se anti-refleksni sloj kako bi se izbjegao „efekta jezera". FN moduli će se postavljati na konstrukciju na visini od minimalno 60 cm od površine tla te pod fiksnim kutom od 20°, najviša kota konstrukcije neće biti viša od 4 m visine. Za potrebe pretvaranja istosmjerne struje proizvedene u FN modulima u izmjeničnu naponske razine 0,8 kV, ugradit će se inverteri, a za transformaciju izmjenične struje naponske razine 0,8 kV na naponski nivo 35 kV, ugradit će se tipske trafostanice, 35 komada. Dimenzije internih transformatorskih stanica iznose oko 6,058 x 2,438 x 2,896 m (duljina x širina x visina). Razvod kablova po fotonaponskim modulima izvodi se kroz pripremljene spojne kutije koje se nalaze na svakom FN modulu s postojećim izvodima i pripremljenim tipskim konektorima. Sustavi za pretvorbu napona iz istosmjernog u izmjenični i sustavi za transformaciju naponske razine proizvedene električne energije postavljaju se u blizini pripadajućih polja fotonaponskih modula s ciljem minimiziranja duljine niskonaponskih kabela. Predviđeno je postavljanje kabelske trase za izmjeničnu struju za povezivanje objedinjenih izmjenjivačkih i transformatorskih sustava s rasklopištem.

Baterijsko postrojenje za skladištenje električne energije kapaciteta 60 MW i ukupne površine 6.500 m^2, sastoji se od baterijskog skladišnog sustava, kontejnera s baterijama – 24 komada, transformatora 35/0,69 kV – 12 komada, sustava za upravljanje i skladištenje velike energije s 12 dvosmjernih invertera, elektroupravljačke zgrade i servisnog put s parkingom i površinama za vatrogasna vozila. Elektroupravljačka zgrada je zidani objekt dimenzija 15 x 10 m. Prostor oko svih građevina bit će uređen neasfaltiran te će biti moguć pristup vozilima za potrebe održavanja kao i vatrogasnim vozilima u slučaju potrebe.

Priključna transformatorska stanica TS 35/220 kV, čini jedinstveni tehnološki objekt s 220 kV rasklopnim postrojenjem, 120 MVA energetskim transformatorom i internim 35 kV postrojenjem. Rasklopno postrojenje 220 kV će biti izvedeno kao klasično, zrakom izolirano postrojenje, standardne izvedbe, s dvostrukim sabirnicama 220 kV i spojnim poljem.

Područje sunčane elektrane bit će ograđeno ogradom visine 2 m, a pristup na javnoprometne površine bit će osiguran priključkom na postojeću nerazvrstanu cestu koja prolazi uz južni dio sunčane elektrane. Budući da je SE Martinska Ves bez stalnog osoblja, nije potreban priključak na sustave vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda.

Spoj priključnog dalekovoda 2 x DV 220 kV od SE Martinska Ves planiran je na lokaciji sadašnjeg stupnog mjesta br. 203 postojećeg DV 220 kV Mraclin – Sisak 1. Koridor planiranog dalekovoda 220 kV ucrtan je u IV. Izmjene i dopune prostornog plana Sisačko-moslavačke županije. Analizom odnosa predmetnog zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima, na stacionaži 1+500 m priključka na elektroenergetsku mrežu, utvrđena je tvornica eksploziva, koju je potrebno izbjeći i stoga je predviđeno djelomično izmještanje trase priključka na elektroenergetsku mrežu: od početka trasa dalekovoda se izmješta jednim zateznim stupom do stacionaže 3+500.

Utjecaj na ***klimu i klimatske promjene*** *moguć je zbog izravnih emisija uslijed građevinskih radova (gorivo od mehanizacije). Proračunom su dobivene ukupne emisije od 540,58 t CO_2eq za vrijeme izgradnje zahvata i mogućeg priključenja na mrežu te je utjecaj ocijenjen kao zanemariv. Tijekom normalnog rada sunčane elektrane ne dolazi do emisija stakleničkih plinova. Zbog proizvodnje i korištenja električne energije iz obnovljivog izvora dolazi do ušteda emisija stakleničkih plinova. Korištenjem sunčane elektrane očekivana godišnja proizvodnja iznosit će 151.241.858,90 kWh. Prema izračunu izbjegnutih emisija CO2 radom sunčane elektrane postiže se ušteda emisije energetskog sektora za 24.047,45 t CO_2eq*

što je značajni pozitivan utjecaj. Ranjivost zahvata na utjecaje klimatskih promjena procijenjena je kao zanemariva te nema potrebe za provođenjem mjera prilagodbe klimatskim promjenama.

*Utjecaj na kvalitetu **zraka** tijekom izgradnje čine emisije prašine tijekom građevinskih radova i emisija ispušnih plinova iz radnih strojeva. Ovaj će utjecaj biti privremen i ograničen na fazu izvođenja radova. Zbog vremenske ograničenosti izvođenja radova količine emitiranih ispušnih plinova nisu tolike da bi dugoročno ili u većoj mjeri narušile kvalitetu zraka okolnog područja. Budući da je navedeni utjecaj privremenog karaktera, utjecaj je ocijenjen kao prihvatljiv. Planirani zahvat nema štetnih emisija u zrak tijekom korištenja.*

*Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat prelazi preko vodnog tijela površinske vode CSR00161_000000, knl. Lonja Strug, koje je povremenog karaktera, odnosno u naravi je melioracijski kanal (umjetna tekućica), i u vrlo lošem je ukupnom (konačnom) stanju. Najbliže površinsko vodno tijelo je CSR00679_000000, Brijebovina udaljeno oko 20 m od obuhvata zahvata. Na širem području nalaze se i vodna tijela površinske vode CSR00005_006185, Lonja na udaljenosti od oko 100 m sjeveroistočno od zahvata i CSR01837_000000, Lonja na udaljenosti oko 120 m sjeverno od zahvata. Na kanalima za odvodnju oborinskih voda, koji se nalaze na katastarskim česticama koje nisu u obuhvatu zahvata, ali se nalaze između katastarskih čestica koje jesu u obuhvatu zahvata, neće se postavljati FN moduli i osigurat će se pristup za njihovo održavanje. Uz primjenu propisanih mjera zaštite, prilikom izgradnje zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na stanje **vodnih tijela** površinskih voda. Zahvat je na području vodnog tijela podzemnih voda CSGI-28, Lekenik-Lužani, za koje je procijenjeno da se nalazi u dobrom kemijskom i količinskom stanju. Podzemne vode se na području zahvata nalaze na otprilike metar do dva ispod površine, a krovinu čine slabo propusne naslage. Zahvat je smješten izvan zona sanitarne zaštite izvorišta. Lokaciji zahvata je najbliža III. zona izvorišta Prerovec, na udaljenosti oko 7,3 km u smjeru sjeverozapada. Jugoistočno od planiranog zahvata nalazi se III. zona izvorišta Osekovo na oko 12 km. Budući da će se radovi odvijati u površinskom sloju, ne očekuje se negativan utjecaj na podzemne vode. Tijekom građenja može doći do negativnog utjecaja na površinske i podzemne vode uslijed nepostojanja sustava odvodnje površinskih (oborinskih) voda na manipulativnim površinama, nepostojanja primjerenog rješenja za sanitarne otpadne vode koje nastaju na gradilištu, neispravnog rukovanja i skladištenja naftnih derivata, ulja i maziva ili skladištenja u neprimjerenim spremnicima, punjenja transportnih vozila i radnih strojeva gorivom, nužnih popravaka na prostoru s kojeg je moguće istjecanje u okolni prostor, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom, povećane količine građevinskog, komunalnog i opasnog otpada čijim se ispiranjem mogu eventualno onečistiti podzemne vode. Svi mogući negativni utjecaji na podzemne vode tijekom građevinskih radova mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisanih mjera zaštite okoliša. Sunčana elektrana tijekom korištenja nema emisija u okoliš stoga je utjecaj na vode u redovnom radu isključen. Interne trafostanice nalaze se na minimalnoj udaljenosti oko 16 m od vodnog tijela površinske vode CSR00161_000000, knl. Lonja Strug, dok se prostor za TS nalazi na udaljenosti oko 10 m od površinskog vodnog tijela CSR00161_000000, knl. Lonja Strug. U tipskoj transformatorskoj stanici ugrađeni su uljni transformatori, a konstrukcija transformatorske stanice je takva da je onemogućeno eventualno izlijevanje ulja u okoliš u slučaju nekontroliranog događaja, jer se ukupna količina ulja skuplja u armirano-betonsku vodonepropusnu uljnu jamu izvedenu ispod transformatora. Planirani zahvat nalazi se unutar poplavnog područja male vjerojatnosti pojavljivanja stoga se ne očekuje negativan utjecaj uslijed poplavnog događaja. Na sjevernoj i sjeveroistočnoj strani zahvata nalazi se nasip koji u vrijeme velikih voda štiti područje predmetne lokacije od plavljenja. Za preliminarnu analizu otjecanja oborinskih voda s FN modula koristili su se dostupni Lidar podaci na temelju kojih je generiran digitalni model reljefa, karta nagiba terena i karta reljefa temeljem kojih je određen generalni smjer*

površinskog otjecanja te dostupni podaci o oborinama predmetnog područja. Rezultati pokazuju da će se tijekom ekstremnog događaja s cijelog obuhvata generirati ukupni volumen otjecanja od 38.666 m³. Maksimalni vršni protok u najkritičnijem satu intenziteta kiše (53,48 mm/h) procijenjen je na 1,79 m³/s, što odgovara specifičnom otjecanju od 31,8 l/s/ha. Usporedbom projektiranog stanja s prirodnim (prije izgradnje), utvrđeno je da se zbog izgradnje internih makadamskih prometnica i tehničkih objekata ukupni volumen otjecanja povećava za 5 % u odnosu na zatečeno stanje. Ovako nizak postotak povećanja ukazuje na to da zahvat nema značajan negativan utjecaj na vodni režim lokacije ni šireg prostora.

*Najbliža **zaštićena područja** su Značajni krajobraz Odransko polje, koji se nalazi na udaljenosti od oko 3,7 km jugozapadno od sunčane elektrane te Park prirode Lonjsko polje, na udaljenosti od oko 3,9 km jugoistočno od sunčane elektrane. Najbliže zaštićeno područje prirode u odnosu na planiranu trasu dalekovoda je Park prirode Lonjsko polje, koji se nalazi na udaljenosti od oko 813 m istočno od trase dalekovoda. Izgradnjom planiranog zahvata neće doći do gubitka prirodnih i vrijednih staništa zaštićenog područja ni narušavanja prirodnih i krajobraznih značajki. Slijedom navedenog, uzimajući u obzir udaljenost zaštićenih područja od planiranog zahvata i lokalizirani doseg mogućih utjecaja, može se isključiti negativan utjecaj na temeljne vrijednosti Značajnog krajobraza Odransko polje i Parka prirode Lonjsko polje.*

