



Flora

Tijekom izvođenja radova u zaštitnoj zoni dalekovoda (30 m) negativni utjecaj na staništa i vegetaciju (šumska područja, makija, travnjaci, pašnjaci, livade i sl.) se očekuje prvenstveno uklanjanjem sve vegetacije na prostoru predviđenom za postavljanje dalekovodnog stupa. Na području dalekovoda potrebno je održavati šumsku prosjeku te gubitak postojećeg šumskog staništa je također trajan, ali se očekuje da će se degradirani oblici šumske vegetacije i dalje razvijati. Pravilnom organizacijom gradilišta moguće je spriječiti oštećivanje vegetacije van radnog pojasa i navedeni utjecaj dodatno umanjiti. Sukladno Elaboratu o procijenjenim količinama šume i šumskog zemljišta uzete su za nepotpunu eksproprijaciju – zaštitni pojas dalekovoda u širini od 30 metara i za potpunu eksproprijaciju – stupna mjesta u površini od 144 m² za jedno stupno mjesto. Katastarske čestice na trasi dalekovoda su u naravi šuma 3., 4., 5., 6. i 7. klase, šumska golet – pašnjak 4., 5. i 6. klase te njiva 3. i 4. klase gdje je u šumi 3. klase procijenjena drvena zaliha od 289,67 m³/ha, te je iz stabala moguće izraditi sortimente tehničke i ogrjevne kvalitete; u šumi 4. klase procijenjena drvena zaliha od 197,37 m³/ha, te je iz stabala moguće izraditi tehničke sortimente niže kvalitete i ogrjevne sortimente; u šumi 5. klase se radi o izdanačkoj šumi te je procijenjena drvena zaliha od 100 m³/ha, te je iz stabala moguće izraditi samo sortimente ogrjevne kvalitete; na česticama sa oznakom šuma 6. i 7. klase se radi o mozaiku izdanačke šume i šibljacka gdje je drvena zaliha procijenjena na 20 m³/ha, a iz stabala je moguće izraditi samo ogrjevne sortimente niže kvalitete.

Zaključno, površine pod trajnim utjecajem su iznimno male te na većini područja ograničene na područje lokacije temeljenja stupova, osim u slučaju šumskih staništa. Kod šumskih staništa, očekuje se određeni trajni gubitak postojeće forme staništa te promjena strukture staništa na području trase dalekovoda kao rezultat šumske prosjeke. Utjecaj je trajan, ali nije značajan budući da se zahvatom ne ugrožava opstojnost staništa u cjelini i širem području. Pravilnom organizacijom gradilišta moguće je spriječiti oštećivanje vegetacije van radnog pojasa i navedeni utjecaj dodatno umanjiti.

Nakon izgradnje ne očekuju se značajni negativni utjecaji na floru. Na području priključnih dalekovoda očekuje se obnova travnjačke vegetacije. Međutim, kako bi došlo do obnove travnjačke vegetacije, neophodna je kontrola prisutnosti i uklanjanje invazivnih vrsta. Invazivne vrste mogu u područjima u kojima je došlo do oštećenja prirodne vegetacije uslijed građevinskih radova vrlo brzo uspostaviti održive populacije i dovesti do promjene sastava i strukture flore. Kako bi se navedeno spriječilo potrebna je prikladna sanacija područja zahvata nakon izgradnje te kontrola i uklanjanje invazivnih vrsta. Koridor dalekovoda održavati će se sječom po potrebi. Tijekom održavanja dalekovoda ne očekuje se dodatni negativan utjecaj na šumsku vegetaciju i šumska staništa, ali se unutar koridora neće dozvoliti prirodna sukcesija prema šumi.

Tablica 36 Tablični prikaz utjecaja na staništa, vegetaciju i floru sa jačinom utjecaja

Opis utjecaja	Priroda utjecaja	Trajanje utjecaja	Direktnost	Reverzibilnost	Opseg	Jačina
Tijekom izgradnje						
Uklanjanje postojeće vegetacije (u krugu 30 m – šume, makija, nisko raslinje) u svrhu postavljanja dalekovodnih stupova.	negativan	dugotrajan	direktan	reverzibilan	lokalan	značajan
Trajni gubitak postojeće forme staništa te promjena strukture staništa na	negativan	dugotrajan	direktan	reverzibilan	lokalan	značajan



Opis utjecaja	Priroda utjecaja	Trajanje utjecaja	Direktnost	Reverzibilnost	Opseg	Jačina
području trase dalekovoda kao rezultat šumske prosjeke.						
Mogućnost uklanjanja endemskih i ugroženih vrsta u slučaju neadekvatnog informiranja izvođača radova o prisutnosti istih.	negativan	dugotrajan	direktan	reverzibilan	lokalan	značajan
Nakon izgradnje						
Naseljavanje invazivnih vrsta što može dovesti do promjene sastava i strukture flore	negativan	kratkotrajan	direktan	ireverzibilan	lokalan	značajan

Fauna

Tijekom izvođenja radova utjecaj predmetnog zahvata najvećim dijelom vezan je za područje planine Zavelim te sjeverni dio gorja Radovanj kao i duž ostalih dijelova trase dalekovoda gdje se zbog posljedica čišćenja terena, uklanjanja vegetacija šuma i šikara radi uspostave ravne plohe, temeljenja stupova, očekuje gubitak postojećih staništa, gnjezdišta, hranilišta ili mjesta za odmor. Za područje dalekovoda gubitak staništa i nemogućnost korištenja prostora su privremeni te će se navedeni prostor moći koristiti po završetku radova, osim u malom području temeljenja stupova. Sama gradnja predmetnog zahvata imat će negativan utjecaj na faunu u vidu emisije buke, vibracije i veće aktivnosti ljudi što će dovesti do uznemiravanja životinja. Taj utjecaj je lokalni i privremen te se nakon završetka radova očekuje i povratak vrsta osjetljivijih na uznemiravanje.

Nakon izgradnje utjecaj dalekovoda kao novog objekta u prostoru potencijalno može imati negativan utjecaj na ptice i šišmiše u letu. Moguće je stradavanje jedinki uslijed kolizije koja se u najvećem broju slučajeva ne događa s glavnim vodovima već s najgornjim zaštitnim užetom koji štiti dalekovod od udara groma. S obzirom da je idejnim rješenjem predviđeno postavljanje oznaka na zaštitnom užetu na cca svakih 20 metara, s ciljem sprječavanja kolizija, ne očekuju se značajni utjecaji. Kolizija je potencijalno najznačajniji utjecaj na ptice, a događa se kada se ptica sudari sa strukturama dalekovoda. Prema literaturi, oko 80% svih kolizija događa se upravo na zaštitnom užetu, kada ptice lete na visinama struktura dalekovoda povećava se mogućnost kolizije sa zaštitnim užetom. S obzirom na to da se radi o dalekovodu koji pripada kategoriji dalekovoda visokog napona (>60 kV), njegovi fazni vodiči su zbog svoje debljine lakše uočljivi, čime se znatno smanjuje mogućnost sudara te se smatraju umjereno opasnim za ptice. Do elektrokcije dolazi kada životinja svojim tijelom premosti dva vodiča ili vodič i uzemljenje. Rizika od elektrokcije na visokonaponskim dalekovodima praktično nema jer su susjedne žice na dovoljno velikim međusobnim udaljenostima (>250 cm) te nema premoštenja vodiča ili kontakta ptice s naponom. Elektrokcija se događa uglavnom na srednje naponskim dalekovodima, tj. dalekovodima napona manjeg od 35 kV kakvi nisu predmet ovog zahvata i kod srednje velikih do velikih ptica koje slijeću na vrh stupova i mogu zatvoriti strujni krug. Budući da se u zahvatu radi o visokonaponskom dalekovodu, utjecaj od elektrokcija se ne očekuje. S obzirom na navedeno ne očekuju se značajno negativni utjecaji.

Od zaštićenih vrsta u širem području, moguć je gubitak staništa za ptice (orao, jarebica, šljuka šumska, razne vrste sokolova, jastrebovi, liske osim crne, sove, veliki tetrijeb i dr.). Navedene vrste su široko



rasprostranjene duž trase i šire te se ne očekuje da će zauzeće površine utjecati na populacije ovih vrsta. Budući da se veći dio trase dalekovoda nalazi izvan područja važnih za ptice, dalje od značajnih vodnih tijela, samim time utjecaj na ptice se procjenjuje da je moguć, ali nije značajno negativan da bi doveo do ugroze vrsta i populacija.

Jedan dio trase od priključenja na VE Široka Draga nalazi se u blizini Buškog jezera koje ima bogatu faunu ptica. Najbliži dio trase udaljen je cca 900 m zračne linije od samog jezera. Prema Studiji o utjecaju VE Široka Draga na ptice i šišmiše (Institut za hidrotehniku Sarajevo, 2021.) procijenjen je broj i vrsta prisutnih ptica i šišmiša u području vjetroelektrane te dionice priključnog dalekovoda u blizini jezera. U podnaslovu 2.5.2 *Podaci o biološkoj raznolikosti* zabilježen je broj i vrsta prisutnih ptica i šišmiša na području trase dalekovoda u blizini jezera koje je ujedno glavna odmorišna zona za iste. Prema monitoringu i sukladno broju prisutnih vrsta može se zaključiti kako je utjecaj na iste moguć, ali nije značajno negativan da bi doveo do ugroze vrsta i populacija.

Tablica 37 Tablični prikaz utjecaja na faunu sa jačinom utjecaja

Opis utjecaja	Priroda utjecaja	Trajanje utjecaja	Direktnost	Reverzibilnost	Opseg	Jačina
Tijekom izgradnje						
Posljedica čišćenja terena uklanjanja vegetacija šuma i šikara radi uspostave ravne plohe, temeljenja stupova, uzrokuje gubitak postojećih staništa koja vrste koriste kao gnjezdišta, hranilišta ili mjesta za odmor.	negativan	kratkotrajan	direktan	reverzibilan	lokalan	umjeren
Emisija buke, vibracije i velika aktivnost ljudi dovodi do uznemiravanja životinja.	negativan	kratkotrajan	direktan	reverzibilan	lokalan	umjeren
Nailazak na podzemna staništa (traverne, jame i spilje) prilikom građevinskih radova (iskopi, miniranja i sl.)	negativan	kratkotrajan	direktan	reverzibilan	lokalan	umjeren
Mogućnost stradavanja životinja prilikom kretanja mehanizacijskih strojeva u području gradnje	negativan	kratkotrajan	direktan	reverzibilan	lokalan	značajan
Nakon izgradnje						
Nastanak kolizije i elektrokcije uslijed kretanja ptica i šišmiša na predmetnoj trasi dalekovoda	negativan	dugotrajan	direktan	ireverzibilan	lokalan	umjeren

2.7.1.3 Utjecaj na geološke karakteristike

Tijekom izvođenja radova postoji mogućnost kratkotrajnog, negativnog utjecaja na geološke karakteristike i georaznolikost prilikom niveliranja terena te iskopa temelja stupova dalekovoda. Dubina temelja ne doseže dublje slojeve stijenskih naslaga te se ne očekuje negativan utjecaj na geološke karakteristike. Na samoj lokaciji zahvata te u užem području ne postoje speleološki objekti, a u širem dijelu postoji mogućnost pronalaska speleoloških objekata, ali isti nisu detaljno istraženi i evidentirani. U slučaju otkrića speleoloških objekata, potrebno je postupiti sukladno *Zakonu o zaštiti prirode FBiH* (Sl. Novine FBiH BR. 66/13). Na području planiranog zahvata niti u njegovoj blizini nisu evidentirani zaštićeni lokaliteti geobaštine te se ne očekuje negativan utjecaj na iste.



Utjecaji na kvalitetu tla i zemljišta ogledaju se kroz:

- povećanu eroziju zbog prirode građevinskih radova, te uslijed uklanjanja površinskog pokrivača i rukovanja i skladištenja tla;
- eroziju zemljišta kao posljedicu krčenja šuma ili stabala gdje se zemljište pretvara u druge namjene;
- povećanje rizika od lokalnog onečišćenja zbog održavanja građevinskih vozila na gradilištu (npr. zamjena maziva i ulja);
- utjecaj na morfologiju tla uslijed miniranja područja izgradnje.

Budući da su u južnom dijelu planine Zavelim evidentirana neslužbena nalazišta fosila i minerala tijekom izgradnje potrebno je obratiti pažnju na iste te radove provoditi uz arheološki nadzor.

Svi potencijalni utjecaji lokalizirani su na projektnom području, privremeni su i ograničeni samo na fazu izgradnje.

Nakon izgradnje ne očekuje se negativan utjecaj na geološke značajke tla.

Tablica 38 Tablični prikaz utjecaja na geomorfologiju sa jačinom utjecaja

Opis utjecaja	Priroda utjecaja	Trajanje utjecaja	Direktnost	Reverzibilnost	Opseg	Jačina
Tijekom izgradnje						
Povećana erozija zbog prirode građevinskih radova, te uslijed uklanjanja površinskog pokrivača te rukovanja i skladištenja tla.	negativan	kratkotrajan	direktan	reverzibilan	lokalan	umjeren
Erozija i obezvodnjavanje tla uslijed krčenja šuma i skidanja vegetacije	negativan	trajan	direktan	ireverzibilan	lokalan	nizak
Onečišćenje tla zbog neodgovarajućeg odlaganja i rukovanja otpadom.	negativan	kratkotrajan	indirektan	ireverzibilan	lokalan	nizak
Utjecaji miniranja stijenske mase u blizini iskopa dalekovodnih stupova	negativan	kratkotrajan	indirektan	ireverzibilan	lokalan	značajan
Mogućnost pronalaska fosila i minerala na predmetnoj trasi dalekovoda, posebno na dionici Zavelima od zaseoka Vlačičići u Vinici prema Viru	negativan	kratkotrajan / dugotrajan	indirektan	ireverzibilan	lokalan	značajan
Nakon izgradnje						
-	-	-	-	-	-	-

2.6.1.4 Utjecaj na kvalitetu vode i vodni režim

Na području planiranog zahvata pod direktnim utjecajem prolaska dalekovoda nalaze se sljedeća površinska tijela:

Povremeni vodotoci u Zapadnohercegovačkoj dionici trase dalekovoda:

- Virine (Sobač)
- Ričina (Orlov kuk)
- Studeni potok (Vinjani)
- Žukovica (Đereci)



- Musina Draga (Sutina)

Zatim u Hercegbosanskoj županiji potoci Brina i Draga.

Tijekom izvođenja radova smatra se da projektirana trasa temeljenjem stupova neće ugroziti kvalitetu podzemnih voda, a prilikom postavljanja dalekovodnih vodova i kvalitetu gore navedenih površinskih voda, što je veoma značajan preduvjet za otklanjanje mogućih negativnih utjecaja koji bi mogli imati trajne posljedice na vodoopskrbu područja kao i na sve komponente okoliša. Projektirana dionica dalekovoda nije u koliziji s izvoristima javnih sustava za vodoopskrbu gradova i naselja kao i njihovim pripadajućim vodozaštitnim zonama. Prilikom pripremnih radova (iskopi, odvoz materijala i sl.), mehanizacijski uređaji će prolaziti pokraj navedenih površinskih vodotoka prema čemu postoji mogućnost onečišćenja istih građevinskim otpadom. Navedeni utjecaj je djelomično negativan i kratkotrajnog karaktera.

S obzirom da se lokacija zahvata nalazi na prostoru uslojenih vapnenaca relativno dobre vodopropusnosti, potencijalna onečišćenja su moguća uslijed nepropisnog skladištenja pogonskih goriva i maziva na prostoru gradilišta te punjenja radnih strojeva i vozila istima. Pridržavanjem zakonskih propisa i dobre prakse (pravilna organizacija gradilišta itd.) mogućnost ovakvih situacija je svedena na minimum te se utjecaj na podzemne vode smatra zanemarivim.

Nakon izgradnje predmetnog dalekovoda ne očekuje se utjecaj na površinske i podzemne vode iz razloga što će dalekovod djelovati kao pasivna građevina koja će služiti isključivo za prijenos električne energije.

Tablica 39 Tablični prikaz utjecaja na kvalitetu voda sa jačinom utjecaja

Opis utjecaja	Priroda utjecaja	Trajanje utjecaja	Direktnost	Reverzibilnost	Opseg	Jačina
Tijekom izgradnje						
Onečišćenje površinskih tokova uslijed rasipanja građevinskog otpada pri izvođenju građevinskih radova u njihovoj blizini	negativan	kratkotrajan	direktan	reverzibilan	lokalan	nizak
Mogućnost onečišćenja podzemnih vodotoka uslijed akcidentnih situacija izlivanja ulja i maziva zbog održavanja mehanizacijskih uređaja	negativan	kratkotrajan	direktan	reverzibilan	lokalan	umjeren
Nakon izgradnje						
-	-	-	-	-	-	-

2.6.1.5 Utjecaj na kvalitetu zraka

Tijekom izgradnje zahvata predmetnog dalekovoda doći će do emisija ispušnih plinova i drugih čestica (prašina) u atmosferu, koje su rezultat radova građevinskih strojeva i vozila. Navedene emisije su vrlo promjenjivog intenziteta te ovise o vrsti i intenzitetu građevinskih radova, prikladnom odabiru transportnih ruta, ali i meteorološkim uvjetima.



Tijekom izvođenja građevinskih radova utjecaj na promjenu kakvoće zraka mogu imati emisije ispušnih plinova mehanizacije i prašina koja će se dizati u zrak u procesu iskopa temelja te izgradnje privremenih pristupnih putova za postavljanje stupova dalekovoda. Emisiju ispušnih plinova i podizanje prašine uzrokovat će:

- zemljani radovi iskopa platoa i temelja stupova dalekovoda;
- formiranja privremenog odlagališta materijala (iz iskopa i materijala koji će se koristiti za nasipavanje);
- radovi vezani uz nasipavanje kamenog materijala;
- korištenje pokretne mehanizacije: utovar, transport, istovar;
- izgradnja pristupnih prometnica.

Dio čestica prašine se taloži unutar gradilišta, dok će ostatak vjetar raznijeti zrakom na veću ili manju udaljenost ovisno o brzini vjetra te veličini čestica i one će se nataložiti po okolnim površinama, cestama i drveću. Veće i krupnije čestice talože se unutar nekoliko desetaka metara, a sitnije nekoliko stotina metara od izvora prašenja. Nataložene čestice se mogu pod utjecajem vjetra za vrijeme sušnog razdoblja ponovno podići u zrak, iako radovi nisu u tijeku. Emisije prašine nije moguće u potpunosti spriječiti, već se određenim mjerama mogu ograničiti i smanjiti. Prašinu s površine gradilišta, osim vjetra, podižu i vozila i strojevi svojim kretanjem te ju raznose na prometnice.

Emisije ispušnih plinova nastaju kao produkti sagorijevanja dizel goriva od građevinskih strojeva i transportnih vozila tijekom gradnje. Ispušni plinovi koji nastaju u sebi sadrže onečišćujuće tvari kao što su ugljikov monoksid (CO), sumporov dioksid (SO₂), dušikovi oksidi (NO_x), krute čestice (PM) i hlapivi organski spojevi (VOC). Utjecaj emisija ispušnih plinova se proteže i izvan gradilišta zbog prijevoza materijala za potrebe gradnje. Utjecaj koji će izgradnja zahvata imati na okolnu kvalitetu zraka može se okarakterizirati kao umjereno negativan, lokalni i kratkotrajan.

Nakon izgradnje predmetnog dalekovoda ne očekuje se utjecaj na kvalitetu zraka iz razloga što će dalekovod djelovati kao pasivna građevina koja će služiti isključivo za prijenos električne energije.

Tablica 40 Tablični prikaz utjecaja na kvalitetu zraka sa jačinom utjecaja

Opis utjecaja	Priroda utjecaja	Trajanje utjecaja	Direktnost	Reverzibilnost	Opseg	Jačina
Tijekom izgradnje						
Povećanje koncentracije prašine u zraku kretanjem mehanizacije tijekom građevinskih radova	negativan	kratkotrajan	direktan	reverzibilan	lokalan	umjeren
Povećanje koncentracije plinovitih onečišćujućih tvari u zraku kao posljedica rada motora s unutarnjim izgaranjem građevinske mehanizacije	negativan	kratkotrajan	direktan	reverzibilan	lokalan	umjeren
Nakon izgradnje						
-	-	-	-	-	-	-

2.7.1.6 Utjecaj na divljač i lovstvo

Tijekom izvođenja radova postojat će privremeni negativni utjecaj kao posljedica kretanja ljudi i strojeva, odnosno buke, što može uznemiravati divljač ukoliko se izvodi za vrijeme reprodukcijskog ciklusa.



Izvođenje radova pri izgradnji imat će privremeni negativan utjecaj na divljač koja obitava na području zahvata jer će izazvati uznemiravanje divljači radom građevinske mehanizacije i prisutnošću ljudi, prekid ustaljenih migracijskih koridora divljači, mogućnost stradavanja divljači uslijed kolizije kod kretanja mehanizacije. Buka i kretanje teških strojeva te ostalih vozila, kao i kretanje ljudi, uznemiravat će divljač ukoliko se izvodi za vrijeme reprodukcijanskog ciklusa. Zbog migracije divljači uzrokovane uznemiravanjem postoji mogućnost da će posredno doći do nešto većih šteta na poljoprivrednim kulturama na mjestima koja nisu u neposrednoj blizini izvođenja radova.

Potrebno je uspostaviti suradnju s lovoovlaštenicima, obavijestiti ih o periodu izvođenja radova u njihovom lovištu te tijekom pripreme dogovoriti s lovoovlaštenicima izmještanje lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata. Lovnogospodarski objekti u svojoj namjeni i funkciji moraju i dalje biti postavljeni na sličnom području lovišta, udaljeni oko 300 metara od trase da se divljač ne bi privlačila u neposrednu blizinu zahvata.

Nakon izgradnje neće doći do trajnog gubitka površine već do promjene u njezinoj namjeni, ali će ju divljač i dalje koristiti u svojim dnevnim i sezonskim migracijama, kao površine za obilježavanje teritorija i prijelaze te kao površine na kojima mogu pronalaziti hranu.

Izgradnja zahvata prouzročit će lovoovlaštenicima štetu u vidu promjene lovnoproduktivnih površina direktnim zaposjedanjem i prenamjenom u smislu korištenja površine ispod priključnog dalekovoda. Pri tome se prvenstveno misli na gubitak šumskih površina koje se uzimaju kao površine za određivanje bonitetnih razreda za pojedine vrste divljači. Površine ispod priključnog dalekovoda u svojoj kasnijoj namjeni će postati površine koje se periodično kose i održavaju. Početni dio trase dalekovoda obuhvaća područje Lovišta „Kamešnica – Grabovica“. Lovište se prostire na površini od 29 861 ha, a početni dio trase koji se proteže mjestima Gornja Prisika, Pasić i Vinica je u obuhvatu istog.

Tablica 41 Tablični prikaz utjecaja na divljač i lovstvo sa jačinom utjecaja

Opis utjecaja	Priroda utjecaja	Trajanje utjecaja	Direktnost	Reverzibilnost	Opseg	Jačina
Tijekom izgradnje						
Kretanjem ljudi i strojeva dolazi do stvaranja buke koja može uznemiravati divljač	negativan	kratkotrajan	direktan	reverzibilan	lokalan	umjeren
Nakon izgradnje						
Gubitak lovnoproduktivne površine i lovoovlaštenici će pretrpjeti štetu u vidu direktnog zaposjedanja i prenamjene površine ispod priključnog dalekovoda	negativan	dugotrajan	direktan	ireverzibilan	lokalan	umjeren

2.7.1.6 Utjecaji na materijalna dobra, uključujući kulturno – povijesno i arheološko nasljeđe

Cestovna infrastruktura

Utjecaj planiranog zahvata na cestovni prometni sustav moguć je u **fazi izgradnje** i to u zoni međusobnog križanja ili paralelnog vođenja trase planiranog zahvata s prometnicama. Planirani zahvat prolazi cestovnim prometnicama (v. poglavlje 2.5.6.1 Infrastruktura). Moguća su kraća zatvaranja dijela prometnica koje se križaju s planiranim dalekovodom i to samo za vrijeme montaže vodiča na rasponima križanja prema čemu su navedeni utjecaji kratkotrajni i izrazito niski.



Tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na promet i prometnice. Izuzetak su eventualne izvanredne situacije kod havarije dalekovoda (uslijed vremenskih ili elementarnih nepogoda), koje bi za posljedicu imale pad dalekovodnih stupova i užadi na križanju sa cestovnim prometnicama.

Tablica 42 Tablični prikaz utjecaja na cestovnu infrastrukturu

Opis utjecaja	Priroda utjecaja	Trajanje utjecaja	Direktnost	Reverzibilnost	Opseg	Jačina
Tijekom izgradnje						
Krača zatvaranja dijela prometnica koje se križaju s planiranim dalekovodom i to samo za vrijeme montaže vodiča na rasponima križanja. Mogućnost oštećenja prometnica uslijed prolaska mehanizacije.	negativan	kratkotrajan	direktan	reverzibilan	lokalan	nizak
Nakon izgradnje						
Havarija dalekovoda (uslijed vremenskih ili elementarnih nepogoda), koje bi za posljedicu imale pad dalekovodnih stupova i užadi na križanju sa cestovnim prometnicama	negativan	kratkotrajan	direktan	reverzibilan	lokalan	značajan

Elektroenergetska infrastruktura

Utjecaj planiranog zahvata na elektroenergetsku infrastrukturu u **fazi izgradnje** nije prisutan sve do priključenja dalekovoda na elektroenergetsku mrežu.