*Tijekom izgradnje sunčane elektrane uklonit će se vegetacijski pokrov u obuhvatu internih prometnica, parkirališnih površina, baterijskog spremnika, trafostanice, invertera, upravljačke zgrade te u zonama temeljenja fotonaponskih modula. Obuhvat zahvata zauzima površinu od 161,76 ha. Oko trajnih objekata i fotonaponskih modula planirane su zelene površine čija površina iznosi oko 104,29 ha. Izgradnjom trajnih objekata, poput parkirališnih mjesta, baterijskog spremnika, trafostanice, invertera i upravljačke zgrade doći će do trajnog gubitka kultiviranih staništa (I.2.1. Mozaici kultiviranih površina) u iznosu od oko 5 ha. S obzirom na to da se radi o staništu koje je dobro zastupljeno u širem području zahvata, utjecaj na **bioraznolikost** je ocijenjen kao trajan, lokaliziran i umjeren. Nakon izvođenja radova vegetacijski pokrov će se djelomično obnoviti te će se uspostaviti novi stanišni uvjeti te zeljasta i travnjačka vegetacija. S obzirom na to da će se stanište ispod fotonaponskih modula spontano obnoviti i uzimajući u obzir široku rasprostranjenost ovih staništa u okolici lokacije zahvata, utjecaj je ocijenjen kao trajan, lokaliziran i umjeren. Tijekom izgradnje dalekovoda doći će do gubitka i fragmentacije kopnenih stanišnih tipova na trasi planiranog dalekovoda, a pretežito se radi o poljoprivrednim površinama (I.2.1. Mozaik kultiviranih površina) te u manjoj mjeri travnjacima (C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, C.2.4.1. Nitrofilni pašnjaci nizinskog vegetacijskog pojasa), sastojinama čivitnjače (D.4.1.1. Sastojine čivitnjače) i šumskoj vegetaciji (mješovite šume Quercus – Alnus – Fraxinus). Trasa dalekovoda predviđena je na otvorenim i mozaičnim staništima te je smještena na način da u što većoj mjeri prati pristupne poljoprivredne i ostale nerazvrstane ceste tako da ukupna površina navedenih staništa unutar zaštitnog koridora (35 + 35 m) iznosi oko 65,47 ha. Utjecaj na otvorena i mozaična te travnjačka staništa je privremen i ograničen na vrijeme trajanja radova, odnosno izgradnje pristupnih cesta i platoa za postavljanje dalekovodnih stupova. Temeljenje dalekovodnih stupova planirano je isključivo na otvorenim i mozaičnim (kultiviranim) staništima. Uslijed temeljenja dalekovodnih stupova doći će do trajnog gubitka navedenih staništa u iznosu od oko 0,03 ha. Kao površina temelja dalekovodnih stupova uzeta je površina od oko 50 m² koja se koristi za dalekovode dvostrukog voda s čelično rešetkastim stupovima tipske izvedbe. Uzevši u obzir vrlo malu površinu staništa te točkasto raspoređene stupove u prostoru, utjecaj uslijed postavljanja dalekovodnih stupova se ocjenjuje kao trajan, lokaliziran i slab. U fazi izgradnje sunčane elektrane doći će do negativnog utjecaja na faunu područja uslijed zauzimanja, oštećenja i izmjene uvjeta u staništu na području na kojem će se izvoditi građevinski radovi. Doći će do ometanja prisutnih jedinki faune uslijed povećanja razine buke,*

vibracija tla te povećane prisutnosti ljudi. S obzirom na to da su pogodna staništa za sisavce dobro zastupljena u širem području zahvata, utjecaji uslijed gubitka staništa i potencijalnog stradavanja su ocijenjeni kao trajni, umjereno negativni i lokalizirani. Primjenom mjere zaštite okoliša kojom se ograda podiže na 20-30 cm iznad tla, utjecaj fragmentacije staništa za male sisavce će se svesti na prihvatljivu razinu. Također, uz primjenu mjere zaštite okoliša kojom se uklanjanje vegetacije ograničava na period izvan gniježđenja većine vrsta ptica (15. kolovoza do 31. ožujka), utjecaj na ptice će biti lokaliziran i umjeren. Izvedbom modula s razmacima između redova panela bit će minimiziran efekt zasjenjenja. Uzimajući u obzir ovakav način izvedbe te da će utjecaj biti prisutan isključivo ispod fotonaponskih panela, radi se o lokaliziranom i slabom utjecaju. Izgradnjom planiranog dalekovoda doći će do privremenog gubitka i degradacije oko 65,47 ha staništa pogodnih za ornitofaunu, herpetofaunu te manje i srednje sisavce. S obzirom na to da se pretežito radi o kultiviranim i travnjačkim staništima (57,29 ha) koja će se obnoviti nakon završetka radova te da se radi o zahvatu koji ne uzrokuje fragmentaciju staništa i ne predstavlja prepreku za kretanje faune, utjecaj izgradnje dalekovoda na faunu ocjenjuje se kao privremen, lokaliziran i umjeren. Uzevši u obzir vrlo mali gubitak kultiviranih staništa uslijed temeljenja stupova dalekovoda (0,03 ha) te točkasto raspoređene stupove u prostoru, navedeno neće imati negativan utjecaj na faunu.