Tijekom korištenja planiranog zahvata očekuje se pozitivan utjecaj elektroenergetsku infrastrukturu. Pozitivan utjecaj izgradnje predmetnog dalekovoda očituje se u vidu povećanja elektroenergetske opskrbe gospodarstva i stanovništva lokalne zajednice.

Tablica 43 Tablični prikaz utjecaja na elektroenergetsku infrastrukturu

Opis utjecaja	Priroda utjecaja	Trajanje utjecaja	Direktnost	Reverzibilnost	Opseg	Jačina
Tijekom izgradnje						
-	-	-	-	-	-	-
Nakon izgradnje						
Povećanje elektroenergetske opskrbe gospodarstva i stanovništva lokalne zajednice.	pozitivan	dugotrajan	direktan	ireverzibilan	lokalan	značajan

Kulturno – povijesno i arheološko nasljeđe

U fazi izgradnje potrebno je posebno obratiti pažnju na arheološka naslijeđa i kulturno – povijesne spomenike koji su identificirani u širem području trase dalekovoda sukladno izrađenom Elaboratu o utjecaju dalekovoda na arheološko nasljeđe. Sukladno izrađenom Elaboratu Zavod za zaštitu spomenika FBiH će dati stručno mišljenje o utjecaju sa mjerama zaštite. Prema Elaboratu identificirana su arheološka naslijeđa koja su opisana u poglavlju 2.5.6. Identificirani arheološki lokaliteti su:

- Grad Vinica, Duvno



Arheološko nalazište Grad Vinica, Duvno nema status nacionalnog spomenika. Lokalitet se nalazi u neposrednoj blizini izgradnje dalekovoda, ali nije neposredno ugrožen trasom međutim treba obratiti pozornost pri izgradnji pristupnih putova, kretanju građevinskih strojeva i teške mehanizacije i preporuča se povremeni arheološki nadzor kako ne bi došlo do ugrožavanja lokaliteta tijekom radova. Arheološko nalazište Grad Vinica, Tomislavgrad udaljeno je 67 metara od dalekovoda.

- Dočići Čitluk, Posušje

Arheološki lokalitet Dočići, Čitluk, Posušje nema status nacionalnog spomenika. Arheološki lokalitet Dočići, Čitluk nije ugrožen izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda, niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Dočići, Čitluk udaljeno je od 854 metra od dalekovoda.

- Bešlića groblje, Rastovača

Arheološko nalazište Bešlića groblje, Rastovača nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Bešlića groblje, Rastovača nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda, niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Bešlića groblje, Rastovača udaljeno je od 2 737 metra od dalekovoda.

- Brigovi Rastovača, Posušje

Arheološko nalazište Brigovi nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Brigovi nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda, niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Brigovi nalazi se 2 960 metara od dalekovoda.

- Vir Posušje

Arheološko nalazište Vir, Posušje nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Vir Posušje nije ugroženo izgradnjom zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda, niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološki lokalitet Vir Posušje udaljen je 1 145 metara od dalekovoda.

- Gradina Malenica, Duvno

Arheološko nalazište Gradina Malenica, Duvno nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište gradina Malenica nije ugrožena izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda, niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Gradina Malenica udaljeno je 133 metra od dalekovoda.

- Brina Vinjani, Posušje

Arheološko nalazište Brina, Vinjani nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Brina Vinjani terenskim pregledom nije pronađeno. Postoji mogućnost da je uništen, ali Brinom prolazi jedan dio dalekovoda čiji prostor može predstavljati gradinska naselja u prošlosti pa se mora pripaziti prilikom



građevinskih radova. Terenskim pregledom projektirane trase lokalitet nije pronađen niti lociran, postoji mogućnost kako je uništen prilikom radova na kamenolomu.

- Podkljenak Vinjani, Posušje

Arheološko nalazište Podkljenak Vinjani nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Podkljenak Vinjani udaljeno je 520 metara od dalekovoda.

- Sopa Vinjani, Posušje

Arheološko nalazište Sopa, Vinjani nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Sopa Vinjani je uništeno.

- Uža Gradac, Posušje

Arheološko nalazište Uža Gradac nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Uža Gradac nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Uža Gradac udaljeno je 5 404 metra od dalekovoda.

- Ponori (Osridak) Gradac, Posušje

Arheološko nalazište Ponori Osridak, Gradac nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Ponori Osridak, Gradac nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Ponori Osridak, Gradac udaljeno je 5 234 metara od dalekovoda.

- Muša, Broćanac, Posušje

Arheološko nalazište Muša, Broćanac Posušje nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Muša Broćanac, Posušje nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Muša Broćanac, Posušje udaljeno je 2 688 metara od dalekovoda.

- Crnašnica Broćanac, Posušje

Arheološko nalazište Crnašnica, Broćanac nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Crnašnica, Broćanac nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Crnašnica, Broćanac udaljeno je 4 012 metara od dalekovoda.

- Zagorje 1 Zagorje, Posušje

Arheološko nalazište Zagorje 1, Zagorje, Posušje nema status nacionalnog spomenika. Arheološki lokalitet Zagorje 1 se nalazi u neposrednoj blizini izgradnje dalekovoda, ali nije neposredno ugrožen trasom međutim treba obratiti pozornost pri izgradnji pristupnih putova, kretanju građevinskih strojeva i teške mehanizacije i preporuča se povremeni arheološki nadzor kako ne bi došlo do



ugrožavanja lokaliteta tijekom radova. Arheološko nalazište Zagorje 1, Zagorje, Posušje udaljeno je 53 metra od dalekovoda.

- Nekopola stećaka Debeli Dub, Posušje (11 stećaka)

Arheološko nalazište Debeli dub Posušje nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Debeli dub, Zagorje nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Debeli dub Zagorje udaljeno je 825 metara od dalekovoda.

- Pogledavac, Posušje (6 stećaka)

Arheološko nalazište Pogledavac nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Pogledavac nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Pogledavac udaljeno je 825 metara od dalekovoda.

- Nekropola stećaka Slavić, Posušje (12 stećaka)

Arheološko nalazište Slavić nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Slavić, Posušje nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Slavić udaljeno je 702 metra od dalekovoda.

- Nekropola stećaka Tribistovo 3 Posušje (60 stećaka)

Arheološko nalazište Tribistovo 3 nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Tribistovo 3 nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Tribistovo 3 udaljeno je 2 316 metara od dalekovoda.

- Nekropola stećaka Tribistovo 2 Posušje (5 stećaka)

Arheološko nalazište Tribistovo 2 nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Tribistovo 2 nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Tribistovo 2 udaljeno je 2 047 metara od dalekovoda.

- Nekropola stećaka Tribistovo 1 Posušje (3 stećaka)

Arheološko nalazište Tribistovo 1 nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Tribistovo 1 nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Tribistovo 1 udaljeno je 2 097 metara od dalekovoda.

Mogući utjecaji na kulturno-povijesne i arheološke lokalitete koji su registrirani u neposrednoj zoni utjecaja planirane trase, prilikom izvođenja građevinskih radova su:



- Fizička oštećenja uslijed vibracija kao posljedice izvođenja građevinskih radova i kretanja teške mehanizacije;
- Zasipanje prašinom koja će se dizati sa gradilišta, transportnih puteva prilikom prolaska kamiona i mehanizacije;
- Zasipanje prašinom s privremenih deponija kamenog agregata;
- Negativan utjecaj ispušnih plinova iz kamiona i mehanizacije;
- Oštećenje eventualnih lokaliteta nepokretnog i pokretnog naslijeđa koje je do sada neotkriveno.

Nakon izgradnje te tijekom korištenja i održavanja, ne očekuje se značajan utjecaj na kulturna dobra i registrirane arheološke lokalitete. Vizualni utjecaji na obližnja zaštićena kulturna dobra su mali ili zanemarivi.

Tablica 44 Tablični prikaz utjecaja na materijalna dobra, uključujući kulturno – povijesno i arheološko naslijeđe

Opis utjecaja	Priroda utjecaja	Trajanje utjecaja	Direktnost	Reverzibilnost	Opseg	Jačina
Tijekom izgradnje						
Mogućnost fizičkog oštećenja, zasipanja prašinom, utjecaja ispušnih plinova na detektirane lokalitete uslijed izvođenja građevinskih radova. Poseban naglasak stavlja se na detektirane lokalitete koji su na udaljenosti manjoj od 200 m trase predmetnog dalekovoda.	negativan	kratkotrajan	direktan	reverzibilan	lokalan	nizak
Nakon izgradnje						
-	-	-	-	-	-	-



2.7.1.7 Utjecaj buke i vibracija

Tijekom izgradnje zahvata utjecaj buke i vibracija ocjenjuje se kao utjecaj privremenog karaktera uslijed rada građevinskih strojeva, uređaja i vozila. Predmetna trasa je udaljena od gusto naseljenih područja prema čemu buka koja se stvara prilikom rada mehanizacijskih strojeva nema direktan utjecaj na stanovništvo. Buka će se očitovati kroz pojačane izvore uslijed prolaska mehanizacije lokalnim prometnicama u naseljima koja se nalaze u blizini trase.

Budući da će se tijekom građenja upotrebljavati različiti strojevi i transportna sredstva koji proizvode buku, razina buke može trajno ili povremeno prelaziti dozvoljeni nivo vanjske buke za planiranje novih objekata ili izvora buke sukladno *Zakonu o zaštiti od buke* (Sl. Novine FBiH br.110 /12).

Tablica 45 Dozvoljeni nivo vanjske buke za planiranje novih objekata ili izvora buke ⁶⁴

Područje (zona)	NAMJENA PODRUČJA	Najviši dozvoljeni nivoi (dBA)		
		Ekvivalentni nivoi Leq dan	Vršni nivo noć	L1
I	Bolničko-lječilišno	45	40	60
II	Turističko, rekreacijsko, oporavilišno	50	40	65
III	Čisto stambeno, odgojno-obrazovne i zdravstvene institucije, javne zelene i rekreacione površine	55	45	70
IV	Trgovačko, poslovno, stambeno i stambeno uz prometne koridore, skladišta bez teškog transporta	60	50	75
V	Poslovno, upravno, trgovačko-obrtničko, servisno (komunalni servis)	65	60	80
VI	Industrijsko, skladišno, servisno i prometno područje bez stanovanja	70	70	85

Jačina buke koju proizvode pojedini strojevi prikazani su u *tablici br. 46*.

Tablica 46 Jačina buke koju proizvode pojedini strojevi (Izvor: DEFRA, 2005.)

IZVOR BUKE	SNAGA UREĐAJA (kW)	RAZINA ZVUČNE SNAGE IZVORA BUKE dB(A)
Kompresor	22	99
Bušilica	100	96
Hidraulički bager	180	101
Utovarivač	180	104
Kamion	150	110
Hidraulički čekić	120	108
Dizel generator	250	87

Prekoračenja dozvoljene buke, osim zaposlenika, osjetit će lokalno stanovništvo koje živi u okolici planiranog zahvata. S obzirom na udaljenost naselja od područja gradnje zahvata očekuje se značajno smanjenje buke do stambenih objekata, te time i slab utjecaj buke na stanovništvo. Prilikom rada

⁶⁴ Izvor: Zakon o zaštiti od buke (Sl. Novine FBiH br.110 /12).



mehanizacijskih strojeva doći će do podrhtavanja tla što može kratkotrajno utjecati na životinje koje se kreću predmetnom lokacijom. Navedeni utjecaj je kratkotrajnog karaktera budući da će se pojaviti samo tokom izgradnje dalekovoda te je samim time ocjenjen kao nizak.

Nakon izgradnje predmetnog dalekovoda ne očekuje se utjecaj buke iz razloga što će dalekovod djelovati kao pasivna građevina koja će služiti isključivo za prijenos električne energije.

Tablica 47 Tablični prikaz utjecaja buke

Opis utjecaja	Priroda utjecaja	Trajanje utjecaja	Direktnost	Reverzibilnost	Opseg	Jačina
Tijekom izgradnje						
Utjecaj povećane razine vibracija i buke uslijed izvođenja građevinskih radova: <ul style="list-style-type: none"> • prolazak mehanizacije lokalnim prometnicama u naseljima koja se nalaze u neposrednoj blizini trase • na radnike na gradilištu • na životinjski svijet u krugu gradnje dalekovoda. 	negativan	kratkotrajan	direktan	reverzibilan	lokalan	nizak
Nakon izgradnje						
-	-	-	-	-	-	-

2.7.1.8 Utjecaj elektromagnetnog zračenja

U fazi izgradnje dalekovod neće biti u funkciji do priključenja, prema tome utjecaja elektromagnetnog zračenja nema.

Nakon izgradnje visokonaponski dalekovodi napona 110, 220 i 400 kV stvaraju elektromagnetna zračenja. Usprkos velikom broju podataka iz znanstvene literature koji ne potvrđuju postojanje bilo kakvih zdravstvenih posljedica zbog izlaganja niskim jakostima elektromagnetnih polja, što je potkrijepljeno i stajalištem Svjetske zdravstvene organizacije, postoji uvriježeni strah u dijelu stanovništva o negativnom utjecaju predmetnog zahvata na zdravlje stanovništva. Budući da trasa predmetnog dalekovoda u sigurnosnom pojasu od 30 m ne bilježi dugotrajni boravak ljudi, utjecaj elektromagnetnog polja van navedene zone nije predvidiv.

Tablica 48 Tablični prikaz utjecaja elektromagnetnog zračenja

Opis utjecaja	Priroda utjecaja	Trajanje utjecaja	Direktnost	Reverzibilnost	Opseg	Jačina
Tijekom izgradnje						
-	-	-	-	-	-	-
Nakon izgradnje						
Utjecaj elektromagnetnog zračenja na zdravlje ljudi	negativan	dugotrajan	direktan	ireverzibilan	globalan	Umjeren - značajan *

*Utjecaj elektromagnetnog zračenja postoji, međutim ne postoje relevantni podaci koji mogu potvrditi jačinu i posljedice djelovanja istog.



2.7.1.9 Utjecaj na šume

Tijekom izgradnje šumske površine unutar radnog pojasa će u većoj mjeri biti iskrčene tijekom pripremnih radova. Krčenjem šume doći će do smanjenja općekorisnih funkcija šuma. Zbog krčenja šumskih sastojina na lokaciji zahvata doći će do gubitka drvene zalihe. Dodatna krčenja šuma su moguća radi izgradnje pristupnih putova gradilištu, no uz poštivanje propisanih mjera zaštite negativni utjecaji smatraju se prihvatljivima.

Krčenje šumskih sastojina uzrokuje i smanjenje vitalnosti šumskih sastojina stvaranjem novih šumskih rubova krčenjem šuma za potrebe izgradnje predmetnog zahvata. Prilikom rušenja stabala, kao i kasnijih radova moguće je oštećivanje stabala u okruženju lokacije zahvata, koje može dovesti do sušenja stabala. Nadalje, radom strojeva i vozila doći će do emisija onečišćenih tvari u zrak, međutim ne očekuje se značajan utjecaj istih na šumsku vegetaciju. Prašina koja nastaje tijekom radova, taložit će se na vegetacijskom sloju u okruženju lokacije zahvata i može ometati normalne funkcije lista (fotosintezu i transpiraciju). Međutim ovaj utjecaj neće imati značajnijeg utjecaja na šumsku vegetaciju.

Utjecaj zahvata se očituje i u otežanom gospodarenju šumama presijecanjem šumske infrastrukture tijekom pripreme i izgradnje. Tijekom gradnje osobitu pažnju treba posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i alatima koji mogu izazvati iskrenje, kako ne bi došlo do šumskih požara. Pravilnom organizacijom rada i primjenom mjera zaštite šuma opasnost od požara nema značajno negativan utjecaj.

Prema Elaboratu procjene vrijednosti šuma na području trase dalekovoda utvrđeno je postojanje šuma na sljedećim šumskim parcelama:

- **Šumske parcele na području katastarske općine Kamešnica:**
 - Katastarska čestica broj 169/3, u naravi pašnjak 6. klase, naziva Pećina samica I, posjednik: Hercegbosanska županija, državno vlasništvo, površina 47 392 m²,
 - Katastarska čestica broj 142/10, u naravi šuma 4. klase, naziva Kamešnica pl, posjednik: Hercegbosanska županija, državno vlasništvo, površina 1 544 507 m²,

- **Šumske parcele na području katastarske općine Korita:**
 - Katastarska čestica broj 2649/1, u naravi šuma 6. klase, naziva Ćorin humac, posjednik: Općina Tomislavgrad, vlasnik: ONI-a, površina 1 356 448 m²,
 - Katastarska čestica broj 2649/56, u naravi šuma 4. klase, naziva Vrt u drazi, posjednik: Bota (Matije) Stipe ½, Brekalo (Nikole) Nedeljko ½, vlasnik: ONI-a, površina 1 500 m²,
 - Katastarska čestica broj 2455/9, u naravi šuma, njiva 3. klase, naziva Ćolin pod, posjednik: Ledić (Ivana) Stjepan 1/1, Ledić (Josipa) Stjepan 1/1, Ledić (Mate) Ante 1/1, Ledić (Jerke) Ivanka 3/8, Ledić (Jerke) Petar 5/8, vlasnik: Pavić (pok. Pere) Filip 1/12 i ostali, 209 vlasnika, površina 50 000 m²,



- Katastarska čestica broj 2311, u naravi šuma 7. klase, naziva Ćorin Humac, posjednik: Općina Tomislavgrad, vlasnik: ONI-a, površina 5 334 509 m²,
- Katastarska čestica broj 3874, u naravi pašnjak 4. klase, naziva Oštranj, posjednik: Općina Tomislavgrad, vlasnik: ONI-a, površina 1 727 800 m²,
- Katastarska čestica broj 3872/1, u naravi šuma 4. klase, naziva Crno osoje, posjednik: Općina Tomislavgrad, vlasnik: ONI-a, površina 4 000 000 m²,

- **Šumske parcele na području katastarske općine Mijakovo polje:**
 - Katastarska čestica broj 172, u naravi pašnjak 5. klase, naziva Velika privija, posjednik: Općina Tomislavgrad, vlasnik: ONI-a, površina 41 758 m²,
 - Katastarska čestica broj 2401/1, u naravi pašnjak 6. klase, naziva Vlaka, posjednik: Općina Tomislavgrad, vlasnik: ONI-a, površina 350 349 m²,
 - Katastarska čestica broj 2302, u naravi šuma 6. klase, naziva Rupe, posjednik: Općina Tomislavgrad, vlasnik: ONI-a, površina 563 955 m²,
 - Katastarska čestica broj 2240/1, u naravi šuma 7. klase, naziva Ljučica, posjednik: Općina Tomislavgrad, vlasnik: ONI-a, površina 475 602 m²,

- **Šumske parcele na području katastarske općine Pasič:**
 - Katastarska čestica broj 274, u naravi šuma 6. klase, naziva Mali Malovan, posjednik: Općina Tomislavgrad, vlasnik: ONI-a, površina 1 420 320 m²,
 - Katastarska čestica broj 1570, u naravi šuma 6. klase, naziva Gromila, posjednik: Općina Tomislavgrad, vlasnik: ONI-a, površina 229 469 m²,

- **Šumske parcele na području katastarske općine Rošnjače:**
 - Katastarska čestica broj 2 976, u naravi šuma 5. klase, naziva Kljunovača, posjednik: Općina Tomislavgrad, vlasnik: ONI-a, površina 2 793 777 m²,

- **Šumske parcele na području katastarske općine Vinica:**
 - Katastarska čestica broj 327, u naravi šuma 7. klase, naziva Strana, posjednik: Općina Tomislavgrad, vlasnik: ONI-a, površina 539 679 m²,
 - Katastarska čestica broj 1668, u naravi šuma 6. klase, naziva Javor, posjednik: Općina Tomislavgrad, vlasnik: ONI-a, površina 856 034 m²,
 - Katastarska čestica broj 716, u naravi šuma 6. klase, naziva Lazina, posjednik: Općina Tomislavgrad, vlasnik: ONI-a, površina 131 592 m²,
 - Katastarska čestica broj 1 906/1, u naravi šuma 6. klase, naziva Višova, posjednik: Općina Tomislavgrad, vlasnik: ONI-a, površina 2 860 794 m²,

- **Šumske parcele na području katastarske općine Bešlići:**



- Katastarska čestica broj 593/1, u naravi šuma 5. klase, naziva Golo brdo, posjednik: Dr. sv. Korisnik šumska uprava, vlasnik: -, površina 3 326 759 m²,
- **Šumske parcele na području katastarske općine Čitluk:**
 - Katastarska čestica broj 188/1, u naravi šuma 6. klase, naziva Starka, posjednik: Dr. sv. Korisnik šumska uprava, vlasnik: -, površina 3 061 328 m²,
- **Šumske parcele na području katastarske općine Nugli:**
 - Katastarska čestica broj 1 491, u naravi šuma 5. klase, naziva Osredak, posjednik: Dr. sv. Korisnik šumska uprava, vlasnik: -, površina 979 355 m²,
- **Šumske parcele na području katastarske općine Posušje:**
 - Katastarska čestica broj 483/1, u naravi šuma 5. klase, naziva Radovanj Brina, posjednik: Dr. sv. Korisnik šumska uprava, vlasnik: -, površina 4 599 921 m²,
 - Katastarska čestica broj 421, u naravi šuma 4. klase, naziva Ograda kod Gluvaše, posjednik: Bago (Ivana) Ružica 2/15, Klapež (Ivana) Marijana 2/15, Kovač (Ivana) Stanislav 2/15, Kovač (Stanke) Blago 3/5, vlasnik: Kovač (Stanko i Anica) Bago 3/5, Kovač (Stanko) Ivan 1/5, površina 11 330 m²,
 - Katastarska čestica broj 403, u naravi šuma 4. klase, naziva Modričuša, posjednik: Pirić (Luke) Ljubica ud. Stanka, vlasnik: Pirić (Jozo) Stanko, površina 434 m²,
 - Katastarska čestica broj 404, u naravi šuma 4. klase, naziva Meka Andučuša, posjednik: Kovač (Janja) Ljubo 1/5, Kovač (Petar) Zvonko 4/5, vlasnik: Kovač (Janja) Ljubo 1/5, Kovač (Petar) Zvonko 4/5, površina 399 m²,
 - Katastarska čestica broj 408, u naravi šuma 4. klase, naziva Nad Brinom, posjednik: Šušnjar Anđa r. Kovač ž. Ivana, vlasnik: Šušnjar Anđa r. Kovač ž. Ivana, površina 355 m²,
- **Šumske parcele na području katastarske općine Sutina Virska:**
 - Katastarska čestica broj 1 245, u naravi šuma 6. klase, naziva Kod lokve, posjednik: Dr. sv. Korisnik šumska uprava, vlasnik: -, površina 1 303 009 m²,
 - Katastarska čestica broj 1 202, u naravi šuma 4. klase, naziva Ograda u Zavelimu, posjednik: Čamberi, 42 posjednika, vlasnik: -, površina 227 965 m²,
 - Katastarska čestica broj 256/1, u naravi šuma 5. klase, naziva Kod lokve, posjednik: Dr. sv. Korisnik šumska uprava, vlasnik: -, površina 722 413 m²,
- **Šumske parcele na području katastarske općine Tribistovo:**
 - Katastarska čestica broj 3 253/1, u naravi pašnjak 5. klase, naziva Bili brig, posjednik: Dr. sv. Korisnik šumska uprava, vlasnik: -, površina 961 039 m²,



- Katastarska čestica broj 6 333, u naravi šuma 5. klase, naziva Krstaše, posjednik: Dr. sv. Korisnik šumska uprava, vlasnik: - , površina 107 501 m²,
- Katastarska čestica broj 3 761/1, u naravi pašnjak 5. klase, naziva Triskavac, posjednik: Dr. sv. Korisnik šumska uprava, vlasnik: - , površina 1 946 645 m²,
- **Šumske parcele na području katastarske općine Vinjani:**
 - Katastarska čestica broj 148, u naravi šuma 6. klase, naziva Kolovrat, posjednik: Dr. sv. Korisnik šumska uprava, vlasnik: - , površina 1 355 086 m²,
 - Katastarska čestica broj 156/1, u naravi šuma 3. klase, naziva Brina, posjednik: Dr. sv. Korisnik šumska uprava, vlasnik: - , površina 376 959 m²,
 - Katastarska čestica broj 173/1, u naravi šuma 6. klase, naziva Pogledača, posjednik: Dr. sv. Korisnik šumska uprava, vlasnik: - , površina 1 147 235 m²,
- **Šumske parcele na području katastarske općine Vir:**
 - Katastarska čestica broj 1, u naravi šuma 5. klase, naziva Kobilić, posjednik: Dr. sv. Korisnik šumska uprava, vlasnik: - , površina 455 975 m²,
 - Katastarska čestica broj 277, u naravi šuma 5. klase, naziva Glavica, posjednik: Dr. sv. Korisnik šumska uprava, vlasnik: - , površina 162 992 m²,
 - Katastarska čestica broj 479, u naravi šuma 6. klase, naziva Sišine, posjednik: Dr. sv. Korisnik šumska uprava, vlasnik: - , površina 171 194 m²,
 - Katastarska čestica broj 609/1, u naravi šuma 6. klase, naziva Gajčić Koćtica, posjednik: Dr. sv. Korisnik šumska uprava, vlasnik: - , površina 1 134 415 m²,
- **Šumske parcele na području katastarske općine Zagorje:**
 - Katastarska čestica broj 2 965, u naravi šuma 5. klase, naziva Jelinak, posjednik: Dr. sv. Korisnik šumska uprava, vlasnik: - , površina 120 167 m²,
 - Katastarska čestica broj 326, u naravi šuma 6. klase, naziva Jelinak, posjednik: Dr. sv. Korisnik šumska uprava, vlasnik: - , površina 3 850 636 m²,
 - Katastarska čestica broj 2 817, u naravi šuma 5. klase, naziva Glavica, posjednik: Dr. sv. Korisnik šumska uprava, vlasnik: - , površina 128 169 m²,
- **Šumske parcele na području katastarske općine Zavelim:**
 - Katastarska čestica broj 2, u naravi šuma 6. klase, naziva Zavelim vlake, posjednik: Dr. sv. Korisnik šumska uprava, vlasnik: - , površina 2 458 591 m²,
 - Katastarska čestica broj 145, u naravi šuma 5. klase, naziva Zavelim, posjednik: Dr. sv. Korisnik šumska uprava, vlasnik: - , površina 632 912 m²,



- Katastarska čestica broj 166, u naravi šuma 5. klase, naziva Zavelim sutine, posjednik: Dr. sv. Korisnik šumska uprava, vlasnik: -, površina 644 869 m².