*Prema namjenskoj pedološkoj karti, **tlo** na području zahvata klasificira se kao dobro obradivo tlo P1 i trajno nepogodna tla za obradu N2. Na tlu pogodnosti N2 nalaze se sunčana elektrana, baterijsko postrojenje i oko 6,24 km priključka na elektroenergetsku mrežu. Na P1 nalazi se oko 3,16 km priključka na elektroenergetsku mrežu. Dio zahvata, odnosno 0,6 ha, unutar solarne elektrane i baterijskog postrojenja, gdje nisu planirani fotonaponski moduli ni baterijsko postrojenje ni trajni objekti nalazi se na zemljištu P1. Negativan utjecaj na poljoprivredne površine očitovat će se u prenamjeni i gubitku poljoprivrednog zemljišta u obuhvatu internih cesta, parkirališnih površina, baterijskog spremnika, trafostanice, invertera, upravljačke zgrade te u zonama temeljenja fotonaponskih modula. Na lokaciji izgradnje i postavljanja trajnih objekata doći će do trajnog gubitka oko 5 ha poljoprivrednih površina, a na području postavljanja fotonaponskih modula doći će do gubitka i degradacije oko 51,18 ha poljoprivrednih površina. Tijekom građevinskih radova očekuje se negativan utjecaj na tlo u vidu iskopa zemljanog materijala i površinskog sloja tla humusa te prenamjene postojećih poljoprivrednih površina u zoni izvođenja građevinskih radova. Do navedenog utjecaja će doći zbog pripreme terena za postavljanje metalne konstrukcije i panela, formiranja internih prometnica, postavljanja inverterskih jedinica, iskopa neophodnih za instalacije i ostalih funkcionalnih dijelova elektrane. Do narušavanja strukture i zbijanja tla može doći uslijed kretanja teške mehanizacije i strojeva u zoni kretanja mehanizacije i provođenja građevinskih radova. Trajna prenamjena odnosi se na temelje stupova dalekovoda (dvostruki vod sa čelično rešetkastim stupovima tipske izvedbe), a čini ukupnu površinu od 0,03 ha. Unutar zaštitnog koridora neće doći do trajne prenamjene cjelokupne površine, već do ograničenja u korištenju prostora u smislu uklanjanja više drvenaste vegetacije na mikrolokacijama gdje je to nužno radi sigurnosti dalekovoda. Utjecaj trajne prenamjene tla ocjenjuje se kao trajan, ali prostorno ograničen i slabog intenziteta. Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na tlo ni na poljoprivredno zemljište jer ne dolazi ni do kakvih emisija koje bi mogle utjecati na kvalitetu tla ili poljoprivrednog zemljišta.*

Zahvat se izvodi na intenzivno obrađivanom poljoprivrednom području ispresijecanom poljskim putovima, odnosno nerazvrstanim cestama kojima je omogućen pristup gradilištu radnim strojevima i vozilima te neće biti potrebe za korištenjem šumske infrastrukture, a samim time će izostati i negativan utjecaj na nju. Obuhvat zahvata velikom se većinom ne nalazi unutar šumskogospodarskog područja. Jedina utjecajna šumska područja bit će dio odsjeka 129c gospodarske jedinice državnih šuma 380 Brezovica između stacionaža 6+310 i 6+460 priključnog dalekovoda, pri čemu će doći do prenamjene oko 0,83 ha neobraslog proizvodnog

šumskog zemljišta (čistina za ostale namjene). S obzirom na vrlo malu površinu prenamjene, utjecaj na ***šume i šumarstvo*** *je ocijenjen prihvatljivim.*

Područje sunčane elektrane Martinska Ves bit će ograđeno ogradom visine 2,0 m u dva odvojena dijela. Ograda će priječiti pristup krupnim vrstama ***divljači****, što će umanjiti mogućnost negativnog utjecaja na divljač, ali će doći do gubitka lovnoproduktivne površine, cjelokupnog obuhvata zahvata uključujući i melioracijske kanale u iznosu od 167,55 ha lovne površine županijskog (zajedničkog) lovišta III/106 Posavlje gornje lijevo, što u relativnom omjeru iznosi oko 2,85 %. Izgradnja sunčane elektrane prouzročit će i značajnu fragmentaciju staništa, no ona će biti ublažena ostavljanjem koridora za prolazak krupnih vrsta divljači i ostalih životinjskih vrsta između grupa fotonaponskih panela 1-14 i 15-35, odnosno između k.č. 348 i 347 u k.o. Martinska Ves. Budući da je predviđen daljinski sustav upravljanja, tijekom rada sunčane elektrane neće biti povećanog prisustva ljudi, generiranja buke ili vibracija i stoga se ne očekuje negativan utjecaj na divljač.*

Planirani zahvat nalazi se izvan naseljenog područja Općine Martinska Ves. Najbliži stambeni objekti sunčanoj elektrani su na udaljenosti od oko 2.300 metara južno, u zoni izgrađenog dijela građevinskog područja naselja Mahovo, dok je najmanja udaljenost stambenih objekata od planiranog dalekovoda u naselju Palanjek i iznosi 120 m. Tijekom izgradnje mogući su negativni utjecaji na kvalitetu života i zdravlje ljudi, uzrokovani prvenstveno emisijama buke građevinskih strojeva i emisijama prašine i onečišćujućih tvari od izgaranja fosilnih goriva u mehanizaciji i vozilima. Ovi utjecaji će biti privremeni, lokalizirani na području oko lokacije izvođenja radova te neće doći do značajnog negativnog utjecaja na ***stanovništvo****.*

Najveći utjecaj na ***promet*** *očekuje se tijekom uređenja pristupne ceste pri čemu može doći do privremeno otežanog prometa na cestama u okolici zahvata. Opterećenja prometne mreže i eventualne poteškoće u odvijanju prometa će se događati isključivo za vrijeme izgradnje i dovoza građevinskog materijala na lokaciju i nestat će po završetku radova. Pravilnom organizacijom gradilišta neće dolaziti do prekida prometa i utjecaj na promet će biti sveden na minimalnu razinu te je ocijenjen kao prihvatljiv. U redovnom radu, promet vozila u i iz SE Martinska Ves neće utjecati na promet na području zahvata.*