Sukladno navedenom izvršena je procjena količine drvene zalihe na trasi pristupnog dalekovoda u ovisnosti od šumske klase prema čemu je utvrđeno:

- Šuma 3. kase – 289,67 m³/ha
- Šuma 4. kase – 197,37 m³/ha
- Šuma 5. kase – 100 m³/ha
- Šuma 6. kase – 20 m³/ha
- Šuma 7. kase – 10,12 m³/ha

Nakon izgradnje ne očekuju se negativni utjecaji na šume i šumska zemljišta. Jedna od mogućih situacija tijekom korištenja dalekovoda je pucanje žica i iskrenje koje može dovesti do šumskog požara.

Tablica 49 Tablični prikaz utjecaja na šume

Opis utjecaja	Priroda utjecaja	Trajanje utjecaja	Direktnost	Reverzibilnost	Opseg	Jačina
Tijekom izgradnje						
Krčenje šuma na području prolaska trase pri čemu dolazi do gubitaka drvene zalihe	negativan	dugotrajan	direktan	reverzibilan	lokalan	značajan
Utjecaj prašine na normalnu funkciju lista biljaka (fotosintezu i transpiraciju)	negativan	kratkotrajan	direktan	ireverzibilan	lokalan	nizak
Korištenje lakozapaljivih materija može dovesti do šumskih požara	negativan	kratkotrajan	direktan	reverzibilan	lokalan	nizak
Nakon izgradnje						
Pucanje žica i iskrenje koje može dovesti do šumskog požara.	negativan	kratkotrajan	direktan	reverzibilan	lokalan	nizak

2.7.1.10 Utjecaj na pejzaž

Tijekom izgradnje

Organizacija izgradnje dalekovoda provodi se na način da se na prikladnom mjestu, u smislu transporta potrebnog materijala i opreme i blizine predmetnih stupnih mjesta, oformi tzv. gradilište, kao baza za dopremu alata, materijala, opreme i ljudstva, te za distribuciju istih do predmetnih stupnih mjesta. Na tako oformljenom gradilištu (bazi) ne vrše se nikakvi zahvati u smislu građenja. Raspoloživi teren uz minimalne pripreme i eventualne manje građevinske zahvate (npr. postavljanje kontejnera za boravak ljudi, uređenje terena za odlaganje materijala i alata, parkiranje vozila, postavljanje ograde, izvedbe priključka na komunalnu mrežu i sl.) će se prilagoditi potrebama boravka ljudi i omogućiti učinkovito građenje samog dalekovoda. Privremena gradilišta, uređenje novih pristupnih putova, te iskop jama za temelje stupova, nepoželjno će utjecati na vizualna obilježja područja, no kako je zahvat smješten izvan naseljenog područja i radovi se odvijaju na relativnom malom obuhvatu, ovaj utjecaj nije izrazito značajan te se može smatrati umjerenim. Nakon izgradnje dalekovoda provodi se sanacija prostora baze, svakog stupnog mjesta i kompletne novoizgrađene trase dalekovoda koja se vraća u stanje



zatečeno prije izgradnje. Demontirat će se privremene građevine (kontejneri, ograde i sl.), eventualni komunalni priključci, te zbrinuti višak materijala, opreme i otpadni materijal sukladno važećim zakonskim propisima.

Nakon izgradnje

Tijekom korištenja zahvata doći će do izravnih i trajnih utjecaja na fizičku strukturu krajobraza pojavom nadzemnih strukturnih elemenata dalekovoda. Navedene promjene u strukturi krajobraza uzrokovat će i promjene u vizualnoj percepciji i načinu doživljavanja krajobraza jer će doći do unosa nove, umjetne i linijske strukture u prostor. Pri tome znatnost promjene ovisi o vizualnim obilježjima strukturnih elemenata samog zahvata te o vidljivosti zahvata unutar područja u kojemu je smješten, kao i o krajobraznim obilježjima samog područja. Što se tiče vizualnih obilježja zahvata, stupovi dalekovoda zbog prozračne rešetkaste konstrukcije nisu izrazito upečatljivi osim u neposrednoj blizini te unatoč znatnim dimenzijama i naglašenoj vertikali ne djeluju kao masivni volumeni koji svojom pojavom dominiraju u prostoru. Užad dalekovoda u prostoru također nije osobito upečatljiva zbog izrazito linearnog oblika, kao i metalno sive boje koja nije u kontrastu s bojom neba. Jedino će održavanje šumske prosjeke na područjima visoke vegetacije uzrokovati uočljivije promjene, no to se odnosi na veoma ograničene lokacije u prostoru. Zbog svega navedenog, pojava stupova i užadi neće uzrokovati znatne promjene u vizualnoj percepciji i načinu doživljaja krajobraza, posebice uzimajući u obzir da širim područjem zahvata već postoji mreža dalekovoda te se može zaključiti da izgradnjom zahvata neće doći do značajnijeg utjecaja i narušavanja postojećih krajobraznih karakteristika u prostoru te se utjecaj na krajobraz može smatrati umjerenim.

Tablica 50 Tablični prikaz utjecaja na pejzaž

Opis utjecaja	Priroda utjecaja	Trajanje utjecaja	Direktnost	Reverzibilnost	Opseg	Jačina
Tijekom izgradnje						
Formiranje gradilišta, pristupnih puteva i jama za temeljenje stupova imat će vizualni utjecaj na pejzaž kojim će prolaziti predmetna trasa dalekovoda	negativan	kratkotrajan	direktan	reverzibilan	lokalan	umjeren
Nakon izgradnje						
Promjene u vizualnoj percepciji doživljavanja krajobraza	negativan	dugotrajan	direktan	ireverzibilan	lokalan	umjeren

2.7.1.11 Otpad

Tijekom izgradnje moguć je nastanak različitih vrsta otpada koje je potrebno zbrinuti prema *Zakonu o upravljanju otpadom* (Sl. novine FBiH, br. 33/03; 72/09; 92/17). Tijekom izgradnje dolazi do nastajanja otpadnog zemljanog i biljnog materijala od uklanjanja vegetacije, iskopa temelja za stupove dalekovoda te prilikom izgradnje pristupnih putova. Ne očekuje se iskop materijala upitnog porijekla, ali ukoliko se isti pronađe, potrebno je utvrditi sastav materijala i zbrinuti ga u skladu s važećim propisima. Osim navedenih vrsta otpada, također na predmetnoj lokaciji će doći do produkcije komunalnog otpada i otpada od održavanja vozila, strojeva i građevinske mehanizacije (otpadna ulja,



gorivo i maziva). Prilikom izgradnje, potrebno je definirati mjesto privremenog sakupljanja otpada, koje će biti određeno *Planom izvođenja radova*, a organiziranje odvoza otpada ovisit će o dinamici izgradnje i količinama koje će tijekom izgradnje nastajati. Sakupljeni otpad zbrinut će se putem pravnih osoba ovlaštenih za zbrinjavanje istog, a sukladno zakonodavnom okviru za upravljanje otpadom.

Ne očekuje se značajan negativan utjecaj proizvedenog otpada na okoliš jer će većina biti zbrinuta putem tvrtki ovlaštenih za zbrinjavanje, a iskopni materijal će se većinom ponovno koristiti (za nasipanje pristupnih puteva kao i za temeljenje stupova dalekovoda). Detaljniji opis otpada koji će nastati na lokaciji zahvata dat je u poglavlju 2.4.4 *Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa, te emisija u okoliš*.

Tablica 51 Građevinski otpad sukladno Pravilniku⁶⁵

17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU SA ONEČIŠĆENIH/KONTAMINIRANIH LOKACIJA)
17 05	Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih / kontaminiranih lokacija), kamenje i iskopana zemlja od rada bagera
17 05 03*	zemlja i kamenje koji sadrže opasne tvari
17 05 04	Zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03 (zemlja i kamenje koja sadrži opasne materije)
17 05 05*	iskopana zemlja od rada bagera koja sadrži opasne materije
17 05 06	Iskopana zemlja koja nije navedena pod 17 05 05 (iskopana zemlja od rada bagera koja sadrži opasne materije)

Tablica 52 Ambalažni i miješani komunalni otpad sukladno Pravilniku⁶⁵

15	OTPADNA AMBALAŽA, APSORBENSI, MATERIJALI ZA UPIJANJE, FILTERSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno skupljani komunalni ambalažni otpad)
15 01 01	ambalaža od papira i kartona
15 01 02	ambalaža od plastike
15 01 06	miješana ambalaža
15 01 07	staklena ambalaža
15 02	apsorbensi, filterski materijali, materijali za upijanje i zaštitna odjeća
15 02 02*	Materijali za upijanje i zaštitna odjeća onečišćena opasnim materijalima
20	KOMUNALNI OTPAD
20 01 01	papirnate vrećice, transportne kutije
20 03 01	miješani komunalni otpad
20 03 99	ostalo

Tablica 53 Otpadna ulja i otpad tekućih goriva sukladno Pravilniku⁶⁵

13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA
13 01	otpadna hidraulična ulja
13 01 10*	Neklorirana hidraulička ulja na bazi mineralnih ulja
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 07	otpad od tekućih goriva

Nakon izgradnje predmetnog dalekovoda ne očekuje se produkcija otpada iz razloga što će dalekovod djelovati kao pasivna građevina koja će služiti isključivo za prijenos električne energije.

⁶⁵ Pravilniku o kategorijama otpada sa listama (Sl. Novine FBiH, br. 9/05).



Tablica 54 Tablični prikaz utjecaja otpada

Opis utjecaja	Priroda utjecaja	Trajanje utjecaja	Direktnost	Reverzibilnost	Opseg	Jačina
Tijekom izgradnje						
Zagađenje okoliša uslijed nastanka i neadekvatnog zbrinjavanja građevinskog, ambalažnog otpada te otpadnog ulja od mehanizacijskih strojeva na gradilišnim zonama.	negativan	kratkotrajan	direktan	reverzibilan	lokalan	umjeren
Nakon izgradnje						
-	-	-	-	-	-	-

2.7.1.12 Utjecaj klimatskih promjena

Budući da nakon izgradnje dalekovoda isti neće imati utjecaj na klimatske promjene, razmatran je utjecaj klimatskih promjena na dalekovod tijekom i nakon njegove izgradnje.

Tijekom izgradnje postoji mogućnost utjecaja klimatskih promjena (visoke i niske temperature, vjetar, kiša i snijeg) na postavljanje dalekovodnih stupova. Navedeni utjecaj u ovoj fazi je nizak iz razloga što se postavljanje dalekovoda neće vršiti za vrijeme nepovoljnih klimatskih uvjeta.

Nakon izgradnje utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat procijenjen je prema dokumentu Europske Komisije *Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima*. Energetski sektor direktno je povezan s utjecajem klimatskih parametara i klimatskim promjenama. Klimatski parametri i promjene koje direktno utječu na distribuciju električne energije predmetnog dalekovoda su:

- povećanje količina oborina u zimskom periodu i prijelaznim periodima uzrokuje mogućnost poplava koje tada mogu uzrokovati štete u prijenosu i distribuciji energije
- pojačani intenzitet vjetra kao posljedicu može imati negativan utjecaj zbog mogućnosti oštećenja nadzemnih vodova
- ekstremni klimatski događaji utječu na proizvodnju energije, ali i prijenos i distribuciju. Ekstremni klimatski događaji mogu uzrokovati fizička oštećenja zbog oluja ili poplava; visoke temperature imaju fizički utjecaj na kablove koji dovodi do smanjenja transmisijske efikasnosti vodiča; ledolomi uzrokuju oštećenja i prekide u prijenosu i distribuciji i slično.

Tablica 55 Tablični prikaz utjecaja klimatskih promjena na dalekovod

Opis utjecaja	Priroda utjecaja	Trajanje utjecaja	Direktnost	Reverzibilnost	Opseg	Jačina
Tijekom izgradnje						
Mogućnost utjecaja klimatskih promjena (visoke i niske temperature, vjetar, kiša i snijeg) na postavljanje dalekovodnih stupova.	negativan	kratkotrajan	direktan	ireverzibilan	lokalan	umjeren
Nakon izgradnje						
• povećanje količina oborina u zimskom periodu i prijelaznim periodima uzrokuje mogućnost poplava koje tada mogu uzrokovati štete u prijenosu i distribuciji energije	negativan	kratkotrajan	direktan	ireverzibilan	lokalan	umjeren



Opis utjecaja	Priroda utjecaja	Trajanje utjecaja	Direktnost	Reverzibilnost	Opseg	Jačina
<ul style="list-style-type: none"> • pojačani intenzitet vjetra kao posljedicu može imati negativan utjecaj zbog mogućnosti oštećenja nadzemnih vodova • ekstremni klimatski događaji utječu na proizvodnju energije, ali i prijenos i distribuciju. Ekstremni klimatski događaji mogu uzrokovati fizička oštećenja zbog oluja ili poplava; visoke temperature imaju fizički utjecaj na kablove koji dovodi do smanjenja transmisivne efikasnosti vodiča, ledolomi uzrokuju oštećenja i prekide u prijenosu i distribuciji i slično. 						

2.7.1.13 Kumulativni utjecaji

Osim samostalnih utjecaja na predmetni zahvat, potrebno je procijeniti i kumulativne (skupni utjecaj) planiranog dalekovoda s obzirom na utjecaj drugih postojećih ili planiranih zahvata prikazanih u poglavlju 2.5.3 *Položaj projekta u odnosu na postojeće i planirane druge projekte*. Kumulativni utjecaj predmetnog zahvata s drugim zahvatima promatra se u prostoru na kojem je moguća interakcija dvaju ili više zahvata (objekata ili aktivnosti) koji zajedno stvaraju jači utjecaj na jednu ili više sastavnica okoliša, nego svaki od zahvata pojedinačno. U promatranom području, s obzirom na utjecaje predmetnog zahvata, analizirani su zahvati koji su već proizveli ili će proizvesti istovrsne utjecaje na okoliš. U analizi kumulativnih utjecaja razmatrani su važeci prostorni planovi u obuhvatu zahvata. Pri tome su razmatrani utjecaji s planiranim linijskim infrastrukturnim objektima koji emitiraju istovrsne ili slične utjecaje (dalekovodi, ceste) te zahvati koji bi mogli imati kumulativan utjecaj na gospodarstvo i stanovništvo. U poglavlju 2.5.3 su detaljnije prikazani navedeni zahvati čije se područje utjecaja preklapa s područjem utjecaja predmetnog zahvata.

Tijekom izgradnje, uz postojeću infrastrukturu te planirane cestovne prometnice i dalekovode, predmetni zahvat može pridonijeti skupnom utjecaju na divljač i lovstvo te faunu, a s obzirom da će izgradnjom zahvata doći do dodatne fragmentacije staništa te uznemiravanja životinjskih vrsta uz posljedično smanjenje lovnih i reproduktivnih areala za faunističke skupine. Procjenjuje se da neće biti značajnog skupnog utjecaja ovog tipa s obzirom na prostornu ograničenost i kratkotrajnost izgradnje zahvata, čime je utjecaj lokaliziran i privremen. Naime, izgradnja planiranog zahvata neće značajno doprinijeti skupnom utjecaju s drugim zahvatima koji mogu za posljedicu imati uznemiravanje prisutne faune.

Rad i održavanje zahvata bi uz postojeću i planiranu prometnu, odnosno elektroenergetsku infrastrukturu mogao imati kumulativan utjecaj u vidu dodatne fragmentacije staništa te povećanja rizika od kolizije ornitofaune sa žicama dalekovoda.

Kumulativan utjecaj na tlo i poljoprivredu koji se odnosi na zauzeće površina u ovom smislu nije značajniji od samostalnog utjecaja predmetnog zahvata.



Kumulativni utjecaj na krajobraz dolazi prvenstveno uslijed nadzemnih strukturnih elemenata zahvata, tj. rešetkastih stupova i užadi dalekovoda. Navedeno neće imati značajne kumulativne utjecaje sa ostalim navedenim zahvatima, posebice uzimajući u obzir da na širem području zahvata već postoji mreža dalekovoda, a navedeni zahvat svojim elementima rešetkaste konstrukcije nije krajobrazno izrazito upečatljiv osim u neposrednoj blizini.

U slučaju akcidenta, vjerojatnost pojave skupnog utjecaja koji bi zahvatio i širi prostor zahvata vrlo je niska te se mogućnost značajnog skupnog utjecaja može isključiti uz uvjet pridržavanja mjera opreza i najviših profesionalnih standarda prilikom izgradnje i održavanja dalekovoda.

Na temelju svega navedenog te uvažavajući činjenicu da će se uz primjenu predloženih mjera ublažavanja samostalni utjecaj zahvata umanjiti, doprinos planiranog zahvata skupnom utjecaju nije ocijenjen kao značajan.



2.8 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA PREDVIĐENIH RADI IZBJEGAVANJA, SPRJEČAVANJA ILI SMANJIVANJA TE, AKO JE MOGUĆE NEUTRALIZACIJE MOGUĆIH ZNAČAJNIH ŠTETNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

Mjere zaštite okoliša predviđene radi izbjegavanja, sprječavanja ili smanjivanja štetnih utjecaja razmatrane su prilikom i nakon izgradnje predmetnog dalekovoda. Investitor je obavezan primjenjivati mjere zaštite tijekom izgradnje i korištenja zahvata koje proizlaze iz projektne dokumentacije, relevantnog zakonskog okvira te se pridržavati svih uvjeta i mjera zaštite koje će biti određene suglasnostima i dozvolama izdanim prema posebnim propisima. Opće mjere zaštite kojih se potrebno pridržavati prilikom gradnje su:

- Ishođenje neophodne suglasnosti za uređenje predmetne lokacije od strane nadležnog organa za poslove prostornog uređenja, građevinarstva i okoliša.
- Prije početka gradnje, određivanje mjesta za privremeno odlaganje materijala i otpada te površine za kretanje i parkiranje vozila, kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri smanjio negativan utjecaj na tlo, vegetaciju i staništa životinja.
- Izbjegavanje lociranja privremenih gradilišta u građevinskom području naselja, visokovrijednom poljoprivrednom zemljištu i šumama, te na vodonosnom području.
- Za pristupne putove u najvećoj mogućoj mjeri korištenje postojeće mreže putova te formiranje novih samo kada je to neizbježno.
- Sanacija oštećenih putova nakon završetka radova.

2.8.1 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE TIJEKOM PRIPREME I IZGRADNJE

2.8.1.1 Stanovništvo i naselja

Prije početka izgradnje lokalno stanovništvo informirati o izgradnji dalekovoda, prezentirati im negativne i pozitivne utjecaje kako bi se izbjegli svi eventualni problemi i zastoji tijekom izgradnje, a koji bi bili razlog nedostatka informiranosti lokalnog stanovništva.

Pravovremeno obavijestiti stanovništvo o rasporedu radova. Dnevni raspored odrediti na način da se umanjí utjecaj na stanovništvo (izbjegavanje prometnih zastoja kod prijenosa strojeva i alata).

2.8.1.2 Biološka raznolikost

Flora

Izbjeći staništa flore koja se nalazi na *Crvenoj listi FBiH*, kako se ne bi ugrozio njihov opstanak ili pak spriječiti značajnije utjecaje na takve vrste. Za radnike i ostalo osoblje napraviti priručnik o važnim endemičnim i ugroženim vrstama koje se mogu naći na području izgradnje, kako bi ih informirali i



usmjerili na prepoznavanje i očuvanje istih. Privremene objekte u funkciji gradilišta smjestiti izvan osjetljivih zona kao što su šumski ekosustavi i staništa od značaja, rijeke i vodotoci.

Fauna

Provesti mjere zaštite od kolizije (sudara) koje uključuju označavanje vodova nekom od sprava za obilježavanje vodova (kugle, prigušivači spiralnih vibracija, privjesci za odvratanje ptica, vrpce, zastavice, kuglaste oznake za zračni promet, križne vrpce). U slučaju nailaska na podzemno stanište tijekom izvođenja radova (kaverne, jame, špilje) odmah zaustaviti radove te obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode. U slučaju pronalaska staništa (gnijezda) na području izgradnje, potrebno je omogućiti siguran premještaj istih.

2.8.1.3 Geološke karakteristike

U što većoj mjeri koristiti postojeće ceste i puteve kao pristup gradilištu u cilju smanjenja degradacije tla i postojećeg vegetacijskog pokrova. Provesti detaljne geotehničke terenske i laboratorijske istražne radove te ovisno o rezultatima istih predvidjeti odgovarajuće geotehničke zahvate i rješenja u svrhu sprječavanja nekontroliranog urušavanja i erozije tijekom izvođenja zemljanih radova. Materijal koji nastaje iskopom na lokacijama temelja stupova i pristupnih putova potrebno je u što većoj mjeri zbrinuti s reljefnim oblikovanjem prostora unutar lokacije zahvata ili ga deponirati na za to predviđenim lokacijama. Iskopani humusni sloj potrebno je privremeno skladištiti izvan područja radova kako bi se nakon izvedenih radova mogao vratiti kao pokrovni sloj. Potrebno je obavljanje redovitog održavanja i pregleda mehanizacije kako ne bi došlo do izlivanja pogonskih goriva i maziva uslijed akcidentnih situacija.

2.8.1.4 Vodni režim

Ishoditi neophodne vodne akte od strane Agencije za vodno područje Jadranskog mora. Izraditi Operativni plan interventnih mjera u različitim akcidentnim situacijama tijekom izgradnje gdje bi se mogli pojaviti štetni učinci na vode. Osigurati propisno zbrinjavanje sanitarnih otpadnih voda za vrijeme izgradnje korištenjem pokretnih sanitarnih čvorova. Potrebno je obavljanje redovitog održavanja i pregleda mehanizacije kako ne bi došlo do izlivanja pogonskih goriva i maziva uslijed akcidentnih situacija.

2.8.1.5 Kvaliteta zraka

Dizanje prašine ograničiti na površinu gradilišta raspršivanjem vode tijekom suhих i vjetrovitih perioda na aktivnim prašnjavim područjima gradilišta. Svi građevinski strojevi moraju biti tehnički ispravni i usklađeni s normama kvalitete emisija ispušnih plinova vozila. Tijekom faze izgradnje dalekovoda potrebno je izvršiti mjerenje kvalitete zraka budući da trenutnih podataka o stanju kvalitete istog na navedenom području nema.



2.8.1.6 Divljač i lovstvo

Potrebno je uspostaviti suradnju s lovoovlaštenicima u vezi planiranja odvijanja lova i ostalih aktivnosti povezanih s brigom i zaštitom divljači te lovnom djelatnosti i dogovoriti usmjeravanje divljači u mirniji dio staništa. Obavijestiti lovoovlaštenike o vremenu početka radova. U suradnji s lovoovlaštenicima premjestiti zatečene lovnogospodarske i lovnotehničke objekte (hranilišta, pojilišta i čeke) na druge lokacije ili nadomjestiti novima. Postaviti privremene znakove opasnost od divljači, a mjesta postavljanja dogovoriti s lovoovlaštenicima radi sprječavanja stradavanja divljači.

2.8.1.7 Postojeća materijalna dobra, kulturno i arheološko naslijeđe

Tijekom terenskog rekognisciranja područja procijenjeno je da ne postoje arheološki lokaliteti na samom planiranom prostoru izgradnje dalekovoda. Također terenskim pregledom nisu evidentirani arheološki slojevi, arheološki lokaliteti niti pokretni arheološki materijal. Zona izgradnje smještena je na pretežito brdsko-planinskom terenu s nizom terenskih i prostornih ograničenja. Najbliže detektirani arheološki lokaliteti u zoni izgradnje su:

- Grad Vinica koja je od Priključnog dalekovoda Široka Draga udaljen 67 metara,
- Zagorje 1 udaljeno 53 metra,
- Gradina Malenica udaljen 133 metra.