Obuhvat zahvata nalazi se na ravnom poljoprivrednom zemljištu i zemljištu u sukcesiji. Najvećim dijelom prevladava poljoprivredna površina (oko 105,6 ha), a manjim dijelom zapuštene poljoprivredne površine (oko 43,24 ha) te kanali i visoka vegetacija uz kanale. Do privremenog utjecaja na ***krajobraz*** *dolazi uslijed kopanja kanala za kablove te formiranja radnog pojasa neophodnog za izvođenje radova i nosive konstrukcije. Sukladno vizualnim promjenama, prisutnosti mehanizacije, buci i prašini na cestama, bit će umanjene i boravišne i doživljajne kvalitete. Trajan utjecaj na površinski pokrov očituje se u izgradnji trafostanice, skladišnog prostora, parkirališta, administrativne zgrade i transformatora (0,63 ha) te uslijed postavljanja fotonaponskih modula (51,18 ha). Budući da je zahvat udaljen od stambenih objekata, utjecaj se neće značajno percipirati. Promjena karaktera krajobraza bit će u vidu promjene kultiviranog krajobraza u antropogeni.*

Na prostoru obuhvata zahvata i u neposrednoj blizini zahvata nema registriranih zaštićenih kulturnih dobara. Utjecaj na ***kulturno-povijesnu baštinu*** *je moguć ako se prilikom građenja naiđe na arheološke nalaze ili nalazište. Uz stručni arheološki nadzor i druge mjere zaštite moguće je smanjiti izravne i neizravne utjecaje na prihvatljivu mjeru. S obzirom na obilježja zahvata, ne očekuje se utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu tijekom korištenja. Zbog vizualne zaklonjenosti zahvata, neće se narušiti kulturološki kontekst.*

Tijekom izvođenja radova u okolišu će se javljati ***buka*** *kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih na rad gradilišta. Svi radovi na izgradnji zahvata odvijat će se tijekom dnevnog razdoblja i ne očekuje se značajno povećanje razina buke. Predmetni zahvat sunčane elektrane i priključak na elektroenergetsku mrežu nalaze se izvan*

naseljenog područja. Povremena buka, tijekom izvođenja radova, može se očekivati osobito za stanovnike stambenih objekata koji su oko 120 m udaljeni od trase priključka na elektroenergetsku mrežu (naselje Palenjak), ali se ne očekuje prekoračenje propisane najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru. S obzirom na navedeno, osobito na udaljenost stambenih objekata od lokacije izvođenja radova i na ograničeni vijeka trajanja radova, negativan utjecaj buke na stanovništvo bit će minimalan. Za vrijeme rada zahvata ne očekuju se značajni izvori buke jer čak i bučniji elementi poput inverterskih stanica proizvode vrlo nisku razinu buke. Prilikom održavanja zahvata odnosno rada strojeva mogući su privremeni izvori buke koji su niskog intenziteta i privremeni. Na temelju rezultata proračuna razine buke prema dostupnim literarnim podacima na primjeru dalekovoda 2 x 400 kV, već na udaljenosti od 39 m od osi trase dalekovoda razina buke iznosi oko 40 dB(A). Ova vrijednost uzeta je kao pokazatelj korelacije udaljenosti te vrijednosti razina buke za dalekovod puno jačeg intenziteta odnosno trafostanice što ukazuje na manju vrijednost u slučaju dalekovoda 2 x 220 kV, i stoga je utjecaj buke na okoliš tijekom rada zahvata ocijenjen minimalnim.

Prema karti ***svjetlosnog onečišćenja*** *lokacija zahvata se nalazi na području gdje je prisutno svjetlosno onečišćenje koje odgovara intenzitetu za prijelaz iz ruralnih u prigradska područja. Planirano je da tijekom noćnih sati neće biti izvođenja radova, čime se dodatno smanjuje mogućnost svjetlosnog onečišćenja i ometanja stanovništva. Planirana je izvedba LED rasvjete na ulazu u sunčanu elektranu i oko elektroupravljačke zgrade te baterijskog postrojenja za skladištenje električne energije, što je neophodno iz sigurnosnih razloga. Povećanjem osvijetljenih površina i postavljanjem dodatnih rasvjetnih tijela, doći će do povećanja svjetlosnog onečišćenja. Iako će ova rasvjeta povećati osvijetljenost područja, njen negativan utjecaj neće biti značajan.*

Tijekom građevinskih radova nastajat će opasni i neopasni ***otpad****. Negativan utjecaj otpada umanjit će se odvajanjem otpada, osiguranjem spremnika/kontejnera za otpad i ugovorom s ovlaštenom osobom za odvoz na oporabu odnosno, ako to nije moguće, na obradu/zbrinjavanje otpada, u skladu s redom prvenstva otpada. Pravilnom organizacijom gradilišta će se svi negativni utjecaji, prvenstveno vezani za neodgovarajuće zbrinjavanje otpada, svesti na najmanju moguću mjeru. Uz primjenu propisa iz područja gospodarenja otpadom i propisanih mjera zaštite, ne očekuje se značajno negativan utjecaj otpada tijekom izgradnje zahvata. Povremenim održavanjem elektrane nastat će manje količine otpada. Uz primjenu propisanih mjera zaštite okoliša prilikom korištenja zahvata, ne očekuju se negativni utjecaji otpada na okoliš.*