Naime, s obzirom da se nalaze u samoj blizini izgradnje priključnog dalekovoda, ne može se isključiti mogućnost postojanja prostora s arheološkim potencijalom u ovom dijelu lokacije. Na ovom dijelu nalazi se određeni broj tumula i gradina koji su jako značajni za ovaj kraj i smješteni su u blizini izgradnje. Tumuli i gradine se moraju sačuvati i potrebno je spriječiti njihovu devastaciju. Dalekovod prolazi blizu ova tri lokaliteta, međutim nisu na trasi i ako će se pristupni putovi izvoditi dalje od ovih lokaliteta, negativni utjecaji mogu se isključiti. Na osnovu navedenog može se zaključiti da lokaliteti nisu direktno ugroženi izgradnjom Priključnog dalekovoda, ali treba obratiti pozornost pri izgradnji pristupnih putova, kretanju građevinskih strojeva i teške mehanizacije. U slučaju da se u tijeku radova pronađe arheološki objekt ili arheološki artefakt, potrebno je odmah obustaviti radove te obavijestiti nadležni Zavod za zaštitu spomenika koji će odlučiti o daljnjem postupku.

Zbog prethodno navedenog te uz primjenu dobre organizacije radnog pojasa i obvezno pridržavanje predloženih mjera zaštite, ocijenjeno je da se značajni negativni utjecaji mogu isključiti.

U slučaju nailaska na dosad nepoznat i neistražen speleološki objekt tijekom iskopa za potrebe postavljanja stupa, odmah obustaviti radove i bez odgađanja obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode te postupiti po rješenju nadležnog tijela.

2.8.1.8 Buka i vibracije

Za kretanje teških vozila odabrati prometnice/putove uz koje ima najmanje potencijalno buci izloženih objekata i koji su već opterećeni bukom od prometa. U zavisnosti od dinamike rada i postavljenih rokova završetka radova i u dogovoru s lokalnom samoupravom, utvrditi dnevno i tjedno radno vrijeme na izgradnji pojedinih dijelova dionice u blizini naseljenih mjesta radi omogućavanja dnevnog, noćnog



i nedjeljnog odmora stanovništva. U blizini naselja ograničiti aktivnosti koje proizvode veliku buku (npr. miniranje) samo u tijeku radnih sati tijekom dana (od 7.00 do 19.00, od ponedjeljka do petka, i od 7.00 do 13.00 subotom) i izbjegavanje nedjelja. Tijekom izvođenja radova održavati mehanizaciju (građevinske strojeve i vozila) u ispravnom stanju te provoditi redovan program održavanja i popravaka opreme. Primjenjivati propise zaštite na radu i koristiti zaštitnu opremu u cilju zaštite radnika od prekomjerne razine buke na gradilištu.

2.8.1.9 Elektromagnetno zračenje

Tijekom pripreme i izgradnje dalekovoda nema utjecaja elektromagnetnog zračenja te nije potrebno provoditi mjere zaštite.

2.8.1.10 Šumarstvo

Uspostaviti stalnu suradnju s nadležnom šumskom službom u vezi svih radova koji se obavljaju na šumi i šumskom zemljištu. S nadležnom šumarskom službom utvrditi sječu stabala i uskladiti s dinamikom građenja. Koristiti postojeće i/ili planirane šumske prometnice, prosjeke i vlake, a izbjegavati izgradnju prilaznih putova na obraslom šumskom zemljištu. Izbjegavati oštećivanje rubnih stabala i njihova korijenja pažljivim radom i poštivanjem propisanih mjera i postupaka pri gradnji. Pri planiranju i organizaciji gradilišta voditi računa o protupožarnoj zaštiti, a posebno da se ne ugrozi funkcionalnost postojeće šumske infrastrukture. Osobitu pažnju prilikom gradnje posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i alatima s otvorenim plamenom, kao i alatima koji mogu izazvati iskrenje. Pritom poštivati sve propise i postupke o zaštiti šuma od požara. Odmah nakon krčenja šume izvesti posječenu drvenu masu te uspostaviti i održavati šumski red. Šumsko zemljište na kojem je izvršeno krčenje, a čiju vegetaciju nije potrebno održavati tijekom korištenja zahvata, potrebno je sanirati korištenjem autohtone vegetacije navedene u šumskogospodarskom planu. Nakon završetka radova na izgradnji, provesti sanaciju terena šumsko tehničkim mjerama i biološkom sanacijom autohtonom vrstom šumskog drveća.

2.8.1.11 Pejzaž

Položaj novih pristupnih putova planirati tako da u što većoj mjeri obilaze područja koja su prekrivena visokom vegetacijom te na terenu na kojem pri konstrukciji putova neće doći do znatnih promjena prirodne morfologije terena (što manje usjeka, zasjeka i nasipa). Položaj privremenih gradilišta planirati po mogućnosti na područjima koja nisu vizualno izložena iz okolnih naselja i županijskih prometnica. Nakon izgradnje zahvata urediti zemljište oko stupnih mjesta te sanirati područja privremenih pristupnih putova i gradilišta na način da ih se dovede u prvobitno stanje.



2.8.1.12 Otpad

Osigurati odgovarajuće i propisno uređene prostore za privremeno odvojeno prikupljanje i odlaganje otpada proizvedenog tijekom gradnje. Za sve pojedinačne vrste otpadnih tvari koristiti za to predviđene spremnike s oznakama, u skladu sa zakonskom regulativom. Sakupljeni proizvedeni otpad tijekom izgradnje pravovremeno i ovisno o dinamici izgradnje, predavati ovlaštenim poduzećima za upravljanje otpadom.

2.8.2 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE TIJEKOM KORIŠTENJA

2.8.2.1 Stanovništvo i naselja

Pravovremeno obavijestiti stanovništvo o radovima održavanja.

2.8.2.2 Biološka raznolikost

Flora

U slučaju pojave invazivnih stranih biljnih vrsta na području radnog pojasa, poduzeti uklanjanje svih jedinki tih vrsta te pravilno zbrinuti pokošeni i posječeni biljni materijal.

Fauna

Nakon izgradnje dalekovoda provesti jednogodišnji monitoring koji uključuje praćenje smrtnosti ptica i šišmiša duž dionice trase radi praćenja učestalosti stradavanja ptica i šišmiša od kolizije (bilježenje uginulih jedinki svakih 2 mjeseca (da se obuhvate sva godišnja doba) ispod dalekovoda u pojasu širine 100 m, 3 dana uzastopce). Preporučuje se i upotreba psa tragača treniranog za traženje uginulih ptica. Na temelju rezultata (analize kritičnih mjesta stradavanja i taksonomske pripadnosti stradalih ptica i šišmiša):

- po potrebi dodatno vizualno označiti zaštitnu užad na navedenoj dionici – proširiti duljinu označavanja užeta na više od 60 % duljine između dva susjedna stupa i/ili smanjiti razmak između oznaka;
- odlučiti o potrebi i opsegu daljnjeg praćenja učinkovitosti označenih dionica.

2.8.2.3 Geološke karakteristike

Nije potrebno provoditi mjere zaštite utjecaja na tlo obzirom da je dalekovod nakon izgradnje pasivna građevina koja služi isključivo za distribuciju električne energije.



2.8.2.4 Vodni režim

Nije potrebno provoditi mjere zaštite utjecaja na vode obzirom da je dalekovod nakon izgradnje pasivna građevina koja služi isključivo za distribuciju električne energije.

2.8.2.5 Kvaliteta zraka

Nije potrebno provoditi mjere zaštite utjecaja na zrak obzirom da je dalekovod nakon izgradnje pasivna građevina koja služi isključivo za distribuciju električne energije.

2.8.2.6 Divljač i lovstvo

Nije potrebno provoditi mjere zaštite utjecaja na divljač i lovstvo obzirom da je dalekovod nakon izgradnje pasivna građevina koja služi isključivo za distribuciju električne energije.

2.8.2.7 Postojeća materijalna dobra, kulturno i arheološko naslijeđe

Nije potrebno provoditi mjere zaštite utjecaja na materijalna dobra i kulturno – arheološko naslijeđe obzirom da je dalekovod nakon izgradnje pasivna građevina koja služi isključivo za distribuciju električne energije.

2.8.2.8 Buka i vibracije

Nije potrebno provoditi mjere zaštite utjecaja buke i vibracija obzirom da je dalekovod nakon izgradnje pasivna građevina koja služi isključivo za distribuciju električne energije te samim time neće stvarati isto.

2.8.2.9 Elektromagnetno zračenje

Stupove kao i tlo ispod vodiča duž dalekovoda održavati urednim kako bi se održale propisane sigurnosne udaljenosti vodiča u otklonjenom stanju.

2.8.2.10 Šumarstvo

Prilikom održavanja vegetacije na trasi pristupnih dalekovoda koristiti postojeće šumske prometnice, prosjeke i vlake, a izbjegavati izgradnju prilaznih putova na obraslom šumskom zemljištu.



2.8.2.11 Pejzaž

Nije potrebno provoditi mjere zaštite utjecaja na krajobraz obzirom da je dalekovod nakon izgradnje pasivna građevina koja služi isključivo za distribuciju električne energije.

2.8.2.12 Otpad

Nije potrebno provoditi mjere zaštite od utjecaja otpada obzirom da je dalekovod nakon izgradnje pasivna građevina koja služi isključivo za distribuciju električne energije bez emisije otpada.



2.8.3 PRIJEDLOG PLANA PROVOĐENJA MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

2.8.3.1 Stanovništvo i naselja

<i>Utjecaji</i>	<i>Mjere</i>	<i>Odgovornost</i>	<i>Utjecaj nakon primijenjenih mjera</i>
Faza izgradnje			
Povećana razina buke i prašine na stanovništvo i naselja prilikom izvođenja radova u neposrednoj blizini dalekovoda	Poduzeti mjere o kvaliteti zraka i nivou buke te rad mehanizacije ograničiti na radno vrijeme pri izvođenju radova (07 – 18h) zbog blizine naseljenih mjesta.	Izvođač radova	Nizak
Rješavanje imovinsko-pravnih odnosa zasnivanjem prava služnosti.	Sve osobe pod utjecajem projekta treba informirati u toku planiranja, implementacije i određivanja svih aktivnosti vezanih za projekt.	Investitor	Umjeren
Pojačan intenzitet prometa i poremećaji u odvijanju istog	Javno objavljivati svakodnevne smetnje u prometu, te pružati informacije javnosti o opsegu i rasporedu građevinskih aktivnosti, očekivanih poremećaja i ograničenja pristupa.	Izvođač radova	Nizak
Rizici od rasipanja građevinskog materijala	U slučaju rasipanja građevinskog materijala po cesti, promet zaustaviti i adekvatno zbrinuti isti	Izvođač radova	Nizak
Faza nakon izgradnje			
Utjecaj elektromagnetnog zračenja na stanovništvo obližnjih naselja	Prema Idejnom projektu trasa dalekovoda je projektirana tako što u obuhvatu sigurnosne zone (30 m) nema naseljenih objekata.	Projektant i investitor	Nizak



2.8.3.2 Biološka raznolikost

Utjecaji	Mjere	Odgovornost	Utjecaj nakon primijenjenih mjera
FLORA			
Faza izgradnje			
Uklanjanje postojeće vegetacije u krugu 30 metara planirane trase dalekovoda. Neadekvatno informiranje izvođača radova o prisutnim endemskim i ugroženim vrstama može dovesti do uklanjanja istih.	Informiranje izvođača radova o prisutnim ugroženim i endemskim vrstama kako bi se spriječilo nenamjerno uklanjanje istih. U slučaju primjećivanja prisutnosti istih potrebno je obavijestiti Federalno ministarstvo okoliša i turizma.	Izvođač radova i investitor	Umjeren
Nedostatak ključnih informacija i novijih podataka o prisutnim vrstama, naročito endemima.	Istražiti rasprostranjenost ugroženih i endemskih vrsta te provesti dodatna terenska istraživanja ukoliko se ukaže potreba za istim.		
Uklanjanje šumske vegetacije i vegetacije niskog raslinja te endemskih vrsta uslijed pripreme terena za postavljanje stupova i dalekovodnih žica.	Područja na kojima će se uklanjati vegetacija potrebno je označiti. Radi očuvanja biološke raznolikosti izbjegavati nepotrebnu sječu starijih stabala, koristiti isključivo područje projekta na kojem će se izvoditi radovi, bez dodatnih aktivnosti na drugim područjima. Sve površine planiranog zahvata koje neće biti zahvaćene eksploatacijom moraju zadržati postojeću vegetaciju. Neophodno uklanjanje vegetacijskog pokrova izvoditi izvan razdoblja gniježđenja ptica (poslije rujna i prije veljače). U slučaju detektiranja prisutnosti endemske vrste istu je potrebno sačuvati i spriječiti njeno uklanjanje. Obnavljanje šumske vegetacije i sprječavanje mogućnosti pojave požara radi očuvanja biološke raznolikosti. Izrada Elaborata zaštite na radu i zaštite od požara.	Izvođač radova i investitor	Umjeren
Faza nakon izgradnje			
Naseljavanje invazivnih vrsta uslijed antropogenih utjecaja ili utjecaja vjetra	Mehaničko uklanjanje invazivnih vrsta u krugu dalekovoda, ukoliko se iste primijete prilikom uklanjanja vegetacije za potrebe održavanja prostora oko dalekovodnih stupova.	JP Elektroprijenos BiH	Umjeren
FAUNA			
Faza izgradnje			
Nedostatak ključnih informacija i novijih podataka o prisutnim vrstama, naročito pticama selicama, šišmišima i gmazovima.	Istražiti rasprostranjenost životinjskih vrsta, provesti dodatna terenska istraživanja beskralješnjaka tijekom proljeća i ranog ljeta. U suradnji s lovačkim društvima premjestiti eventualno postojeće lovno-gospodarske i lovno-tehničke objekte (hranilišta, pojilišta i čeke) na druge lokacije ili nadomjestiti novima.	Izvođač radova i investitor	Nizak



Povećanje buke i vibracija negativno utječe na životinjski svijet (ptice, divljač).	Ograničiti vrijeme izvođenja radova na dnevni period između 7-18h.	Izvođač radova	Umjeren
Nailazak na podzemna staništa (traverne, jame i spilje) prilikom građevinskih radova (iskopi, miniranja i sl.)	Zaustavljanje radova i obavještanje nadležne državne uprave za zaštitu prirode (FMOiT).	Izvođač radova i investitor	Nizak
Mogućnost stradavanja životinja prilikom kretanja mehanizacijskih strojeva u području gradnje	Povećana opreznost izvođača radova pri gradnji dalekovoda.	Izvođač radova	Umjeren
Faza nakon izgradnje			
Nastanak kolizije i elektrokcije na ptice i šišmiše	Označavanje vodova nekom od sprava za obilježavanje (kugle, prigušivači spiralnih vibracija, privjesci za odvratanje ptica, križne vrpce i dr.).	Izvođač radova i investitor	Nizak

2.8.3.3 Geološke karakteristike

Utjecaji	Mjere	Odgovornost	Utjecaj nakon primijenjenih mjera
Faza izgradnje			
Povećana erozija zbog prirode građevinskih radova, te uslijed uklanjanja površinskog pokrivača te rukovanja i skladištenja tla	Osigurati stabilnost padina i kontrolu erozije tla korištenjem zaštitnih mreža čime se smanjuje klizanje i odron kamena.	Izvođač radova	Nizak
Onečišćenje tla uslijed neodgovarajućeg odlaganja i rukovanja otpadom	Prilikom izlivanja ulja i maziva na tlo u što kraćem roku sanirati onečišćeni dio tla te zbrinuti od strane ovlaštenog poduzeća. Parkiranje strojeva i mehanizacije vršiti samo na uređenim mjestima, s nepropusnom podlogom gdje će se osigurati posebne mjere zaštite od onečišćenja tla uljem, naftom i naftnim derivatima. Sav ostali otpad koji nastaje na gradilištima adekvatno zbrinjavati u odgovarajuće spremnike kako se isti ne bi odlagao direktno na tlo. Izraditi Plan upravljanja otpadom.	Izvođač radova i investitor	Zanemariv
Utjecaji miniranja stijenske mase u području planirane trase dalekovoda	Izraditi Projekt miniranja za minerske radove. Predvidjeti probno miniranje sa seizmičkim mjerenjima. U cilju ublaživanja seizmičkog utjecaja i efekta miniranja na stijensku masu mora pridržavati pravilne geometrije minskog polja, dozvoljene količine eksploziva po stupnju paljenja, korištenje mili sekundnih usporivača i dr.	Izvođač radova i investitor	Umjeren



<i>Utjecaji</i>	<i>Mjere</i>	<i>Odgovornost</i>	<i>Utjecaj nakon primijenjenih mjera</i>
Faza izgradnje			
Utjecaj zahvata na pronalazak fosila i minerala	U slučaju pronalaska fosila i minerala potrebno je zaustaviti radove i obavjestiti Federalno ministarstvo okoliša i turizma o pronalasku istih. Posebnu pažnju obratiti na područje južnog dijela Zavelima od zaseoka Vlačići u Vinici prema Viru gdje su zabilježena neslužbena nalazišta eocenskih fosila uključujući fosilne puževe, ježince te okamnjene koraljne grebene eocenske starosti koji datiraju više od 40 milijuna godina unatrag.	Izvođač radova i investitor	Umjeren
Faza nakon izgradnje			
-	-	-	-

2.8.3.4 Vodni režim i kvaliteta vode

<i>Utjecaji</i>	<i>Mjere</i>	<i>Odgovornost</i>	<i>Utjecaj nakon primijenjenih mjera</i>
Faza izgradnje			
Onečišćenje površinskih tokova uslijed rasipanja građevinskog otpada pri izvođenju građevinskih radova u njihovoj blizini.	Ishoditi vodnu suglasnost od Agencije za vodno područje Jadranskog slijeva. Sukladno ishodenoj prethodnoj vodnoj suglasnosti posebnu pažnju obratiti na površinske vodotoke Virine (Sobač), Ričina (Orlov kuk), Studeni potok (Vinjani), Žurkovića (Đereci), Musina Draga (Sutina), Brina i Draga. Pravilno planirati i odabirati lokacije privremenih odlagališta građevinskog otpada. Izraditi Operativni plan interventnih mjera u različitim akcidentnim situacijama tijekom izgradnje.	Izvođač radova i investitor	Nizak
Mogućnost onečišćenja podzemnih vodotoka uslijed akcidentnih situacija izlivanja ulja i maziva zbog održavanja mehanizacijskih uređaja	Parkiranje strojeva i mehanizacije vršiti samo na uređenim mjestima, s nepropusnom podlogom gdje će se osigurati posebne mjere zaštite od onečišćenja tla uljem, naftom i naftnim derivatima a samim time i procjeđivanje prema podzemnim vodama. U slučaju izlivanja opasnih materija potrebno je pravovremeno reagirati te prikupiti prosuti materijal u posebne spremnike te zbrinuti od strane ovlaštenog poduzeća. Redovito održavanje mehanizacijskih strojeva smanjuje mogućnost izlivanja opasnih materija.	Investitor	Nizak
Faza nakon izgradnje			
-	-	-	-



2.8.3.5 Kvaliteta zraka

Utjecaji	Mjere	Odgovornost	Utjecaj nakon primijenjenih mjera
Faza izgradnje			
Povećana koncentracija prašine kretanjem mehanizacije tijekom izvođenja građevinskih radova	Gradilište, privremene prometnice i manipulativne površine kvasiti tijekom toplih, suhих i vjetrovitih vremenskih uvjeta kako bi se spriječilo podizanje prašine.	Izvođač radova	Nizak
Povećanje koncentracije plinovitih onečišćujućih tvari u zraku kao posljedica rada motora s unutarnjim izgaranjem građevinske mehanizacije	Redovnim (planskim periodičnim) i vanrednim tehničkim pregledima strojeva i vozila osigurati maksimalnu ispravnost i funkcionalnost sustava sagorijevanja pogonskog goriva, koristiti (i redovito kontrolirati) gorivo sa garantiranim standardom kvaliteta. Izvršiti ispitivanje kvalitete zraka od strane akreditiranog laboratorija.	Izvođač radova	Nizak
Faza nakon izgradnje			
-	-	-	-

2.8.3.6 Divljač i lovstvo

Utjecaji	Mjere	Odgovornost	Utjecaj nakon primijenjenih mjera
Faza izgradnje			
Kretanjem ljudi i strojeva dolazi do stvaranja buke koja može uznemiravati divljač	Ograničiti vrijeme izvođenja radova na dnevni period između 7-19 h.	Izvođač radova	Nizak
Faza nakon izgradnje			
Gubitak lovnoproduktivne površine i lovoovlaštenici će pretrpjeti štetu u vidu direktnog zaposjedanja i prenamjene površine ispod priključnog dalekovoda	U dogovoru sa lovačkim društvima u vezi planiranja odvijanja lova i ostalih aktivnosti povezanih s brigom i zaštitom divljači te lovnom djelatnosti, te dogovoriti usmjeravanje divljači u mirniji dio staništa. Obavijestiti lovoovlaštenike o vremenu početka radova. U suradnji s lovoovlaštenikom premjestiti zatečene lovnogospodarske i lovnotehničke objekte (hranilišta, pojilišta i čeke) na druge lokacije ili nadomjestiti novima. Postaviti privremene znakove opasnost od divljači, mjesta postavljanja dogovoriti s lovoovlaštenicima radi sprječavanja stradavanja divljači. Planiranje navedenih aktivnosti posebno se odnosi na lovačka društva koja vrše lov na području lovišta „Kamešnica – Grabovica“ koje je u obuhvatu trase predmetnog dalekovoda.	Izvođač radova	Nizak



2.8.3.7 Infrastruktura

Utjecaji	Mjere	Odgovornost	Utjecaj nakon primijenjenih mjera
Faza izgradnje			
Krača zatvaranja dijela prometnica koje se križaju s planiranim dalekovodom i to za vrijeme montaže vodiča na rasponima križanja. Mogućnost oštećenja prometnica uslijed prolaska mehanizacije.	Dovesti u prvobitno stanje sve postojeće ceste i putove (magistralni putevi M16 i M6.3 u Gornjoj Prisici, M6.1 u naseljima Vinjani i Čitluk, regionalni put R419 Tribistovo – Posušje te lokalne prometnice u naseljima kroz koja će prolaziti mehanizacija do trase) koji mogu biti oštećeni zbog korištenja mehanizacije i vozila. Izraditi Projekte privremene regulacije prometa za vrijeme izgradnje kojima će se regulirati točke prilaza na postojeći prometni sustav.	Izvođač radova i investitor	Zanemariv
Faza nakon izgradnje			
Havarija dalekovoda (uslijed vremenskih ili elementarnih nepogoda), koje bi za posljedicu imale pad dalekovodnih stupova i užadi na križanju sa cestovnim prometnicama.	Terenskim očevikom moguće je evidentirati fizička oštećenja zaštitnog užeta dalekovoda. Ova oštećenja mogu uzrokovati pucanje zaštitnog užeta što uzrokuje dinamičke udare na vrhove stupova. Ukoliko je terenskim pregledom na cijeloj trasi predmetnog dalekovoda u velikom broju raspona evidentirano oštećenje zaštitnog užeta (koja mogu biti sanirana odgovarajućim spojnicama), realno se može pretpostaviti kako je zaštitno uže uglavnom dotrajalo i u tom smislu ga je neophodno zamijeniti. Za zaštitnu užad koja su u uporabi dulje od svojeg predviđenog životnog vijeka za pretpostaviti je da je u većoj mjeri dotrajala i izgubila svoja prvotna elektromehanička svojstva, te ne može više biti pouzdan element dalekovoda.	JP Elektroprijenos BiH	Umjeren

2.8.3.8 Kulturno – povijesno i arheološko naslijeđe

Utjecaji	Mjere	Odgovornost	Utjecaj nakon primijenjenih mjera
Faza izgradnje			
Mogućnost fizičkog oštećenja, zasipanja prašinom, utjecaja ispušnih plinova na detektirane lokalitete uslijed izvođenja građevinskih radova. Poseban naglasak stavlja se na detektirane lokalitete koji su	Dalekovod prolazi blizu ova tri lokaliteta te isti nisu na trasi dalekovoda. Organizacijom gradilišta i Glavnim projektom potrebno je predvidjeti pristupne puteve koji će izbjeći blizinu lokaliteta kulturno – povijesnog naslijeđa. Na ovom dijelu nalazi se određeni broj tumula i gradina koji su jako značajni za ovaj kraj i smješteni su u blizini izgradnje. Tumuli i gradine se moraju sačuvati i spriječiti njihova devastacija. Prilikom gradnje potrebno je vršiti arheološki nadzor.	Izvođač radova i investitor	Zanemariv



<i>Utjecaji</i>	<i>Mjere</i>	<i>Odgovornost</i>	<i>Utjecaj nakon primijenjenih mjera</i>
Faza izgradnje			
na udaljenosti manjoj od 200 m trase predmetnog dalekovoda. Najbliži arheološki lokaliteti zoni izgradnje su: <ul style="list-style-type: none"> • Grad Vinica koja je od Priključnog dalekovoda Široka Draga udaljen 67 metara, • Zagorje 1 udaljeno 53 metra, • Gradina Malenica udaljen 133 metra. 			
Faza nakon izgradnje			
-	-	-	-

2.8.3.9 Buka i vibracije

<i>Utjecaji</i>	<i>Mjere</i>	<i>Odgovornost</i>	<i>Utjecaj nakon primijenjenih mjera</i>
Faza izgradnje			
Utjecaj povećane razine vibracija i buke uslijed izvođenja građevinskih radova: <ul style="list-style-type: none"> • prolazak mehanizacije lokalnim prometnicama u naseljima koja se nalaze u neposrednoj blizini trase • na radnike na gradilištu • na životinjski svijet u krugu gradnje dalekovoda. 	Za kretanje teških vozila odabrati prometnice/putove uz koje ima najmanje potencijalno buci izloženih objekata i koji su već opterećeni bukom od prometa. Locirati gradilišta (baze) na dovoljnoj udaljenosti od naseljenih područja kako bi se minimizirao negativan utjecaj na stanovništvo. Ograničiti vrijeme izvođenja radova na dnevni period između 7-19 h. U slučaju velike buke na gradilištu radnici moraju koristiti zaštitnu opremu (čepiće za uši ili antifone) i primjenjivati propise zaštite na radu. Održavati mehanizaciju (građevinske strojeve i vozila) u ispravnom stanju, te provoditi redovan program održavanja i popravaka opreme.	Izvođač radova	Nizak
Faza nakon izgradnje			
-	-	-	-



2.8.3.10 Elektromagnetno zračenje

Utjecaji	Mjere	Odgovornost	Utjecaj nakon primijenjenih mjera
Faza izgradnje			
-	-	-	-
Faza nakon izgradnje			
Utjecaj elektromagnetnog zračenja na zdravlje ljudi	Budući da trasa predmetnog dalekovoda u sigurnosnom pojasu od 30 m ne bilježi dugotrajni boravak ljudi, utjecaj elektromagnetnog polja van navedene zone nije predvidiv. Potrebno je poštivati sigurnosnu zonu dalekovoda, a samim time i zabranu gradnje u navedenom krugu.	Projektant	Umjeren

2.8.3.11 Šume

Utjecaji	Mjere	Odgovornost	Utjecaj nakon primijenjenih mjera
Faza izgradnje			
Krčenje šuma na području prolaska trase pri čemu dolazi do gubitaka drvne zalihe	Izbjegavati nepotrebnu sječicu starijih stabala koristiti isključivo područje projekta na kojem će se izvoditi radovi, bez dodatnih aktivnosti na drugim područjima. Obnoviti vegetaciju autohtonim vrstama.	Izvođač i investitor	Umjeren
Utjecaj prašine na normalnu funkciju lista biljaka (fotosintezu i transpiraciju)	Vlažiti privremene prometne trake kako bi se spriječilo stvaranje i taloženje prašine na okolnoj flori.	Izvođač	Zanemariv
Korištenje lakozapaljivih materija može dovesti do šumskih požara	Spriječiti mogućnost pojave požara radi očuvanja vegetacije (Elaborat zaštite na radu, Elaborat zaštite od požara). Vršiti skladištenje lakozapaljivih materija u posebnim spremnicima. U slučaju izlivanja, potrebno je izvršiti sanaciju istih.	Izvođač	Zanemariv
Faza nakon izgradnje			
Pucanje žica i iskrenje koje može dovesti do šumskog požara.	Terenskim očevikom moguće je evidentirati fizička oštećenja zaštitnog užeta dalekovoda. Ova oštećenja mogu uzrokovati pucanje zaštitnog užeta što uzrokuje dinamičke udare na vrhove stupova. Ukoliko je terenskim pregledom na cijeloj trasi predmetnog dalekovoda u velikom broju raspona evidentirano oštećenje zaštitnog užeta (koja mogu biti sanirana odgovarajućim spojnica), realno se može pretpostaviti kako je zaštitno uže uglavnom dotrajalo i u tom smislu ga je neophodno zamijeniti. Za zaštitnu užad koja je u uporabi dulje od svojeg predviđenog životnog vijeka za pretpostaviti je da je u većoj mjeri dotrajala i	JP Elektroprijenos BiH	Nizak



<i>Utjecaji</i>	<i>Mjere</i>	<i>Odgovornost</i>	<i>Utjecaj nakon primijenjenih mjera</i>
Faza izgradnje			
	izgubila svoja prvotna elektromehanička svojstva, te ne može više biti pouzdan element dalekovoda.		

2.8.3.12 Pejzaž

<i>Utjecaji</i>	<i>Mjere</i>	<i>Odgovornost</i>	<i>Utjecaj nakon primijenjenih mjera</i>
Faza izgradnje			
Formiranje gradilišta, pristupnih puteva i jama za temeljenje stupova imat će vizualni utjecaj na pejzaž kojima će prolaziti predmetna trasa	Položaj novih pristupnih putova planirati tako da u što većoj mjeri obilaze područja koja su prekrivena visokom vegetacijom te na terenu na kojem pri konstrukciji putova neće doći do znatnih promjena prirodne morfologije terena (što manje usjeka, zasjeka i nasipa). Projektnom dokumentacijom planirana trasa većim dijelom prolazi kroz brdovito nenaseljeno područje prema čemu se vizualno ne narušava pejzaž.	Izvođač i projektant	Nizak
Faza nakon izgradnje			
Promjene u vizualnoj percepciji doživljavanja krajobraza	Nakon izgradnje zahvata urediti zemljište oko stupnih mjesta, te sanirati područja privremenih pristupnih putova i gradilišta na način da ih se dovede u prvobitno stanje.	Izvođač	Umjeren

2.8.3.13 Otpad

<i>Utjecaji</i>	<i>Mjere</i>	<i>Odgovornost</i>	<i>Utjecaj nakon primijenjenih mjera</i>
Faza izgradnje			
Zagađenje okoliša uslijed nastanka i neadekvatnog zbrinjavanja građevinskog, ambalažnog otpada te otpadnog ulja od mehanizacijskih strojeva na gradilišnim zonama.	Osigurati odgovarajuće i propisno uređene prostore za privremeno odvojeno prikupljanje i odlaganje otpada proizvedenog tijekom gradnje. Za sve pojedinačne vrste otpadnih tvari koristiti za to predviđene spremnike s oznakama, u skladu sa zakonodavnim okvirom. Sakupljeni proizvedeni otpad tijekom izgradnje pravovremeno i ovisno o dinamici izgradnje, predavati ovlaštenim organizacijama za upravljanje otpadom sa kojima je investitor dužan sklopiti ugovor o zbrinjavanju. Izraditi Plan upravljanja otpadom. Građevinski otpad (zemljani i kameni agregat) koristiti u svrhu temeljenja dalekovodnih stupova te nasipanja pristupnih putova. U slučaju viška kamenog agregata isti je potrebno predati separacijskom postrojenju sa kojim će investitor sklopiti ugovor o zbrinjavanju. Za povremena odlagališta	Izvođač i investitor	Nizak



<i>Utjecaji</i>	<i>Mjere</i>	<i>Odgovornost</i>	<i>Utjecaj nakon primijenjenih mjera</i>
Faza izgradnje			
	građevinskog materijala (do konačnog zbrinjavanja) na lokaciji gradilišta, potrebno je ishoditi suglasnosti od nadležnih općina.		
Faza nakon izgradnje			
-	-	-	-

2.8.3.12 Kumulativni utjecaji

Analizom kumulativnih utjecaja u poglavljima 2.5.3 i 2.6.1.13 ocijenjeno je da u promatranom prostornom i vremenskom obuhvatu projekta neće doći do izgradnje zahvata čiji bi utjecaji na okoliš mogli biti značajni, odnosno da bi moglo doći do superpozicije negativnih utjecaja.



2.8.4 PRIJEDLOG PLANA PROVOĐENJA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Budući da se prilikom gradnje predmetnog dalekovoda očekuju utjecaji samog zahvata, tokom i nakon izgradnje, potrebno je izvršiti praćenje stanja sastavnica okoliša koje bi mogle biti ugrožene istim. Kako bi se promjene u okolišu pod utjecajem zahvata mogle pratiti, potrebno je uspostaviti monitoring plan praćenja stanja okoliša koji predstavlja sastavni dio razumijevanja i valorizacije promjena nastalih u okolišu. Zahvaljujući monitoringu, moguće je utvrditi efikasnost predloženih mjera te adekvatno i pravovremeno, a prema potrebi, izvršiti njihovu korekciju.

Glavne komponente monitoring plana su:

- parametri koji će se pratiti,
- lokacija parametara praćenja,
- način na koji će se vršiti praćenje,
- vrijeme provođenja praćenja,
- odgovornost za vršenje praćenja.

Rezultati monitoringa mogu pomoći u:

- Sprečavanju ponavljanja grešaka;
- Dobivanju novih podataka za poboljšanje realizacije mjera za ublažavanje utjecaja
- Utvrđivanju da li su mjere optimalne, s obzirom na odnos trošak/dobit;
- Uštedi sredstava u budućim projektima.

Ciljevi monitoringa su:

- Utvrditi nedostatke u postavljanju, izgradnji ili održavanju mjera;
- Utvrditi efikasnost mjera s obzirom na njihovu namjenu;
- Utvrditi da li mjere dugoročno smanjuju utjecaje intervencije na vrste i prebivališta.

Monitoring obuhvaća niz mjerenja koja se izvode u određenim intervalima. Monitoring mora biti izveden u skladu sa sljedećim uvjetom da mjerenja moraju biti standardizirana.

Sukladno utvrđenim utjecajima dalekovoda na okoliš, te datim mjerama na iste u *tablici br. 56* dat je prijedlog monitoring plana sa učestalošću praćenja.



Tablica 56 Monitoring plan

Parametar praćenja	Lokacija praćenja	Način praćenja	Vrijeme praćenja	Odgovornost za vršenje praćenja
Faza izgradnje				
Izvršiti ispitivanje kvalitete zraka na području gradnje dalekovoda budući da nema podataka o trenutnom stanju istog	Lokacije na kojima se bude emitirala veća količina prašine i ispušnih plinova	Angažiranjem akreditirane laboratorije	U toku izgradnje dalekovoda	Investitor
Mjerenje potrebnih parametara stanja okoliša u slučaju akcidenta ili ukoliko se ukaže potreba za istim za sastavnice okoliša (voda, zrak, buka i zemljište).	Duž cijele trase dalekovoda tj. na mjestima gdje je zabilježen povećan utjecaj na neku od sastavnica	Angažiranjem akreditirane laboratorije (BATA akreditacija) za mjerenje navedenih parametara	U toku izgradnje dalekovoda	Investitor je dužan u slučaju akcidentne situacije obavijestiti sljedeće institucije: Upravu za civilnu zaštitu, Agenciju za vodno područje Jadranskog sliva, Federalno ministarstvo okoliša i turizma FBiH
Monitoring otpada u skladu s <i>Pravilnikom o kategorijama otpada sa listama, a osobito za opasni otpad.</i>	Tijekom izgradnje na gradilištu i u neposrednom okruženju.	Sukladno Planu upravljanja otpadom	Tijekom gradnje se stalno prati nastanak i rukovanje otpadom.	Izvođač radova će nakon potpisivanja ugovora za izvođenje radova imenovati odgovornu osobu za provođenje PUO. Odgovorna osoba će izraditi evidencijske liste (tjedne/mjesečne), najčešće u obliku tabela. Redovitim izvještajima omogućeno je izvođaču radova i investitoru lakša kontrola i praćenje vrste i količine nastalog otpada, kao i ugovorenoj firmi koja je preuzela određenu vrstu otpada, te lokaciji na kojoj je otpad zbrinut (bilo da je odložen ili iskorišten kao sekundarna sirovina). Investitor izvještava FMOIT sukladno Rješenju o prihvaćanju SUO.
Faza nakon izgradnje				
Jednogodišnji monitoring ptica i šišmiša (uzeti u obzir migracijski period ožujak – travanj, rujan – listopad) koji obuhvaća praćenje kretanja ptica i šišmiša te njihovog eventualnog stradavanja	Duž cijele trase dalekovoda	Angažiranje ovlaštene ornitološke organizacije za praćenje monitoringa.	Jednogodišnje praćenje nakon izgradnje predmetnog dalekovoda.	Biolog/ekolog od ovlaštene ornitološke organizacije angažirane od strane JP Elektroprijenos BiH



<p>radi utvrđivanja mogućih kritičnih točki zahvata/dionice dalekovoda, odnosno radi praćenja učestalosti stradavanja od kolizije sa dijelovima zahvata (bilježenje uginulih jedinki u proljetnom i jesenskom razdoblju). Na temelju rezultata (analize kritičnih mjesta stradavanja i taksonomske pripadnosti stradalih ptica) po potrebi propisati vizualno označavanje zaštitne užadi ili daljnji monitoring za točno utvrđivanje uzroka.</p>				
<p>Mjerenje elektromagnetnog zračenja</p>	<p>Duž cijele trase dalekovoda</p>	<p>Angažiranje ovlaštene organizacije za praćenje monitoringa.</p>	<p>Jednokratni monitoring nakon puštanja u rad</p>	<p>Ovlaštena organizacija za mjerenje elektromagnetnog zračenja angažirana od strane JP Elektroprijenos BiH</p>
<p>Redoviti vizualni pregled stanja zaštitnog užeta dalekovoda. Ukoliko je terenskim pregledom na cijeloj trasi dalekovoda u velikom broju raspona evidentirano oštećenje zaštitnog užeta (koja mogu biti sanirana odgovarajućim spojnicama), realno se može pretpostaviti kako je zaštitno uže uglavnom dotrajalo i u tom smislu ga je neophodno zamijeniti. Uklanjanje vegetacije oko stupova dalekovoda.</p>	<p>Duž cijele trase dalekovoda</p>	<p>Služba za održavanje dalekovoda u sklopu JP Elektroprijenos BiH</p>	<p>Sukladno planovima održavanja prijenosne mreže JP Elektroprijenos BiH</p>	<p>JP Elektroprijenos BiH</p>



2.8.5 PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI PROJEKTA ZA OKOLIŠ

Svi prepoznati utjecaji na okoliš projektiranog dalekovoda ocijenjeni su kao umjereno negativni te ih je moguće prihvatiti ili čak zanemariti u slučaju utjecaja koji su prepoznati kao prostorno i/ili vremenski ograničeni, odnosno svesti na prihvatljivu razinu, primjenom mjera ublažavanja štetnih posljedica zahvata. Negativan utjecaj na ptice i šišmiše u vidu uznemiravanja tijekom građevinskih radova i promjene stanišnih uvjeta tijekom rada mehanizacije i uklanjanja vegetacije ocijenjen je kao umjeren jer se radi o kratkotrajnim utjecajima ograničenima na uži prostor izgradnje, a dodatno se smanjuje primjenom mjere koja ograničava period izgradnje na period izvan najveće aktivnosti ptica. Glavninu nepovoljnog utjecaja na ciljeve očuvanja okoliša predstavlja mogućnost sudara ptica s nadzemnim žicama, osobito grabljivica i vodarica, koje provode dnevne i sezonske migracije ili koriste staništa za lov. Zbog tehničkih karakteristika planiranog dalekovoda, rizik od stradavanja ptica zbog strujnog udara je nizak.

Značaj samostalnih utjecaja zahvata na cjelovitost područja procijenjen je kao umjeren te nizak, a za neke utjecaje zanemariv uz primjenu predloženih mjera ublažavanja.

Za procjenu kumulativnih utjecaja analizirana je važeća prostorno-planska dokumentacija. Provedenom analizom kumulativnih utjecaja izgradnje planiranog dalekovoda ocijenjeno je da neće značajno doprinijeti kumulativnom utjecaju postojećih i planiranih zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost okoliša uz provedbu predloženih mjera ublažavanja samostalnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja okoliša tijekom rada dalekovoda te programa praćenja stanja.

S obzirom na moguće koristi, utjecaje tijekom pripreme, izgradnje i korištenja te predložene mjere zaštite, predmetni zahvat se ukupno ocjenjuje prihvatljivim za okoliš.

Zahvat izgradnje dalekovoda 2x220 kV od VE Široka Draga u Livnu prema priključku u općini Posušje prihvatljiv je za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja.



2.9 OPIS RAZUMNIH ALTERNATIVNIH/VARIJANTNIH RIJEŠENJA

Realizacija projekta izgradnje predmetnog dalekovoda imat će značajan utjecaj na energetska infrastrukturu te će doprinijeti poboljšanju opskrbe električnom energijom sukladno današnjim povećanim potrebama za istom. Izgradnja dalekovoda omogućiti će stabilniji prijenos električne energije čime će se povećati energetska sigurnost i smanjiti rizik od prekida u opskrbi. Predmetni dalekovod predstavlja korak naprijed prema modernizaciji elektroenergetske mreže čime osigurava dugoročnu održivost energetskeg sustava a samim tim i unaprjeđenje životnog standarda lokalnog stanovništva.

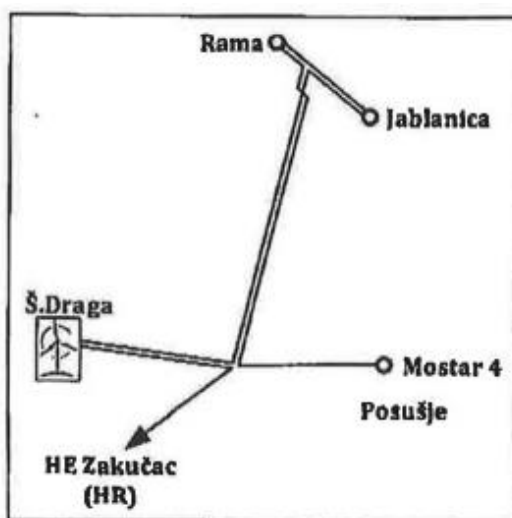
U nastavku su dana alternativna rješenja pri izgradnji dalekovoda koja se odnose na izmjenu uvjeta za priključak vjetroelektrane Široka Draga na prijenosnu mrežu. Sva alternativna rješenja bez projekta su neodrživa te se ista ne razmatraju.

2.9.1 POSTOJEĆI (USVOJENI) NAČIN PRIKLJUČENJA

Vjetroelektrana Široka Draga snage 125,4 MW se planira izgraditi i priključiti na prijenosni sustav u dvije faze:

- I faza: 92,4 MW u 2024. godini
- II faza: 33 MW u 2025. godini.

U skladu sa revidiranim Elaboratom tehničkog rješenja priključka VE Široka Draga na prijenosni sustav, analizirana je i usvojena varijanta priključenja na prijenosni sustav preko dvosistemskog dalekovoda 220 kV po principu ulaz – izlaz na dalekovod 220 kV RP Jablanica – HE Zakučac (RH). Na ovaj način formirala bi se dva nova 220 kV VE Široka Draga – HE Zakučac i VE Široka Draga – RP Jablanica. (Slika br. 131)



Slika 131 Usvojeni način priključenja



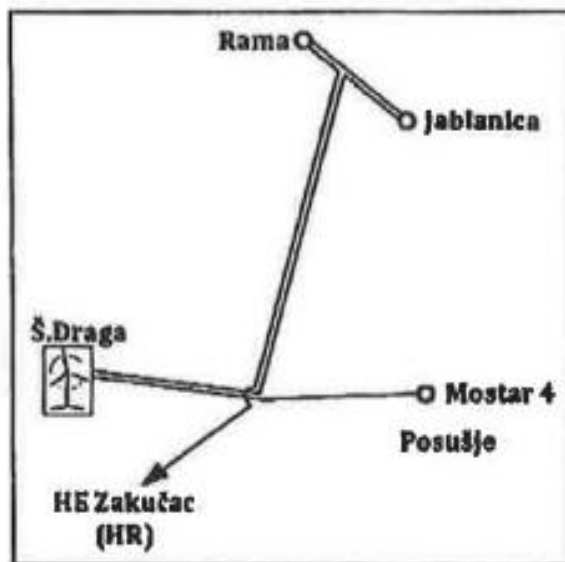
2.9.2 NOVI PRIJEDLOG ZA PRIKLUČENJE VE ŠIROKA DRAGA

Prijedlog novog raspjeta koji je predviđen u odobrenom Planu investicije za 2023. podrazumijeva uklapanje dalekovoda 2x220 kV HE Rama – Posušje na prijenosni sustav na način da se formiraju dvije veze:

1. DV 220 kV HE Rama – HE Zakučac umjesto dosadašnje veze RP Jablanica – HE Zakučac
2. DV 220 kV RP Jablanica – TS Mostar 4 umjesto dosadašnje veze HE Rama - TS Mostar 4

Prema ovom prijedlogu, novi način priključenja VE Široka Draga bi se ostvario po principu ulaz – izlaz na dalekovod 220 kV RP Jablanica – TS Mostar 4. Nove veze koje proizlaze iz ovakvog načina priključenja VE Široka Draga na mrežu su:

1. DV 220 kV VE Široka Draga – RP Jablanica
2. DV 220 kV VE Široka Draga – TS Mostar 4. (Slika br. 132)



Slika 132 Prijedlog novog priključenja VE Široka Draga

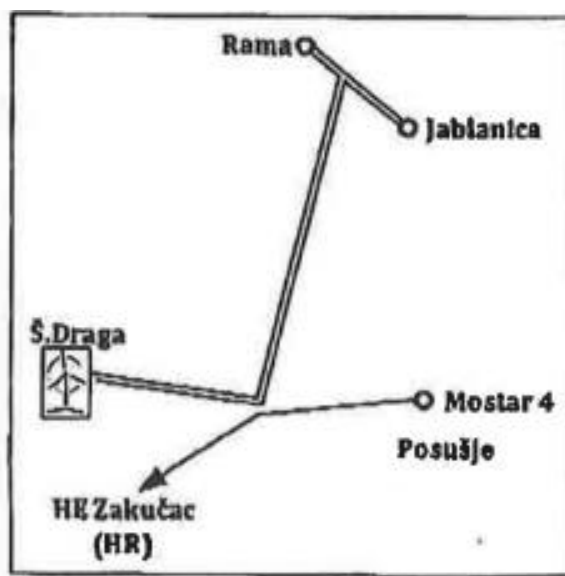
2.9.3 PRIVREMENO RJEŠENJE ZA PRIKLUČENJE VE ŠIROKA DRAGA

Sve analize, kao i način priključenja, provedene u Elaboratu o priključenju VE Široka Draga uređene su uz pretpostavku da će se uklapanje DV 2x220 kV HE Rama – Posušje ostvariti do 2025. godine, kada je planirano priključenje VE Široka Draga na prijenosnu mrežu. U dopisu Elektroprijenosa BiH (Prilog br. 3) navodi se da je uklapanje DV 2x220 kV u predviđenom roku upitno, zbog postojanja sporne dionice na trasi dalekovoda, zbog čega Elektroprijenos predlaže privremeno rješenje priključenja. Privremeno rješenje priključenja podrazumijeva da se VE Široka Draga preko dalekovoda 2x220 kV poveže na dalekovod HE Rama – Posušje iznad sporne dionice na dio dalekovoda koji ima upotrebnu dozvolu.