Tijekom izgradnje mogući su ***nekontrolirani događaji*** *vezani uz nepravilnu organizaciju gradilišta koja za posljedicu može imati sljedeće: nesreće prilikom utovara, istovara i transporta materijala i rada sa strojevima uslijed sudara, prevrtanja kamiona, mehanizacije i sl. koje nastaju zbog prometovanja velikog broja mehanizacije i otežanog pristupa, a koje su prouzročene tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom, izlijevanja goriva i maziva i onečišćenje tla i voda zbog oštećenja spremnika za gorivo ili prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom odnosno primjene sredstava za podmazivanje, nepropisno odlaganje otpada i požari. Kako bi se minimizirao rizik od nekontroliranih događaja tijekom gradnje potrebno je odgovarajuće organizirati gradilište. Primjenom dobre prakse te standarda struke pri projektiranju i gradnji uz provedbu nadzora i primjenu operativnih i sigurnosnih postupaka (koje uključuju mjere redovnog održavanja i servisiranja) te pravovremenim uklanjanjem mogućih uzroka nesreća, rizici od nastanka nekontroliranih događaja tijekom izgradnje SE su smanjeni te se mogu očekivati s malom vjerojatnošću pojavljivanja. U slučaju da dođe pojave nekontroliranog događaja, primjenom propisanih postupaka i pravovremenom i uvježbanom intervencijom, negativni utjecaji mogu se spriječiti ili značajno umanjiti. Tijekom korištenja mogući su sljedeći nekontrolirani (iznenadni i izvanredni) događaji koji su prostorno i vremenski ograničeni: nesreće uzrokovane iznenadnim djelovanjem prirodnih sila (potresi,*

ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti, udar groma i sl.) i slučajno ili namjerno izazvani požari. U cilju sprečavanja nastanka i širenja požara, razradom projektne dokumentacije bit će predviđena odgovarajuća tehnička rješenja cjelovitog sustava uzemljenja, zaštite od udara munja i pojave požara, koja će aktivnim i pasivnim mjerama osigurati da posljedice budu što manje i što lakše savladive. Planiranim rasporedom FN modula i ostale opreme osigurane su interventne površine i nesmetan pristup vatrogasnim vozilima svim dijelovima zahvata.

Vijek trajanja postrojenja sunčane elektrane predviđen je na razdoblje od oko 30 godina. Prilikom ***demontaže*** *postrojenja očekuju se radovi sličnih karakteristika kao i u fazi gradnje, samo manjeg intenziteta. Nakon demontaže predmetnog zahvata okoliš se treba vratiti u prvotno stanje. Konstrukcijski elementi sunčane elektrane dimenzionirani su za trajno podnošenje različitih mehaničkih naprezanja i opterećenja uvjetovanih klimatskim faktorima te se ne očekuje zamjena za vrijeme vijeka trajanja postrojenja. Prema količinama otpada koji nastaje pri demontaži najzastupljeniji će biti staklo, aluminij, plastika, željezo i čelik, bakar, bronca, mjed i miješani metali te anorganski otpad. Nakon prestanka rada SE potrebno je sve dijelove elektrane ukloniti s lokacije i predati ovlaštenim osobama na daljnje postupke sukladno propisima iz područja gospodarenja otpadom u skladu s redom prvenstva gospodarenja otpadom.*

Kumulativni utjecaji *obrađeni su kao potencijalna interakcija predmetnog zahvata sa svim relevantnim postojećim i planiranim elementima u okolišu. Za analizu kumulativnog utjecaja poslužili su sljedeći izvori podataka: prostorni planovi relevantni za predmetno područje, provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO), zahvati koji imaju izdane lokacijske, građevinske ili uporabne dozvole i kartografska i terenska inventarizacija stanja u prostoru. U zoni od 10 km utvrđeni su sljedeći zahvati:*

- *Eksploatacija ugljikovodika na području Sisak Moslavina, u kojem je utvrđeno eksploatacijsko polje ugljikovodika Martinska Ves, od kojih planirani cjevovodi prelaze trasu priključka na elektroenergetsku mrežu u stacionaži 1+300 i u stacionaži 7+500.*
- *Zona gospodarske namjene – proizvodna, s postojećom tvornicom eksploziva Maxam Detines d.o.o. u kojoj se nalaze građevine za skladištenje eksplozivnih tvari, koja se nalazi na najbližoj udaljenosti oko 550 m od trase priključka na elektroenergetsku mrežu.*
- *Postojeći dalekovodi od kojih se najbliži nalaze unutar područja od 5 km od obuhvata zahvata kao i području obuhvata do 10 km od predmetnog zahvata.*

Zahvat (sunčana elektrana i dalekovod) može imati kumulativan utjecaj na staništa sa zahvatom eksploatacije ugljikovodika u vidu trajnog kumulativnog gubitka šumskog staništa i staništa šikara u iznosu od oko 41,38 ha za planiranu trasu dalekovoda. Budući da su navedena staništa dobro zastupljena u širem području zahvata, kumulativan utjecaj se ocjenjuje kao trajan i umjeren.