Prema navedenom privremenom rješenju priključenja investitor bi trebao izgraditi dodatnih 6 km priključnog dalekovoda 2x220 kV. Privremenim rješenjem priključenja VE Široka Draga formirale bi se dvije nove veze:

1. DV 220 kV VE Široka Draga – RP Jablanica
2. DV 220 kV VE Široka Draga – HE Rama. (Slika br. 133)



Slika 133 Prijedlog privremenog rješenja priključenja za VE Široka Draga

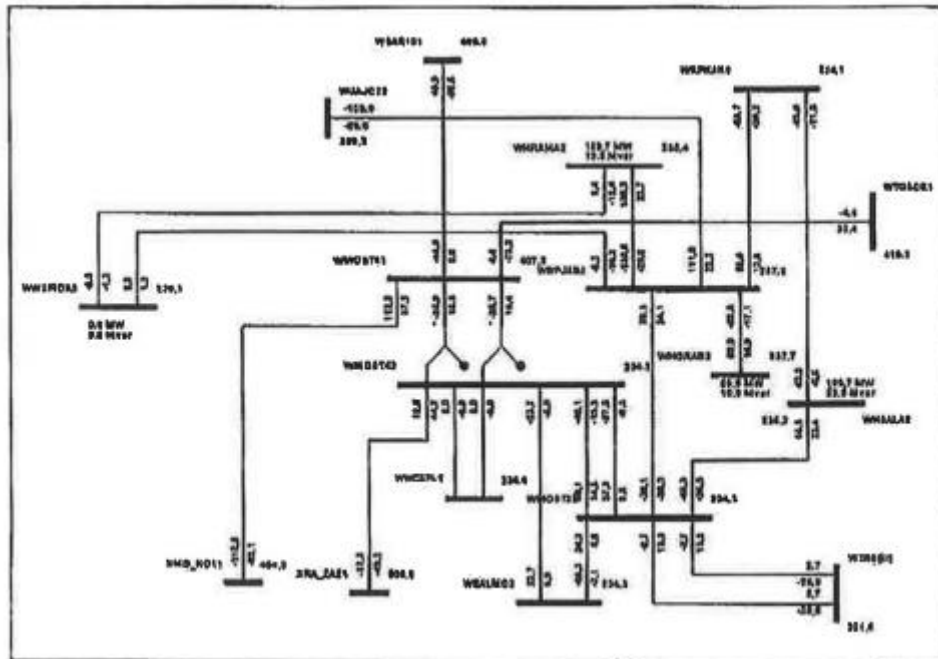
2.9.3.1 Analiza privremenog rješenja

Analiza je urađena na modelima koji su korišteni pri izradi Elaborata o priključenju VE Široka Draga, za režim maksimalnog i minimalnog opterećenja. Analiza obuhvaća sljedeće:

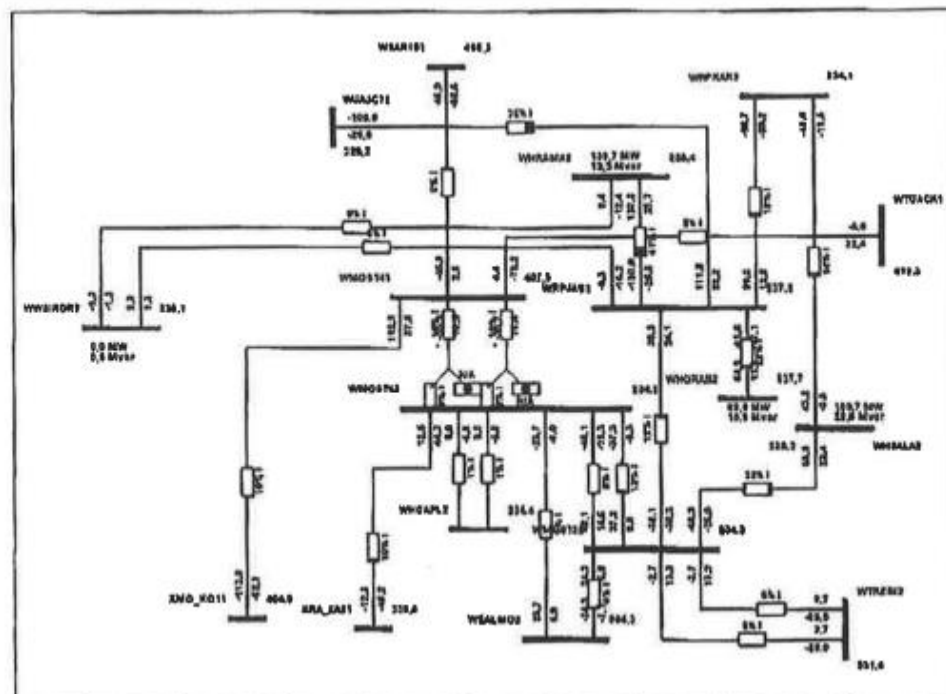
1. Tokovi snaga i naponske prilike za normalno ukopno stanje
2. N-1 kriterij sigurnosti

Analiza tokova snaga (Režim maksimalnog opterećenja)

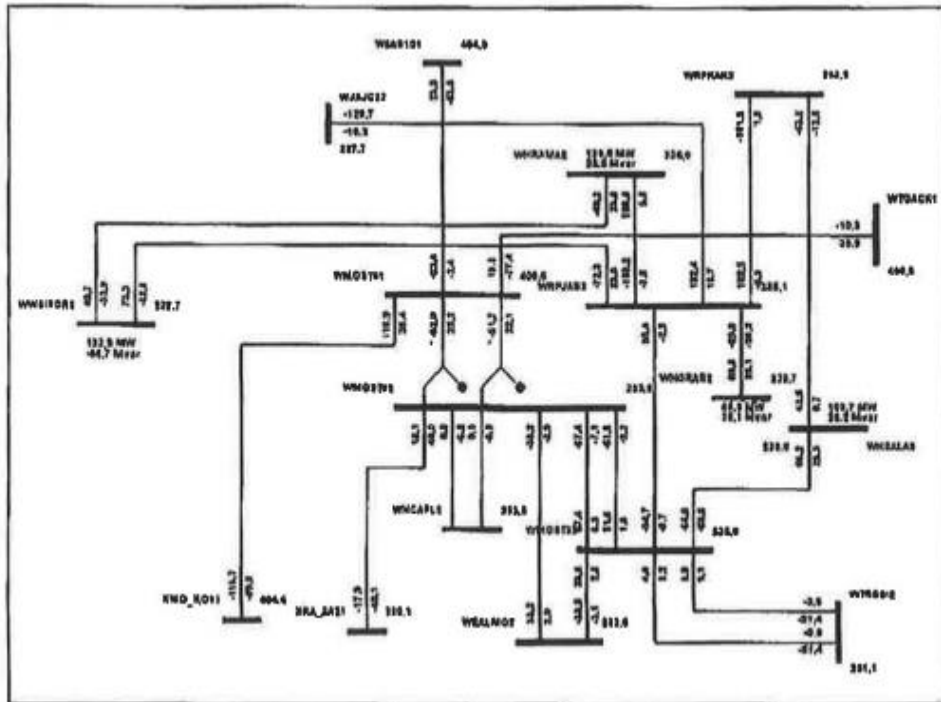
Tokovi snaga prije i poslije priključenja VE Široka Draga na mrežu su prikazani na slikama br. 134 – 137. Najopterećeniji vod je DV 220 kV RP Jablanica – HE Rama sa 41%In prije priključenja, odnosno 59%In poslije priključenja VE. Drugi vod po opterećenosti je DV 220 kV RP Jablanica – Jajce 2 sa 36%In prije, odnosno 42%In poslije priključenja. Razlika tokova sa i bez VE je prikazana na slici br.138.



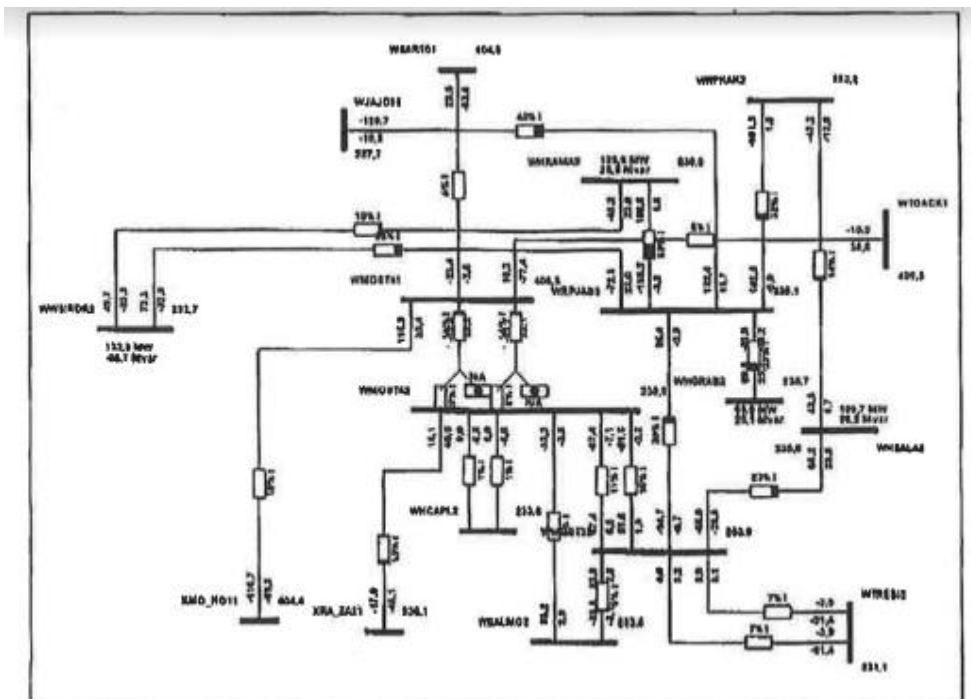
Slika 134 Tokovi snaga prije priključenja VE Široka Draga (maks. režim)



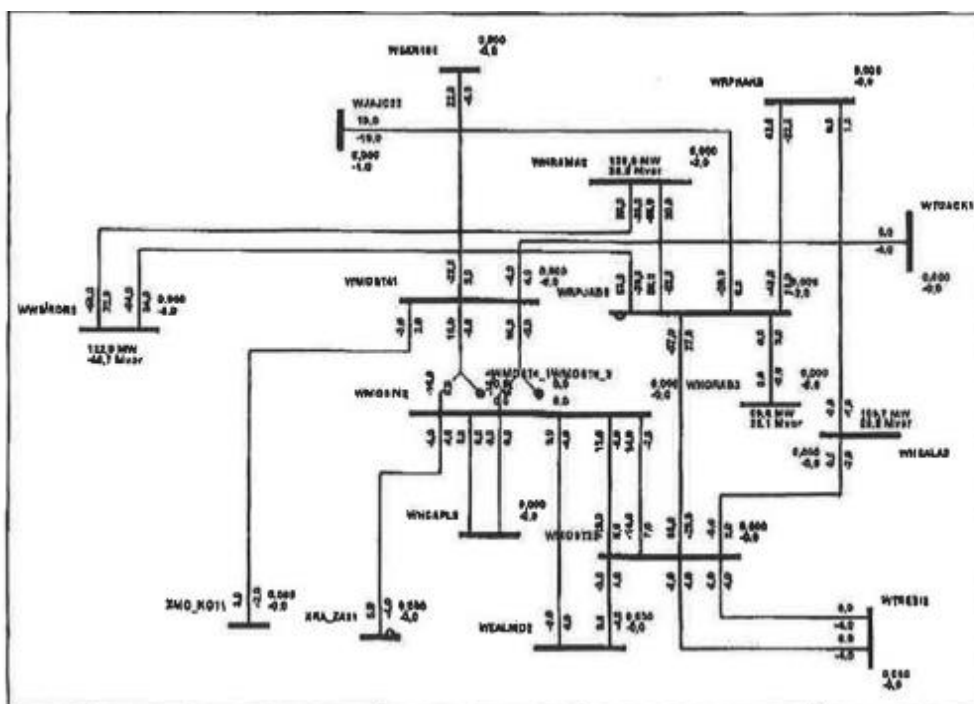
Slika 135 Procentualno opterećenje prije priključenja VE Široka Draga (maks. režim)



Slika 136 Tokovi snaga poslije priključenja VE Široka Draga (maks. režim)



Slika 137 Procentualno opterećenje poslije priključenja VE Široka Draga (maks. režim)



Slika 138 Tokovi snaga (razlika) sa i bez VE Široka Draga (maks. režim)

Analiza naponskih prilika

U sljedećoj tablici su prikazane vrijednosti napona u čvorovima koji se nalaze u široj regiji. Uočava se da priključenje VE Široka Draga pozitivno utječe na naponske prilike tj. dolazi do smanjenja napona u promatranim čvorovima. Najveće smanjenje, što je i očekivano, je u čvoru VE Široka Draga (-6,41 kV), HE Rama (-2,4 kV) i RP Jablanica (-2,15 kV).



Tablica 57 Vrijednosti napona prije i poslije priključenja VE (maks. režim)

Čvrt	Baze kV	Prije priključenja		Poslije priključenja		Razlika	
		U (kV)	U (pu)	U (kV)	U (pu)	U (kV)	U (pu)
TE Gacko	400	410,27	1,03	409,84	1,02	-0,43	0,00
Trebinje	400	404,36	1,01	403,96	1,01	-0,40	0,00
Mostar 4	400	407,27	1,02	406,63	1,02	-0,64	0,00
Trebinje	220	231,42	1,05	231,08	1,05	-0,34	0,00
HE Grabovica	220	237,72	1,08	235,72	1,07	-2,00	-0,01
HE Salakovac	220	236,24	1,07	235,59	1,07	-0,65	0,00
RP Jablanica	220	237,21	1,08	235,06	1,07	-2,15	-0,01
VE Široka Draga	220	238,10	1,09	232,68	1,06	-6,41	-0,03
HE Rama	220	238,44	1,08	236,05	1,07	-2,40	-0,01
Jajce 2	220	229,21	1,04	227,74	1,04	-1,47	-0,01
Mostar 3	220	234,29	1,06	233,53	1,06	-0,76	0,00
Mostar 4	220	234,19	1,06	233,45	1,06	-0,73	0,00
Trebinje	110	112,39	1,02	112,27	1,02	-0,12	0,00
Mostar 2	110	114,61	1,04	114,49	1,04	-0,12	0,00
Čapljina	110	112,27	1,02	112,12	1,02	-0,15	0,00
Čitluk 2	110	112,43	1,02	112,27	1,02	-0,16	0,00
Čitluk	110	112,80	1,03	112,63	1,02	-0,17	0,00
Gruda	110	112,18	1,02	112,07	1,02	-0,11	0,00
Livno	110	112,54	1,02	112,47	1,02	-0,07	0,00
Ljubuški	110	112,00	1,02	111,85	1,02	-0,16	0,00
Mostar 4	110	113,95	1,04	113,77	1,03	-0,18	0,00
Posušje	110	112,13	1,02	112,06	1,02	-0,07	0,00
Rama	110	114,50	1,04	114,39	1,04	-0,11	0,00
Š.Brijeg	110	112,82	1,03	112,67	1,02	-0,15	0,00
T.Grad	110	112,72	1,02	112,65	1,02	-0,07	0,00
Gornji Brijuni	110	112,36	1,02	112,30	1,02	-0,06	0,00

Analiza sigurnosti (N-1)

Analiza sigurnosti (N-1) je urađena prije i poslije priključenja VE na mrežu. Rezultati su pokazali da pri ovakvom načinu priključenja nema opterećenih elemenata prijenosnog sustava preko 100%In te da je kriterij sigurnosti N-1 zadovoljen. U sljedećim tablicama su prikazani rezultati N-1 sigurnosti sa opterećenjem iznad 90%In.

Tablica 58 Analiza sigurnosti N-1 bez VE Široka Draga(maks. režim)

Element	Ispad elementa	Tak(MVA)	Snom (MVA)	%
TR 1 400/110 Banja Luka 6	TR 2 400/110 Banja Luka 6	285,9	300,0	95,3
TR 2 400/110 Banja Luka 6	TR 1 400/110 Banja Luka 6	284,1	300,0	94,7
DV 110 KV B.Luka 1 – B.Luka 6 (1)	DV 110 KV B.Luka 1 – B.Luka 6 (2)	82,0	89,4	92,4

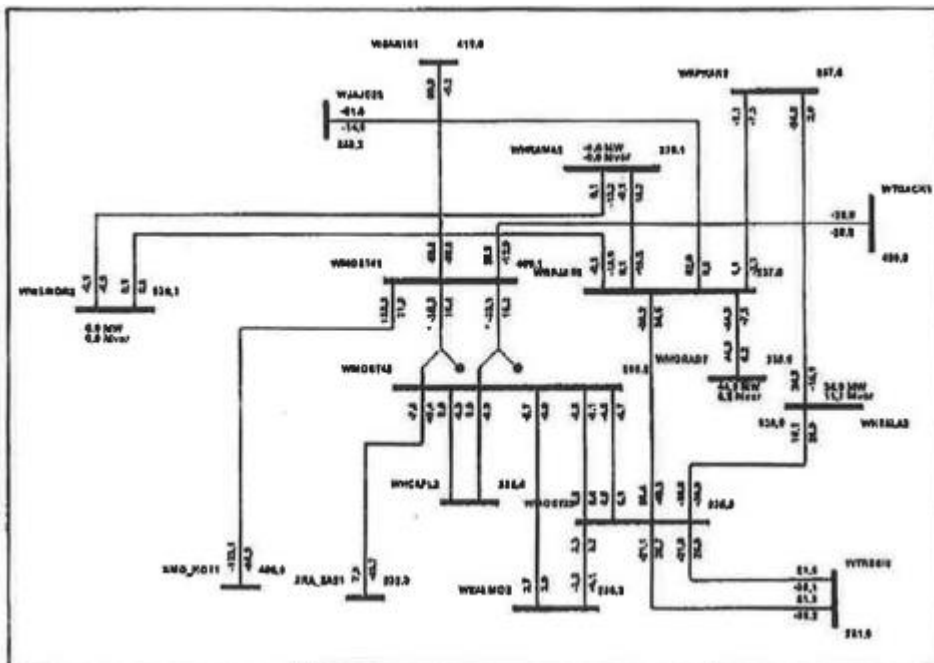


Tablica 59 Analiza sigurnosti N-1 sa VE Široka Draga (maks. režim)

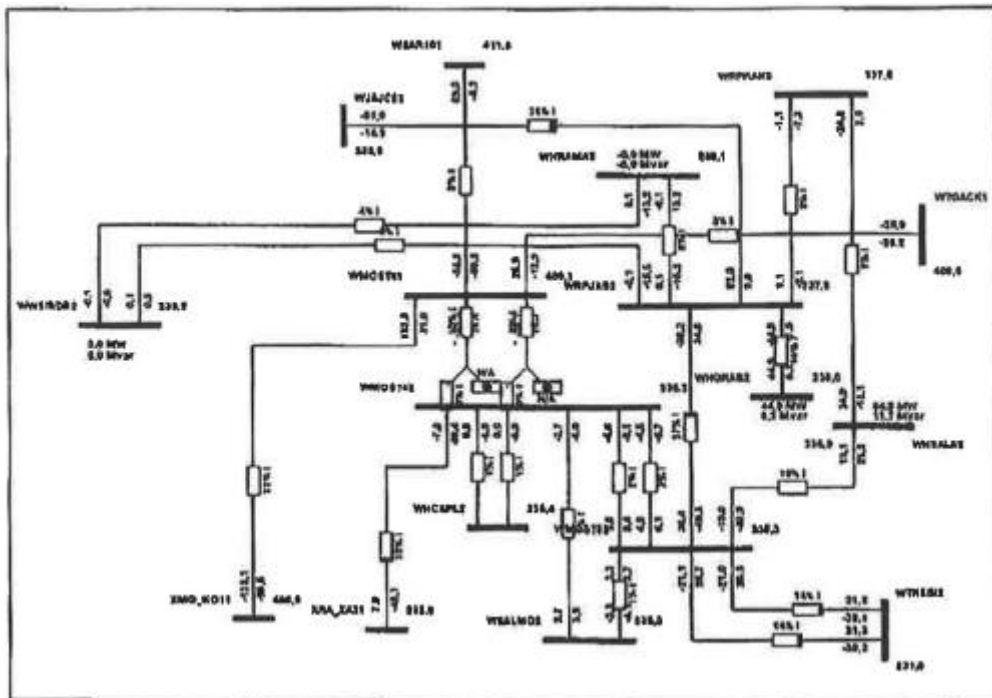
Element	Ispad elementa	Tok [MVA]	Snom (MVA)	%
TR 1 400/110 Banja Luka 6	TR 2 400/110 Banja Luka 6	279,0	300,0	93,0
TR 2 400/110 Banja Luka 6	TR 1 400/110 Banja Luka 6	277,2	300,0	92,4
DV 110 kV B. Luka 1 – B. Luka 6 (1)	DV 110 kV B. Luka 1 – B. Luka 6 (2)	80,4	89,4	90,8
DV 110 kV Trebinje – H. Novi (ME)	DV 400 kV Trebinje – Lastva (ME)	83,5	89,4	91,6

Analiza tokova snaga (Režim minimalnog opterećenja)

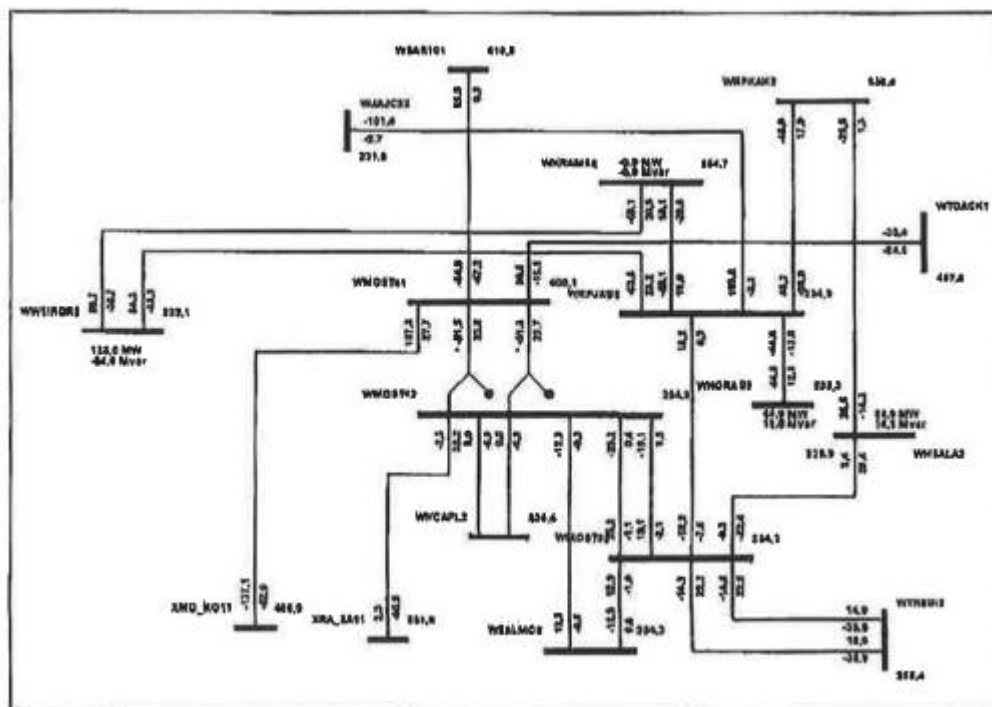
Tokovi snaga prije i poslije priključenja VE Široka Draga na mrežu su prikazani na sljedećim slikama (slike br. 139-142.). Najopterećenije vod je DV 220 kV RP Jablanica – Jajce 2 sa 26%In prije priključenja odnosno 32%In poslije priključenja VE. Razlika tokova snaga sa i bez VE je prikazana na slici 143.



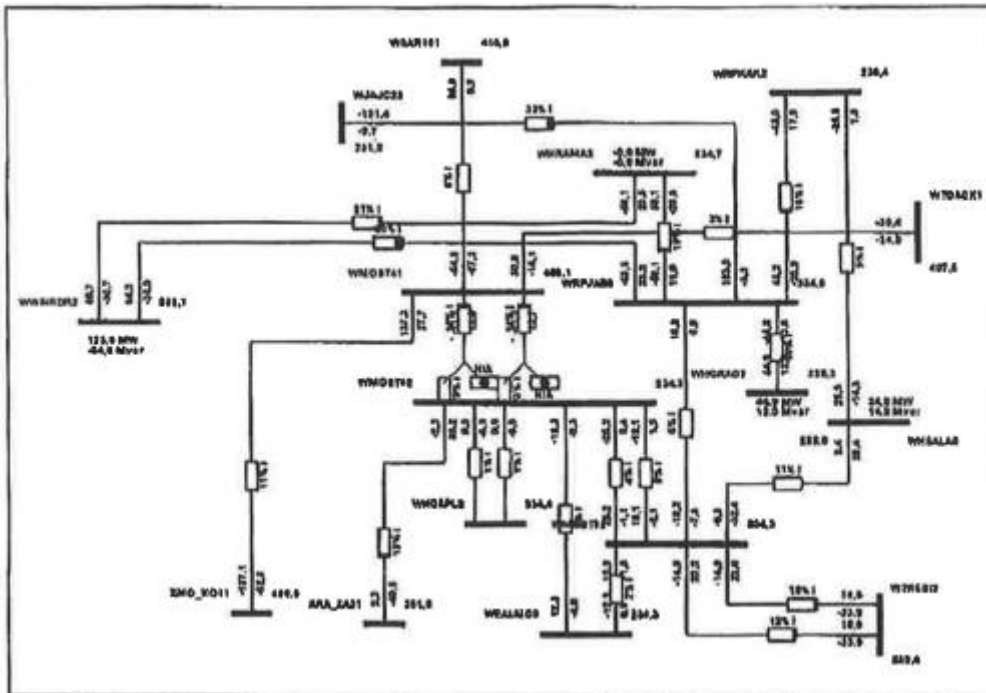
Slika 139 Tokovi snaga prije priključenja VE Široka Draga (min. režim)



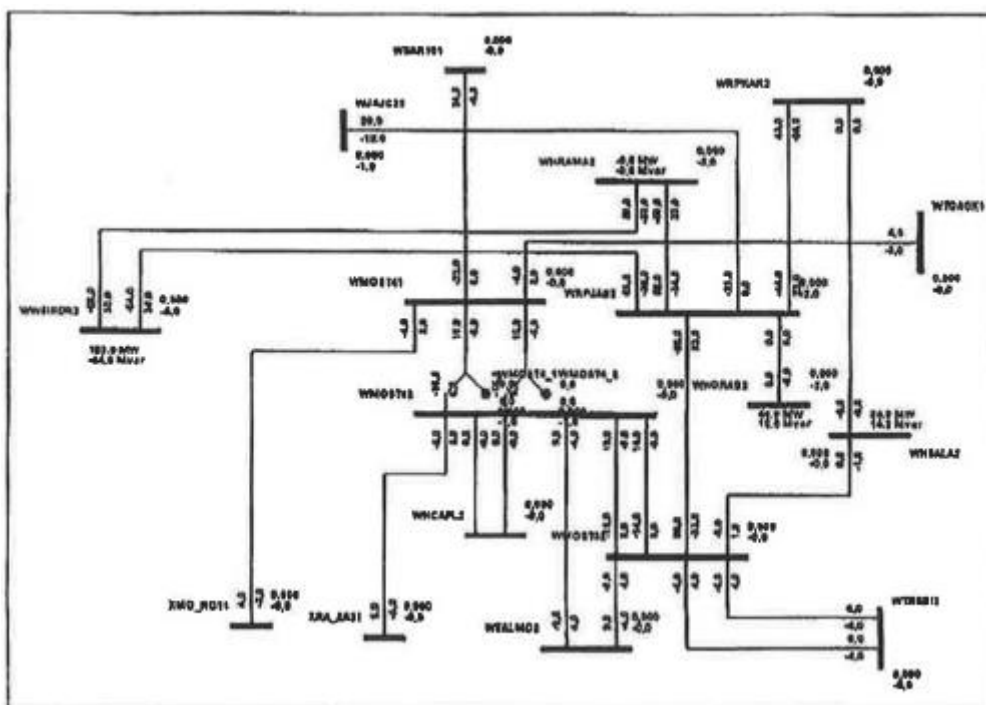
Slika 140 Procentualno opterećenje prije priključenja VE Široka Draga (min. režim)



Slika 141 Tokovi snaga poslije priključenja VE Široka Draga (min. režim)



Slika 142 Procentualno opterećenje poslije priključenja VE Široka Draga (min. režim)



Slika 143 Tokovi (razlika) snaga sa i bez VE Široka Draga (min. režim)



Analiza naponskih prilika

U sljedećoj tablici su prikazane vrijednosti napona u čvorovima koji se nalaze u široj regiji. Priklučenje VE Široka Draga na prijenosnu mrežu kao i u maksimalnom režimu dolazi do smanjenja napona u promatranim čvorovima. Najveće smanjenje je u čvoru VE Široka Draga (-10,8 kV), HE Rama (-2,5kV) i RP Jablanica (-2,3 kV).