Kumulativni utjecaj na tlo i poljoprivredu očituje se u povećanju udjela površina koje se trajno prenamjenjuju ili na kojima se uvode ograničenja u korištenju. Planirana sunčana elektrana s baterijskim postrojenjem predstavlja prostorno najznačajniji zahvat u smislu promjene namjene zemljišta, dok su zahvati eksploatacije ugljikovodika i pripadajuća infrastruktura uglavnom ograničeni na točkaste i linijske elemente s lokalnim utjecajima na tlo u zonama objekata i koridora. S obzirom na to da se većina zahvata prostorno manifestira kao točkasti ili linijski zahvat, ne očekuje se značajan kumulativni utjecaj u smislu presijecanja i usitnjavanja poljoprivrednih parcela, već prvenstveno lokalna ograničenja korištenja prostora na mikrolokacijama. Kumulativni utjecaj na tlo i poljoprivredu stoga se procjenjuje kao umjeren, privremen i lokalnog značaja.

S obzirom na to da se u zoni od 5 kilometara od planiranog zahvata nalaze dijelovi mreže postojećih i planiranih dalekovoda te dijelovi zahvata u funkciji eksploatacije ugljikovodika (bušotinski radni prostori, centralne sabirne stanice, cjevovodi i blok stanice), postoji potencijal za kumulativan utjecaj na krajobraz. Planirani bušotinski radni prostori Martinska

Ves – 3 i 4, Mahovo – 3 i 4 te Gospođica-4 kao i CSS-2 nalaze se na udaljenosti manjoj od 1.500 m od planirane SE Martinska Ves što ih stavlja u zonu primarne vidljivosti i imaju veći potencijal kumulativnog vizualnog utjecaja. Predmetni zahvat će s ostalim planiranim i postojećim zahvatima u prostoru doprinijeti promjeni karaktera krajobraza iz ruralnog u antropogeni. Budući da se radi o velikom prostoru sa stanovitim vizualnim barijerama, kumulativan utjecaj na karakter i percepciju krajobraza te krajobrazne uzorke bit će umjeren, osobito u područjima veće vidljivosti zahvata i koncentracije infrastrukturnih elemenata.

Kumulativni utjecaji uslijed nekontroliranih događaja mogući su s obzirom na postojeću tvornicu eksploziva Maxam Detines, d.o.o., koja se nalazi na udaljenosti oko 550 m od trase priključka na elektroenergetsku mrežu. Do negativnog kumulativnog utjecaja predmetnog zahvata s tvornicom uslijed nekontroliranog događaja eksplozije može doći zbog nepridržavanja propisanih sigurnosnih udaljenosti između građevine za smještaj eksplozivnih tvari i drugih građevina, koje u slučaju eksplozije osiguravaju zaštitu od eksplozivnog vala i drugih negativnih učinka. Prema Mišljenju Ministarstva unutarnjih poslova, Ravnateljstva civilne zaštite, Sektora za inspekcijske poslove Službe inspekcije za zaštitu od požara, eksplozije i oružje (KLASA: 245-03/26-06/5; URBROJ: 511-01-208-26-2-DM, Zagreb, 18. veljače 2026.), sigurnosna udaljenost iznosi minimalno 550 m. Izmještanjem trase dalekovoda izvan 550 m zone od skladišta eksploziva negativni utjecaji se ne očekuju.

Planirana sunčana elektrana se u najbližoj točki nalazi oko 40 km sjeverozapadno od granice s Bosnom i Hercegovinom, i s obzirom na navedenu udaljenost i karakteristike zahvata ne očekuje se značajni ***prekogranični utjecaj****.*

Kod **određivanja mjera zaštite okoliša (A),** što ih nositelj zahvata mora poduzimati, Ministarstvo se pridržavalo i načela predostrožnosti navedenih u članku 10. Zakona, koji nalaže da se razmotre i primjene mjere koje doprinose smanjivanju onečišćenja okoliša utvrđene propisima i odgovarajućim aktom.

- ***Opće mjere zaštite*** propisane su u skladu sa Zakonom o gradnji („Narodne novine“, broj 155/25), Zakonom o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18).
- ***Mjere zaštite površinskih i podzemnih voda*** propisane su u skladu sa Zakonom o vodama („Narodne novine“, broj 66/19, 84/21, 47/23), Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, broj 5/11), Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, broj 26/20), Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite („Narodne novine“, broj 66/11, 47/13) i Planom upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“, broj 84/23).
- ***Mjere zaštite bioraznolikosti*** propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) i Zakonom o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima („Narodne novine“, broj 15/18, 14/19).
- ***Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine*** propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 145/24, 151/25) i Pravilnikom o arheološkim istraživanjima („Narodne novine“, broj 102/10, 2/20).
- ***Mjere zaštite šuma i šumarstva*** propisane su u skladu sa Zakonom o šumama („Narodne novine“, broj 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24) i Pravilnikom o doznaci stabala, obilježbi šumskih proizvoda, teretnom listu (popratnici) i šumskom redu („Narodne novine“, broj 71/19).

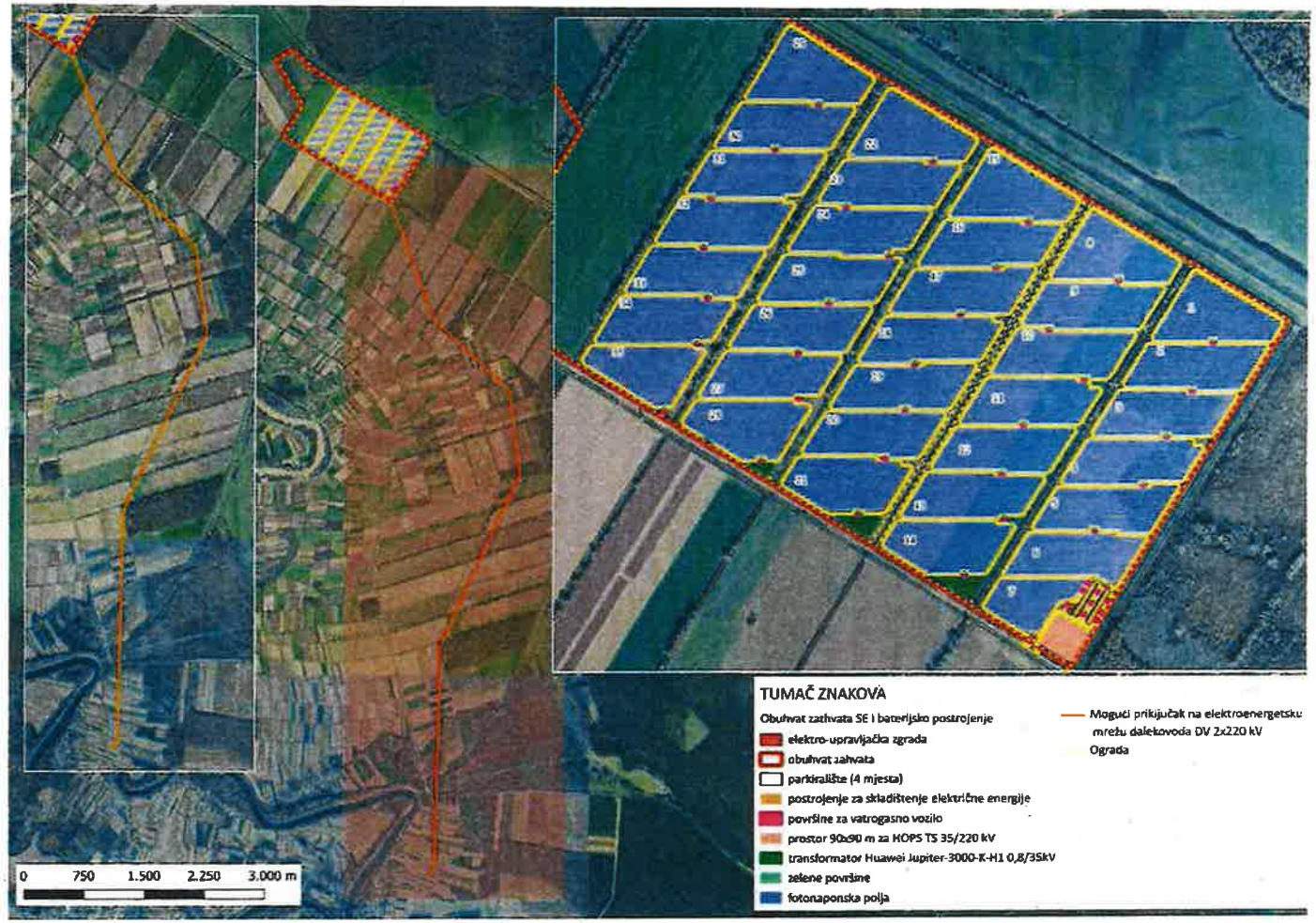
- ***Mjere zaštite divljači i lovstva*** propisane su u skladu sa Zakonom o lovstvu („Narodne novine", broj 99/18, 32/19, 32/20) i Pravilnikom o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, program uzgoja divljači i programa zaštite divljači („Narodne novine", broj 40/06, 92/08, 39/11, 41/13).
- ***Mjere zaštite tla i poljoprivrede*** propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša, Zakonom o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine", broj 20/18, 115/18, 98/19, 57/22, 136/25), Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine", broj 71/19), Pravilnikom o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta („Narodne novine", broj 23 /19) i Pravilnikom o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta („Narodne novine", broj 47/19).
- ***Mjere zaštite krajobraza*** propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša, Zakonom o prostornom uređenju („Narodne novine", broj 155/25) i Zakonom o gradnji.
- ***Mjere zaštite prometa*** propisane su u skladu sa Zakonom o cestama („Narodne novine", broj 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 4/23, 165/25) i Zakonom o sigurnosti prometa na cestama („Narodne novine", broj 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 89/15, 108/17, 70/19, 42/20, 85/22, 114/22, 145/24).
- ***Mjere gospodarenja otpadom*** propisane su u skladu sa Zakonom o gospodarenju otpadom („Narodne novine", broj 84/21, 142/23) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom („Narodne novine", broj 106/22, 138/24, 108/25, 96/26).
- ***Mjere sprječavanja nekontroliranih događaja*** propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša, Zakonom o vodama i Zakonom o zaštiti od požara („Narodne novine", broj 92/10, 114/22).

Obveza nositelja zahvata pod točkom II. ovog Rješenja proizlazi iz odredbe članka 10. stavka 3. Zakona, kojim je utvrđeno da se radi izbjegavanja rizika i opasnosti po okoliš pri planiranju i izvođenju zahvata moraju primjenjivati utvrđene mjere zaštite okoliša.

Točka III. izreke ovog rješenja utemeljena je na odredbama članka 142. stavka 2. Zakona. Prema odredbi članka 85. stavka 5. Zakona nositelj zahvata podmiruje sve troškove u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš (točka IV. ovog rješenja).

Rok važenja ovog rješenja propisan je u skladu s člankom 92. stavkom 1. Zakona, dok je mogućnost produženja važenja ovog rješenja propisana u skladu s člankom 92. stavkom 4. Zakona (točka V. ovog rješenja).

Obveza objave ovog rješenja na internetskim stranicama Ministarstva utvrđena je člankom 91. stavkom 2. Zakona (točka VI. ovog rješenja).



Prilog 1. Osnovni dijelovi zahvata na DOF podlozi