Tablica 60 Vrijednosti napona prije i poslije priključenja VE Široka Draga (min. režim)

Čvor	Baza kV	Prije priključenja		Poslije priključenja		Razlika	
		U (kV)	U (pu)	U (kV)	U (pu)	U (kV)	U (pu)
TE Gečko	400	408,49	1,02	408,42	1,02	-0,07	0,00
Trebinje	400	405,89	1,01	405,89	1,01	0,00	0,00
Mostar 4	400	409,09	1,02	408,94	1,02	-0,15	0,00
Trebinja	220	230,99	1,05	231,01	1,05	0,02	0,00
HE Grabovica	220	238,04	1,08	235,79	1,07	-2,25	-0,01
HE Salkovac	220	236,87	1,08	236,79	1,08	-0,08	0,00
RP Jablanica	220	237,78	1,08	235,44	1,07	-2,34	-0,01
VE Široka Draga	220	239,21	1,09	229,13	1,04	-10,08	-0,05
HE Rama	220	238,13	1,08	235,61	1,07	-2,52	-0,01
Jajce 2	220	233,24	1,06	231,86	1,05	-1,39	-0,01
Mostar 3	220	235,29	1,07	235,41	1,07	0,12	0,00
Mostar 4	220	235,25	1,07	235,44	1,07	0,19	0,00
Trebinje	110	112,89	1,03	112,90	1,03	0,01	0,00
Mostar 2	110	115,51	1,05	115,51	1,05	0,00	0,00
Čapljina	110	114,10	1,04	114,08	1,04	-0,02	0,00
Čitluk 2	110	114,21	1,04	114,20	1,04	0,00	0,00
Čitluk	110	114,39	1,04	114,39	1,04	0,00	0,00
Grude	110	113,96	1,04	113,95	1,04	-0,02	0,00
Livno	110	114,43	1,04	114,26	1,04	-0,17	0,00
Ljubuški	110	113,97	1,04	113,95	1,04	-0,02	0,00
Mostar 4	110	114,89	1,04	114,91	1,04	0,03	0,00
Posušje	110	113,79	1,03	113,73	1,03	-0,06	0,00
Rama	110	116,05	1,06	115,92	1,05	-0,13	0,00
Š.Brijeg	110	114,31	1,04	114,31	1,04	0,00	0,00
T.Grad	110	114,34	1,04	114,21	1,04	-0,13	0,00
Gornji Brišnik	110	113,90	1,04	113,80	1,03	-0,10	0,00

Analiza sigurnosti (N-1)

Analiza sigurnosti (N-1) je urađena za stanje prije i poslije priključenja VE na mrežu. Rezultati su pokazali kao i u maksimalnom režimu da nema opterećenih elemenata prijenosnog sustava preko 100%In i da je kriterij sigurnosti N-1 zadovoljen. U sljedećim tablicama su prikazani rezultati N-1 sigurnosti sa opterećenjem iznad 90% In.



Tablica 61 Analiza sigurnosti N-1 bez VE Široka Draga (min. režim)

Element	Ispad elementa	Tok (MVA)	Snom (MVA)	%
DV 110 kV B.Brod-S.Brod	DV 400 kV Ugljevik - Ernestinovo	64,6	65,7	94,3
DV 220 kV Prijedor – Sisak	DV 220 kV Prijedor – Medurić	293,9	300,8	93,8

Tablica 62 Analiza sigurnosti N-1 sa VE Široka Draga (min. režim)

Element	Ispad elementa	Tok (MVA)	Snom (MVA)	%
DV 110 kV B.Brod-S.Brod	DV 400 kV Ugljevik - Ernestinovo	64,2	65,7	93,6
DV 220 kV Prijedor – Sisak	DV 220 kV Prijedor – Medurić	286,9	300,8	91,3

Analiza koja je provedena za maksimalni i minimalni režim opterećenja pokazuje da predloženi način privremenog rješenja priključenja VE Široka Draga na prijenosnu mrežu ne utječe ni u kom pogledu negativno na prijenosni sustav te da se može ovakav način priključenja prihvatiti.



2.10 OPIS RELEVANTNIH ASPEKATA POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA (TEMELJNI SCENARIJ)

Sukladno prostorno – planskoj dokumentaciji Hercegbosanske županije predviđena je izgradnja predmetnog dalekovoda za VE Široka Draga. U nastavku će se razmotriti stanje svih sastavnica okoliša u slučaju neprovedbe projekta izgradnje priključnog dalekovoda.

2.10.1 STANOVNIŠTVO I NASELJA

U slučaju neprovedbe predmetnog projekta ne bi došlo do značajnijih promjena u vidu širenja postojećih naselja u području izgradnje dalekovoda (sukladno prostorno – planskoj dokumentaciji). Projektirana trasa dalekovoda većim dijelom prolazi pokraj manje naseljenih mjesta (zaseoci sa manjim brojem stanovnika) prema čemu možemo zaključiti da i bez realizacije projekta takva područja bi bila sklonija migracijama prema urbanijim gradskim naseljima. Ne izgradnjom dalekovoda utjecaj elektromagnetnog zračenja na stanovništvo ne bi bio prisutan.

2.10.2 BIOLOŠKA RAZNOLIKOST

Ukoliko ne dođe do izgradnje dalekovoda biološka raznolikost (flora i fauna) navedenog područja izgradnje ostala bi nepromijenjena. Šumska staništa brdskog područja ostala bi očuvana kao i ostale biljne površine (kamenjari, nisko raslinje i sl.). Staništa krupne i sitne divljači ostala bi netaknuta a prostor kretanja i slobodnog letenja lokaliziranih vrsta ptica kao i migracijskih ostao bi neometen.

2.10.3 GEOLOGIJA

Područje planiranog zahvata, ukoliko ne dođe do realizacije istoga, ostalo bi nepromijenjeno u geomorfološkom smislu. Neprovedbom projekta izbjegla bi se degradacija tla u svrhu iskopa temelja za dalekovodne stupove kao i područja miniranja u svrhu izgradnje istih. Također, ne bi došlo do izlivanja ulja i maziva od mehanizacijskih strojeva, tijekom izgradnje dalekovoda, koja bi utjecala na onečišćenje tla na predmetnom području.

2.10.4 VODNI REŽIM

Budući da će u fazi izgradnje mehanizacijski strojevi prolaziti blizinom vodnih tokova navedenih u poglavlju 2.5.4 *Podaci o vodama*, postoji mogućnost onečišćenja istih uslijed akcidentnih situacija rasipanja građevinskog materijala, ukoliko ne dođe do izgradnje, navedeni scenarij će biti izbjegnut a samim time prirodni vodni tokovi neonečišćeni. Obzirom da u području gradnje postoji mogućnost



nailaska na neistražene podzemne vodne tokove, u slučaju ne realizacije projekta tok isti ostat će nepromijenjen.

2.10.5 KVALITETA ZRAKA

Izgradnjom dalekovoda kvaliteta zraka narušava se samo u toku gradnje, u vidu emisija ispušnih plinova mehanizacijskih uređaja i povećane koncentracije prašine. Nakon izgradnje kvaliteta zraka se neće mijenjati kao posljedica djelovanja dalekovoda. Iz navedenog se može zaključiti da u oba slučaja (izgradnjom i ne izgradnjom dalekovoda) kvaliteta zraka bi ostala ista, osim u fazi izgradnje kada je privremeno narušena.

2.10.6 DIVLJAČ I LOVSTVO

Struktura i stanje populacija divljači te kvaliteta staništa na kojima divljač ima prirodne uvjete za razvoj bi ostala nepromijenjena, a brojnost i struktura lovne divljači i dalje bi najviše ovisila o provođenju propisanih aktivnosti lovno gospodarskih osnova lovačkih društava koja upravljaju ovim područjem. Lovne površine bi ostale sačuvane i ne bi došlo do izuzimanja istih kao i podjele teritorija lovišta.

2.10.7 MATERIJALNA DOBRA, KULTURNO – POVIJESNO I ARHEOLOŠKO NASLIJEĐE

Prometna, vodna i telekomunikacijska infrastruktura, u blizini trase dalekovoda ostala bi nepromijenjena kao i u slučaju nakon izgradnje dalekovoda. Do manjih reverzibilnih promjena došlo bi na prometnoj infrastrukturi (povećan promet, zaprašene prometnice, zaustavljanje prometa i sl.) tijekom gradnje dalekovoda. Elektroenergetska struktura bi u slučaju ne realizacije projekta ostala nepromijenjena dok će realizacijom doći do poboljšanja u vidu opskrbe stanovništva i gospodarstva električnom energijom. Bez provedbe zahvata stanje kulturnih dobara, koja su detektirana Elaboratom o arheološkim lokalitetima u blizini trase, ostalo bi nepromijenjeno.

2.10.8 KLIMATSKE PROMJENE

Ukoliko ne dođe do izgradnje dalekovoda smanjuje se mogućnost nastanka šumskih požara uslijed vremenskih neprilika koje bi mogle uzrokovati pucanje dalekovodnih žica.

2.10.9 PEJZAŽ

Izgradnjom dalekovoda vizualni izgled krajolika narušava se u manjoj mjeri što u slučaju ne izgradnje ne bi bilo prisutno.



2.11 KRATKI OPIS METODA PREDVIĐANJA ILI DOKAZA KOJI SE KORISTE ZA UTVRĐIVANJE I PROCJENU ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ, UKLJUČUJUĆI DETALJE O POTEŠKOĆAMA

Prilikom izrade studije korišteni su dostupni literaturni podaci u vidu prostorno-planske i studijske dokumentacije, te stručne literature, zatim statistički podaci i sl. U daljnjem tekstu dat je opis metoda i dokaza kao i detalja o poteškoćama za svaku od sastavnica okoliša kao i utjecaja na iste.

Stanovništvo i naselja

Podaci o stanovništvu preuzeti su iz Popisa stanovništva 2013. godine Federalnog zavoda za statistiku. S obzirom da su ovi podaci stari 10 godina, korišteni su i drugi izvori podataka za nedostajuće razdoblje. Za naselja Nugli i Bešlići, koja su također pod utjecajem projekta, nisu bili dostupni statistički podaci. Utjecaj predmetnog zahvata obuhvatio je terenski obilazak naselja koja su u blizini trase dalekovoda. Pristupni putevi prema pojedinim naseljima bili su teže prohodni.

Biološka raznolikost

Informacije o flori i fauni prikupljene su na osnovu terenskog obilaska lokacije zahvata od strane biologa, stručne literature o flori predmetnog područja koja je data u popisu literature ove Studije te informacijama na web stranicama Šumarije Tomislavgrad o biljnim i životinjskim vrstama koje obitavaju na području Općine. Prema Crvenoj listi flore i faune FBiH uzet je popis ugroženih i rijetkih vrsta koje nastanjuju područje gradnje. Na osnovu navedenog izvršena je procjena utjecaja zahvata na biološku raznolikost.

Geološke karakteristike

Za procjenu geoloških karakteristika područja gradnje dalekovoda korištene su geološke karte te geotehnički projekt za izgradnju dalekovoda. Kategorizacija zemljišta i kvaliteta tla preuzeta je iz prostorno planske dokumentacije općina Tomislavgrad i Posušje (LEAP), te prostorno – planske dokumentacije Hercegbosanske i Zapadnohercegovačke županije.

Vodni režim

Podatci o vodnim bogatstvima, područja predmetnog zahvata, preuzeti su iz Plana upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora u FBiH za period 2022.-2027. i hidrogeoloških karata kao i iz prostorno – planskih dokumenata te terenskim obilaskom. Vodni tokovi (površinski i podzemni) za područje gradnje zahvata su slabo istraženi prema čemu nije dostupna literatura za iste.



Kvaliteta zraka

Podaci o trenutnoj kvaliteti zraka nisu bili dostupni iz razloga što se na području projekta ne vrši sustavno praćenje kvalitete zraka. Najbliža stanica za praćenje kvalitete zraka je u Livnu i Mostaru u sklopu Federalnog hidrometeorološkog zavoda međutim službena mjerenja su započela tek 01. 01. 2023. godine. Zadnje zabilježeni podaci o kvaliteti zraka za Tomislavgrad su iz 1990. godine. Podaci o kvaliteti zraka za općinu Posušje preuzeti su iz LEAP-a.

Divljač i lovstvo

Podaci o lovnim područjima kao i prisutnoj divljači preuzeti su sa web stranice Hercegbosanske šume.

Kulturno – povijesno i arheološko naslijeđe

Informacije o kulturno – povijesnom i arheološkom naslijeđu dobivene su na osnovi urađenog Elaborata o preventivnim arheološkim istraživanjima (Arhiplus d.o.o. Mostar).



2.12 OPIS OČEKIVANIH ZNAČAJNIH ŠTETNIH UČINAKA PROJEKTA NA OKOLIŠ KOJI PROIZLAZE IZ PODLOŽNOSTI PROJEKTA RIZICIMA OD VELIKIH NESREĆA I/ILI KATASTROFA KOJE SU RELEVANTNE ZA PROJEKT

U toku odvijanja prometa pri izgradnji predmetnog dalekovoda iz različitih subjektivnih i objektivnih razloga, može doći do nezgoda koje, osim na zaposlene, mogu izazvati i neželjene posljedice na okoliš.

Tijekom faze izgradnje dalekovoda do akcidentnih situacija na okoliš može doći uslijed:

- Izlijevanja naftnih derivata iz mehanizacijskih vozila u tlo, površinske i podzemne vode
- Prevrtanja mehanizacije
- Prosipanja građevinskog otpada (kameni i zemljani materijal) u površinske vodotoke
- Zagađenja tla i vode uslijed nepravilnog odlaganja ambalažnog otpada koji nastaje od strane radnika na gradilištu
- Požara na gradilištu uslijed neadekvatnog zbrinjavanja zapaljivih materija

Vjerojatnost pojave akcidentnih situacija je mala ukoliko se pažljivo izvode građevinski radovi u skladu sa Planom o organizaciji gradilišta te pridržavaju zakonom definirane mjere zaštite i sigurnosti na radu. U slučaju pojave akcidentnih situacija, izvođač radova i investitor će hitno obavijestiti javnost i relevantne nadležne službe ili organe, te snositi punu odgovornost za saniranje štetnih posljedica.

Nakon izgradnje dalekovoda do vanrednih situacija na dalekovodima može doći zbog više razloga:

- klizanja zemljišta na kojem se nalaze pojedinačni stubovi,
- velikog opterećenja vjetra (pritiska) i/ili naslaga leda i snijega,
- udara vozila ili letjelica,
- izbijanja požara.

Jedna od najtežih vanrednih situacija, koje mogu nastupiti na dalekovodima je rušenje stuba ili stubova, pucanje konzole, prekid užadi pod naponom i slično, što može izazvati dugotrajne prekide u isporuci električne energije krajnjim potrošačima, a ponekad i kolapsa, tj. raspada elektroenergetskog sustava jedne zemlje ili područja, što može izazvati ogromne materijalne i financijske štete.

Vjerojatnoća da se na mjestu novih stubova može pojaviti klizište je u ovisnosti o reljefu terena (ravničarski, brdovit, neravan teren i sl.).

Udar vozila, ili letjelica je ekstremno rijedak slučaj, jer u blizini stubova nema prometa.

Do požara u okolini dalekovoda može da dođe uslijed pada provodnika, zbog elementarne nepogode ili uslijed starosti pojedinih dijelova na sustavu, atmosferskih pražnjenja, mehaničkih oštećenja ili



oštećenja uslijed istrošenosti pojedinih dijelova, što bi za posljedicu moglo imati prekid pojedinih dijelova sustava dalekovoda i pad na tlo, namjerne ili nenamjerne greške pri izvođenju i rukovanju.

Zbog sigurnost funkcioniranja i kao prevencija takvih vanrednih situacija, moraju se planirati i projektirati odgovarajuće mjere zaštite. Za slučaj sprečavanja vanrednih situacija, predviđa se povećana mehanička sigurnost elemenata dalekovoda u predviđenim situacijama, smanjeno iskorištenje srednjih i gravitacijskih raspona, ograničavanje dužina zateznih polja, obilježavanje dalekovoda, tamo gdje postoji opasnost od udara letjelica, izborom pogodnih mikro lokacija stubova.

Pravilnim projektiranjem i izvođenjem radova, provođenjem nadzora nad dalekovodnim žicama, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka (mjere redovnog održavanja i servisiranja), te pravovremenim uklanjanjem mogućih uzroka nesreća, rizici od nastanka iznenadnih događaja će biti značajno smanjeni te se mogu očekivati sa zanemarivom vjerojatnošću pojavljivanja. U slučaju pojave akcidentnih situacija JP Elektroprijenos BiH će hitno obavijestiti javnost i relevantne nadležne službe ili organe, te snositi punu odgovornost za saniranje štetnih posljedica.

Pod utjecajima na okoliš, najčešće se podrazumijevaju događaji, koji se događaju kontinuirano, ali i oni koji se događaju u kratkom vremenskom periodu (vanredni događaji ili akcidenti). Obzirom na genezu njihovog nastanka, mogu se podijeliti na prirodne i one stvorene čovjekovim aktivnostima. Ne postoji 100% sigurnost kada je u pitanju nastanak akcidentnih situacija, mada postoje načini njihovog predviđanja i ublažavanja.

Ključni utjecaj na okoliš, kao posljedica ekološke nesreće, odvija se samo tokom akcidenta (požar, eksplozija, izlivanje goriva i maziva, havarije na dalekovodu), te se nakon završetka akcidenta, ne očekuje daljnje onečišćenje okoliša. Prema tome, moguće ekološke nesreće se, u prvom redu, odnose na trenutno ugrožavanje života i zdravlja ljudi i uništavanje materijalnih dobara.

Utjecaji koji se javljaju kao posljedica akcidentnih situacija, mogu nastati kako u toku izgradnje, tako i u toku korištenja. Moguće ekološke nesreće ili vanredni događaji, koji se mogu pojaviti u fazi građenja i korištenja planiranog dalekovoda i koji mogu ugroziti okolinu, te izazvati opasnost po život i zdravlje ljudi, mogu se podijeliti u tri skupine:

- Prva skupina mogućih rizika, prisutna je u svim situacijama, kada se planirane mjere zaštite okoliša, u fazi korištenja, pokažu neuspješne;
- Druga skupina mogućih rizika, vezana je za akcidentne situacije, koje se mogu dogoditi u fazi izvođenja radova i radova na održavanju dalekovoda tokom korištenja;
- Treća skupina mogućih rizika, pojavljuje se, kao posljedica pojave prirodnih katastrofa, koje se mogu pojaviti u vidu poplava i zemljotresa.

Iako je vjerojatnoća događanja akcidentnih situacija navedenih tipova obično mala i u funkciji je više faktora, posljedice istih su znatne i ozbiljne.



U akcidentnim situacijama (tokom građenja i korištenja), mnogi od navedenih utjecaja mogu se javiti kao trenutni utjecaji, neusporedivo jačeg intenziteta, nego u normalnim uvjetima.

Mjere smanjenja rizika od akcidenata u toku izgradnje

U toku građenja, moguće su akcidentne situacije, vezane uz nepravilnu organizaciju gradilišta, koja za posljedicu može imati sljedeće:

- onečišćenje tla i voda, naftnim derivatima i otpadnim vodama sa gradilišta. U slučaju prolijevanja naftnih derivata, isti će se vrlo brzo infiltrirati u tlo i podzemlje;
- požari na otvorenom;
- nesreće uzrokovane višom silom (udar groma, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti i sl.), tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom;
- sudari prilikom ulaza i izlaza vozila i strojeva na područje zahvata.

Također, izgradnja dalekovoda, podrazumijeva i rizike po zdravlje i rizike iz oblasti sigurnosti izvođenja radova, za radnike koji rukuju strojevima, opasnim materijalima, izvorima struje ili su izloženi nepovoljnim prostornim uvjetima, tokom izvođenja (izloženost prašini i toksičnim parama iz kemikalija koje se koriste u radovima i dr.).

Ne postoji efikasna mjera za smanjenje ovakvog utjecaja, ali poštivanje osnovnih principa iz oblasti zaštite na radu, omogućit će značajno smanjenje mogućih rizika kod izvođenja radova. Ograničavanjem vremena izloženosti česticama prašine, kemikalijama i buci, zaštitna odjeća i nošenje zaštitnih naočala za posebne radove, može smanjiti rizik od neželjenih posljedica. Procedure o rukovanju toksičnim materijama, eksplozivom i drugim opasnim supstancama moraju biti detaljno razrađene.

Obzirom da će se raditi o privremenim gradilištima duž trase dalekovoda, gdje će gradilište biti zemljana podloga, u cilju sprječavanja zagađenja voda i zemljišta, punjenje gorivom i uljima mašina i mehanizacije, ne smije se vršiti na gradilištu, već na najbližoj benzinskoj stanici. Prema tome, mjere koje se propisuju u cilju sprječavanja akcidentnih situacija pri radu sa zapaljivim tekućinama, odnose se na mjere, koje se moraju poduzimati i provoditi, prilikom rada sa uređajima i mehanizacijom, koja kao pogonsko gorivo, koriste energente. Osigurati adsorbens (piljevinu, ekopor), za upijanje goriva u slučaju nekontroliranog prolijevanja goriva za uređaje i mehanizaciju na gradilištu duž trase dalekovoda. Investitor i izvođač radova moraju na lokaciji osigurati dovoljnu količinu adsorbensa za prikupljanje pri nekontroliranom prolijevanju goriva. Pažljivo rukovati lako zapaljivim materijama i otvorenim plamenom, kako bi se spriječili šumski požari. Poštovati sve propise i postupke o zaštiti šuma od požara. Nakon izgradnje, postaviti znakove, koji upozoravaju na ograničenje korištenja vatre ili otvorenog plamena, odnosno opasnost od požara.



Mjere smanjenja rizika od akcidenata u toku korištenja

U toku korištenja dalekovoda, akcidentna situacija, koja može nastati, je požar. Zaštita od požara na/oko dalekovoda, podrazumijeva pravilno održavanje dalekovoda u pogonu, u cilju povećane sigurnosti, u njegovoj neposrednoj blizini.



3. ZAKLJUČAK

Priključenje VE Široka Draga na elektroenergetski sustav BiH se planira izvesti uspostavom elektroenergetske veze sa postojećim DV 2x220 kV Rama – Posušje. To je planirano izvesti izgradnjom predmetnog priključnog dalekovoda što dovodi do poboljšanja elektroenergetske strukture.

Izgradnja dalekovoda za VE Široka Draga predviđena je usvojenim Prostornim planom Hercegbosanske županije i pozitivnim mišljenjem Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i zaštite okoliša Zhž.. Osnova za izradu ove Studije su Idejni projekt, nacrt Glavnog projekta i Uredba o projektima za koje je obvezna procjena utjecaja na okoliš i projektima za koje se odlučuje o potrebi procjene utjecaja na okoliš (Sl. Novine FBiH br. 51/21, 33/22, 104/22).

Sukladno navedenoj uredbi u sklopu ugovora prvotno je izrađen Zahtjev za prethodnu provjeru utjecaja na okoliš na osnovu kojeg je FMOiT donio Rješenje za izradu studije utjecaja na okoliš (broj: UPI 05/1-02-19-4-214/23, 29. 04. 2024.).

Studijom utjecaja na okoliš obrađena je izgradnja predmetnog zahvata u nekoliko cjelina koje obuhvaćaju:

- Tehničke karakteristike projekta
- Prostorno – plansku dokumentaciju predmetnog područja
- Podatke o postojećem stanju okoliša na planiranom području gradnje zahvata
- Analizu utjecaja na okoliš s mjerama zaštite i planom praćenja stanja okoliša tijekom i nakon izgradnje zahvata.

U okviru Studije obrađen utjecaj dalekovoda na sastavnice okoliša (voda, zrak, tlo, zauzimanje površina, biološka raznolikost, prirodno i kulturno nasljeđe, stanovništvo i naselja te dr.) tijekom i nakon izgradnje. Svaki od utjecaja je procijenjen na osnovu lokalnih uvjeta i specifičnosti područja.

Za detektirane utjecaje na pojedine sastavnice okoliša predložene su mjere smanjenja istog kao i monitoring plan praćenja stanja okoliša.

U konačnici smatra se da će izgradnja navedenog dalekovoda imati pozitivne utjecaje za potrebe stanovništva i gospodarstva u vidu opskrbe električnom energijom, čime se doprinosi dodatnom razvoju elektroenergetske mreže navedenog područja.



4. NETEHNIČKI SAŽETAK

4.1 UVOD

Sukladno Uredbi o projektima za koje je obavezna procjena utjecaja na okoliš i projektima za koje se odlučuje o potrebi procjene utjecaja na okoliš ("Službene novine Federacije BiH", broj: 51/21, 33/22 i 104/22) (**Prilogu 1 Uredbe**), za predmetni objekt sukladno točki 29. Izgradnja nadzemnih električnih vodova napona 220 kV i više i dužine veće od 15 km potrebno je provođenje obveznog postupka procjene utjecaja na okoliš.

Prema navedenom, IMRES Smart Greenenergy d.o.o. podnio je Federalnom Ministarstvu okoliša i turizma Zahtjev za prethodnu procjenu utjecaja na okoliš. Zahtjev je rađen na temelju podataka iz idejnog projekta koji je izrađen u studenom 2023. godine od strane poduzeća DALEKOVOD d.o.o. Mostar. Zahtjev za prethodnu procjenu utjecaja na okoliš stavljen je na javni uvid na web stranicu Federalnog ministarstva okoliša i turizma 05. 03. 2024. godine kako bi javnost imala pristup za bilo kakve primjedbe, sugestije i mišljenja. Nakon provedene zakonske procedure, Federalno ministarstvo okoliša i turizma (FMOIT) je donijelo Rješenje o izradi Studije o procjeni utjecaja na okoliš pod brojem UPI 05/1-02-19-4-214/23 dana 29. 04. 2024. godine (*prilog 1 ove Studije*).

Studija se temelji na smjernicama navedenim u Rješenju, podacima iz Idejnog i Glavnog projekta, Prethodnoj procjeni utjecaja na okoliš, te na prostorno planskoj i drugoj dostupnoj strateškoj dokumentaciji područja kojim prolazi predmetna trasa dalekovoda.

4.2 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Vjetroelektranu (VE) Široka Draga je predviđeno izgraditi na području općina Livno i Tomislavgrad, na širem području smještenom sa zapadne strane Buškog Jezera. Područje za izgradnju vjetroparka graniči na sjeveru s vrhovima Goli Umac, Tisovi Umci, Goli Vrh, Plana i Smajina Kos, a zatim se planirani zahvat proteže masivom s južne strane Kamešnice, te na južnom dijelu M. Ošljara i Ošljara. Planirana je izgradnja 19 vjetroagregata ukupne instalirane snage 125,4 MW.

Priključenje VE Široka Draga na elektroenergetski sustav BIH se planira izvesti uspostavom elektroenergetske veze sa postojećim DV 2x220 kV Rama – Posušje. To je predviđeno izvesti izgradnjom predmetnog priključnog dalekovoda.

Postojeći DV 2x220 kV Rama – Posušje izgrađen je početkom 2000-ih godina prema projektnoj dokumentaciji (izvedbeni projekt) koju je izradio Dalekovod d.d. Zagreb 2000. godine pod oznakama DD166 i DD154. Prema tom projektu dalekovod je približne duljine 46 km i izveden je na dvosistemskim čelično - rešetkastim stupovima oblika glave "bačva". Na dalekovodu su ugrađeni alu čelični vodiči nazivnog presjeka Al/Č 360/57, a kao zaštitno uže je primijenjeno uže s ugrađenim



optičkim nitima OPGW 4024 – Alcatel, presjeka 115.32 mm² i promjera 15.2 mm, sa 24 optičke niti u svom sastavu. U svrhu izolacije su primijenjeni izolatorski lanci sastavljeni od staklenih kapastih izolatora U120BS, te odgovarajuće vruće pocinčane ovjesne opreme proizvodnje "Dalekovod" Zagreb. Uzemljenje stupova je izrađeno od pocinčane čelične trake presjeka 25×4 mm².

Predmetni priključni DV 2x220 kV za VE Široka Draga je predviđeno izgraditi na brdovitom nenaseljenom području, koje se proteže kroz Hercegbosansku županiju (općina Tomislavgrad) i Zapadnohercegovačku županiju (općina Posušje). Trasa predmetnog voda je duljine 44.6 km. Nadzemni vod je predviđeno realizirati novim čelično rešetkastim dvosistemskim stupovima. Kao vodiče je predviđeno primijeniti alu čeličnu užad presjeka 360/57 mm², dok je kao zaštitno uže na vrhovima stupova predviđeno montirati novo uže sa ugrađenim optičkim nitima (OPGW) elektromehaničkih karakteristika kao uže 120/70 - AlMg1E/Č. Kao drugo zaštitno uže u priključnom rasponu na planiranu TS Široka Draga je predviđeno primijeniti zaštitno uže 120/70 - AlMg1E/Č. Kao izolaciju je predviđeno primijeniti izolatorske lance sastavljene od staklenih kapastih izolatora U120B, te odgovarajuće ovjesne i spojne opreme. Nove stupove je predviđeno uzemljiti odgovarajućim uzemljivačima od pocinčane čelične trake presjeka 25×4 mm².

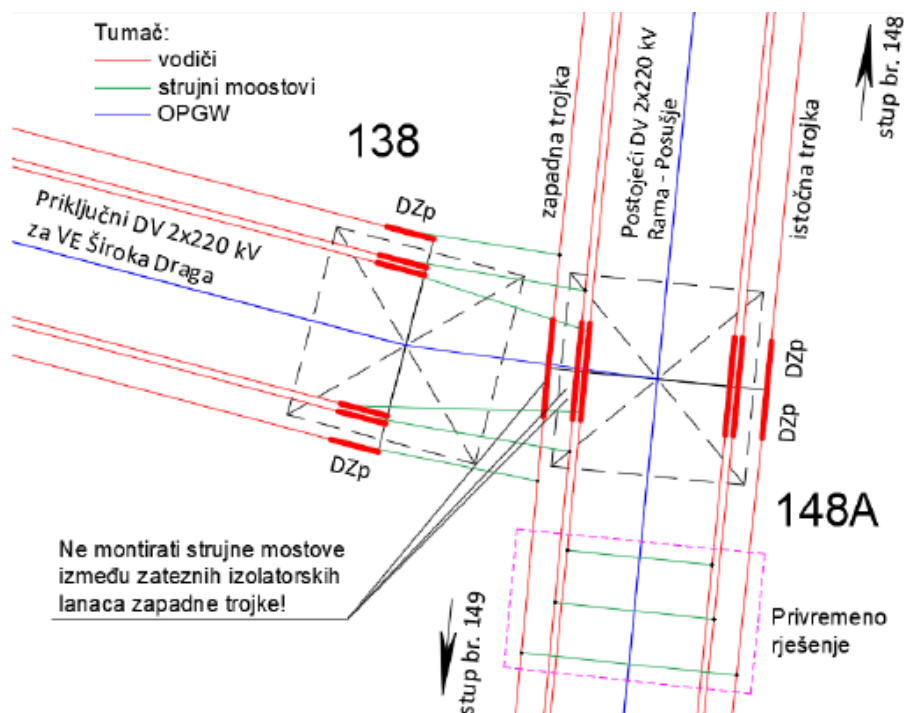
U trasi postojećeg DV 2x220 kV Rama – Posušje, u zateznom polju 148 – 150 je u rasponu između stupova br. 148 i 149 predviđeno izgraditi novi zatezni stup oznake 148A, konzola okomitih na smjer trase navedenog DV 2x220 kV Rama – Posušje. Na taj način će od jednog zateznog polja (148 – 150) nastati dva zatezna polja (148 – 148A i 148A – 150). U oba zatezna polja je predviđeno montirati postojeće vodiče i OPGW, uz primjenu postojećih maksimalnih radnih naprezanja užadi. Na novi stup oznake 148A je predviđeno primijeniti izolatorske lance sastavljene od staklenih kapastih izolatora U120B, te odgovarajuće ovjesne i spojne opreme, a stup uzemljiti odgovarajućim uzemljivačem od pocinčane čelične trake presjeka 25×4 mm².

U neposrednoj blizini (15-ak m horizontalno) navedenog zateznog stupa oznake 148A je predviđeno izgraditi posljednji zatezni stup priključnog DV 2x220 kV za VE Široka Draga. Elektroenergetske veze između predmetnog priključnog DV 2x220 kV za VE Široka Draga i postojećeg DV 2x220 kV Rama – Posušje je predviđeno izvesti pomoću strujnih mostova približne duljine od 10 do 14 m. Naime, strujne mostove je na posljednjem stupu priključnog DV 2x220 kV za VE Široka Draga predviđeno spojiti na priključne stezaljke zateznih izolatorskih lanaca, dok ih je na novom stupu oznake 148A predviđeno spojiti ili na priključne stezaljke zateznih izolatorskih lanaca zapadne trojke ili na vodiče pomoću T-spojnika, neposredno uz zatezne izolatorske lance zapadne trojke. Također, nakon izgradnje stupa oznake 148A nije predviđeno montirati strujne mostove između izolatorskih lanaca zapadne trojke, kako bi se elektroenergetski sistemi odvojili.

Također je predviđeno na novom stupu oznake 148A montirati optičku spojnicu u kojoj će završiti OPGW iz smjera Posušja (24 optičke niti), OPGW iz smjera Rama (24 optičke niti), te novi OPGW iz smjera Široke Drage (48 optičkih niti). U skladu s Projektnim zadatkom za Idejni projekt predviđeno je Privremeno i Konačno rješenje priključka VE Široka Draga na EES, ovisno o statusu uklapanja postojećeg DV 2x220 kV Rama – Posušje u prijenosnu mrežu.

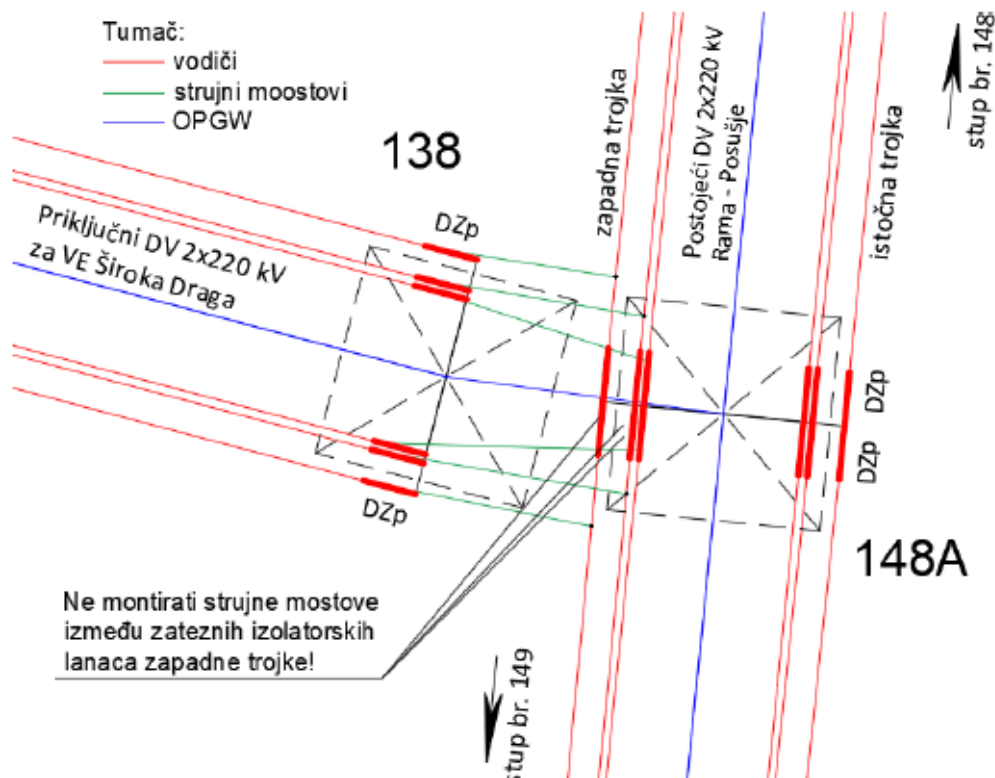


Ako se to ne dogodi do trenutka kada predmetni nadzemni vod bude izgrađen, predviđeno je postupiti kao na *slici 1*. Drugim riječima, montirati će se pomoćni strujni mostovi između zapadne i istočne trojke postojećeg DV 2x220 kV Rama – Posušje, u rasponu 148A – 149 u neposrednoj blizini stupa oznake 148A. Obavezno pri tom treba demontirati strujne mostove na postojećem zateznom stupu br. 150. Na taj način će dio postojećeg DV 2x220 kV Rama – Posušje, koji se nalazi južno od stupa br. 150, biti elektroenergetski odvojen od ostatka voda, a formirati će se dvije elektroenergetske cjeline: HE Rama – VE Široka Draga i VE Široka Draga – RP Jablanica. Potrebno je napomenuti da u slučaju primjene ovog rješenja treba provjeriti usklađenost rasporeda faza između zapadne i istočne trojke.



Slika 1 Privremeno rješenje (još uvijek nije realizirano uklapanje postojećeg DV 2x220 kV Rama – Posušje u prienosnu mrežu) – montaža strujnih mostova između zapadne i istočne trojke, uz obaveznu demontažu strujnih mostova na postojećem stupu br. 150

Ako postojeći DV 2x220 kV Rama – Posušje bude uklopljen u prienosnu mrežu do trenutka kada predmetni nadzemni vod bude izgrađen, predviđeno je postupiti kao na *slici 2*. Drugim riječima, predmetni priključni vod će se spojiti na zapadnu trojku postojećeg DV 2x220 kV Rama – Posušje, dok se istočna trojka postojećeg DV 2x220 kV Rama – Posušje neće mijenjati.



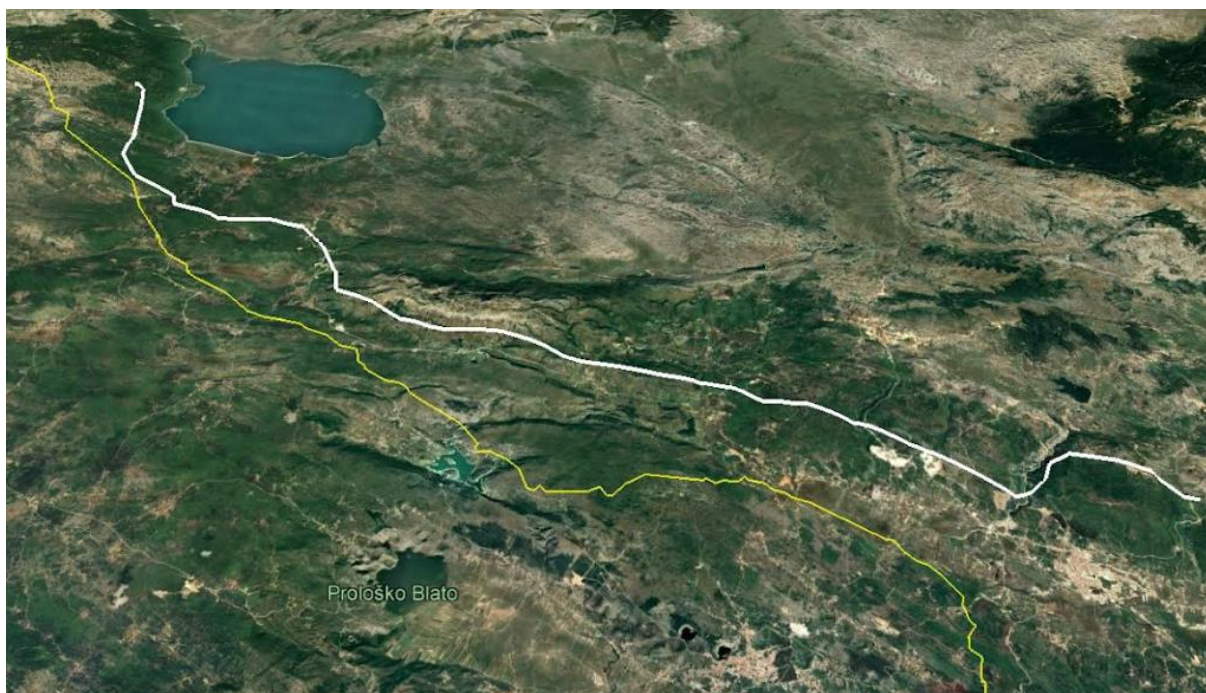
Slika 2 Konačno rješenje (realizirano uklanjanje postojećeg DV 2x220 kV Rama – Posušje u prijenosnu mrežu)

Za potrebe izrade predmetne Studije koristi se detaljna obrada (Glavni projekt) predmetnog priključnog dalekovoda i izgradnja novog stupa oznake 148A u trasi postojećeg DV 2x220 kV Rama – Posušje prema čemu su zadovoljene sve odredbe **Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV** (Sl. list SFRJ br. 65/88, Sl. glasnik BiH 22/08).

4.3 OPIS LOKACIJE

Vjetroelektranu (VE) Široka Draga je predviđeno izgraditi na području općina Livno i Tomislavgrad, na širem području smještenom sa zapadne strane Buškog Jezera. Područje za izgradnju vjetroparka graniči na sjeveru s vrhovima Goli Umac, Tisovi Umci, Goli Vrh, Plana i Smajina Kos, a zatim se planirani zahvat proteže masivom s južne strane Kamešnice, te na južnom dijelu M. Ošljara i Ošljara. Planirana je izgradnja 19 vjetroagregata instalirane snage oko 125.4 MW.

Priključenje VE Široka Draga na elektroenergetski sustav BIH se planira izvesti uspostavljanjem elektroenergetske veze sa postojećim DV 2x220 kV Rama – Posušje. To je predviđeno izvesti izgradnjom predmetnog priključnog dalekovoda. Predmetni dalekovod DV 2x220 kV obuhvatit će područje Hercegbosanske županije (općina Tomislavgrad) i Zapadnohercegovačke županije (općina Posušje) (Slika br. 3). Trasa predmetnog voda je duljine 44,6 km.



Slika 3 Satelitski prikaz trase dalekovoda kroz Grad Livno te općine Tomislavgrad i Posušje od mjesta priključenja (Grad Livno)

Trasa predmetnog dalekovoda, nakon priključenja, Hercegbosanskom županijom (općina Tomislavgrad) pruža se kroz mjesta Korita, Pasić, Mijakovo Polje, Vinica, Rošnjače. Trasa na navedenim područjima prolazi pretežno nenaseljenim i brdovitim dijelovima. Nakon prolaska navedenim dijelom kroz općinu Tomislavgrad trasa se dalje proteže kroz Zapadnohercegovačku županiju (Općina Posušje). U općini Posušje trasa dalekovoda prolazi kroz naselja Zavelim, Sutina Virska, Vir, Nugli, Zagorje, Vinjani, Čitluk, Posušje, Bešlići i Tribistovo gdje se planira priključenje na postojeći DV 2x220 kV Rama – Posušje. Trasa na navedenim područjima prolazi pretežno nenaseljenim i brdovitim dijelovima (južni dio planine Zavelim te sjeverni dio dinarskog gorja Radovan).

Za analizu lokacije dalekovoda uzeti su u obzir sljedeći strateški dokumenti:

- **Nacrt Prostornog plana općine Tomislavgrad** za period od 2017. 2037.
- **Prostorni plan HBŽ-a** za period od 2008. – 2028.
- **Nacrt Prostornog plana ZHŽ-a** za period od 2012. – 2032.

4.4 OSNOVNI PODACI O OKOLIŠU

4.4.1 Stanovništvo i naselja

Trasa priključnog dalekovoda 2x220 kV za VE Široka Draga prolazi kroz tri općine: Livno, Tomislavgrad i Posušje. Naselja koja se nalaze u neposrednoj blizini planiranog priključnog dalekovoda su: Gornja



Prisika, Pasić, Vinica, Mijakovo Polje, Rošnjače, Zavelim, Sutina Virska, Vir, Zagorje, Vinjani, Čitluk, Bešlići, Nugli, Posušje i Tribistovo.

Gornja Prisika, Vinica, Pasić, Rošnjače i Mijakovo Polje su naselja koja teritorijalno pripadaju općini Tomislavgrad i zauzimaju ukupnu površinu od 46,54 km², a naselja Zavelim, Sutina Virska, Vir, Zagorje, Vinjani, Čitluk, Posušje i Tribistovo teritorijalno pripadaju općini Posušje i zauzimaju ukupnu površinu od 195,71 km².

Promatrajući predmetnu trasu priključnog dalekovoda utvrđene su udaljenosti navedenih naselja od iste. Pojedini zaseoci navedenih naselja nalaze se u neposrednoj blizini trase ali ne u sigurnosnoj zoni dalekovoda (30 m) sukladno *Pravilniku o zonama sigurnosti nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona 110 kV do 400 kV*. Navedeni zaseoci su: Jurčevići i Vlajčići u naselju Vinica, Malenica, Paljike, Kovači i Tandere u naselju Zavelim, Polići u Viru.

4.4.2 Biološka raznolikost

Planirana trasa dalekovoda prolazi kroz mjesta, gdje kako zemljopisno, tako i klimatski se susreću i sudaraju mediteranska, kontinentalna i planinska klima. Po sastavu tla, ovo je područje dinarskog krševitog prostora. Područje općine Tomislavgrad, kao i susjednih općina Livno i Posušje bogato je florističkom i vegetacijskom raznolikosti. Bitno je naglasiti da trasa izgradnje dalekovoda nije jedino stanište (prostor na kojem živi određena vrsta) biljnih vrsta i kao takvo se ne može jasno razdvojiti.

Na području trase kao i na širem području konstatiran je značajan broj porodica u koje se botanički svrstavaju biljne vrste. Dominantne su porodice glavočika (*Asteraceae* i *Cichoriaceae*) jer su zastupljene najvećim brojem vrsta. U navedenim porodicama prisutni rodovi obično imaju po nekoliko različitih vrsta kao što su: stolisnik (*Achillea*), pelin (*Artemisia*), zečina (*Centaurea*), kostriš (*Senecio*), runjika (*Hieracium*) i niz drugih.

Vegetaciju na najvećem dijelu planinskoga područja planine Zavelim čine šume bukve i jele bez smreke unutar kojih toplije položaje zauzimaju šume cera i kitnjaka (*Quercetum petraeae – cerris*) i šume cera (*Orno – Quercetum cerris*), a zatim šume crnog graba (*Orno – Ostryetum*) i termofilne šume bukve (*Seslerio – Fagetum*).

U području brda Radovanj prevladava submediteranski tip klime s elementima pretplaninske do umjerene planinske. Obzirom na klimatske uvjete na navedenom području prevladava vegetacija crnog graba (*Ostryetum*), javora (*Acer obtusatum*) te mezijska bukva (*Fagus moesiaca*) međutim najzastupljenije su vrste hrasta medunca i cera. U južnom brda dijelu se nalaze šume crnog i bijelog bora. Navedene zajednice također su većim dijelom prisutne na području visoravni Kršine – Zaljut.

U nižim predjelima krškog reljefa prisutne su šume lužnjaka i običnog graba (*Carpino betuli – Quercetum roboris*). Također, na predmetnom području zastupljene su šume hrasta medunca, zajednica *Quercus-Carpinetum orientalis adriaticum* u okviru sveze *Ostryo-Carpinion orientalis*. Najčešće je razvijena na kamenitoj vapnenačkoj podlozi i dubokom tlu. Na mnogim mjestima



zastupljene su gusto sklopljene sastojine, a na nekim su raštrkane u obliku manjih šuma i šumaraka i mozaično se smjenjuju sa zajednicama otvorenih staništa koje pripadaju svezi *Satureion subspicatae*.

U okviru zajednice *Carpinetum orientalis adriaticum* razlikuje se veći broj subasocijacija i facijesa, od kojih su najčešći s Hrastom meduncem (*Quercus pubescens*), označeni kao *Carpinetum orientalis adriaticum subas. quercetosum pubescentis* i s Hrastom cerom (*Q. cerris*) – *C. o. a. quercetosum cerris*. Karakteristične su vrste: Bijeli grab (*Carpinus orientalis*), Drvolika pucalina (*Colutea arborescens*), Kostela (*Celtis australis*), Bodikljava veprina (*Ruscus aculeatus*), sa sljedećim najstalnijim prtilicama: Hrast medunac (*Quercus pubescens*), Hrast cer (*Q. cerris*), Crni jasen (*Fraxinus ornus*), Grmoliki grašra (*Coronilla emerus subsp. Emeroides*) i dr.

Na području dalekovoda postoji mogućnost pronalaska endemičnih i ugroženih biljnih vrsta.

Na širem i užem području zahvata moguće je očekivati različite vrste faune kao što su: divlja mačka, lisica, zec, puh, vuk te različite vrste beskralješnjaka, gmazova te oblića, maločetinjaša i ptica.

Čitavo područje planine Zavelim obiluje biserima krške morfologije, jamama, pećinama i špiljama koje su slabo istražene. Jedna od takvih je Bilobrkova pećina koja se smjestila u Vinici pokraj zaseoka Ćurkovići i Bilobrci. Na navedenom području obitavaju različite vrste iz reda šišmiša (*Chiroptera*) za koje nema podataka o kojim se vrstama radi. Navedena pećina se ne nalazi u bližem obuhvatu predmetnog dalekovoda. Prije gradnje vjetroelektrane Široka Draga izvršen je monitoring šišmiša na području izgradnje iste i napravljen je „Izvještaj o utjecaju VE Široka Draga na šišmiše“.

4.4.3 Geologija

Razmatrano i istraživano područje pozicionirano je na prostoru složene geološke građe koja je odraz izražene tektonike unutar geotektonske jedinice "visokog krša" koja je za posljedicu imala intenzivnu razlomljenost terena i morfološku raščlanjenost. Najslikovitiji prikaz odraza tektonike je činjenica da veći dio trase dalekovoda prati pružanje vrlo značajne navlake Vinica – Rujan, koja se uočava kod Aržana u blizini Imotskog, te u smjeru jugoistoka se pruža sve do sjevernog dijela Posušja, dok krajnji sjeverni dio trase nalazi se na području značajne antiklinale Tovarnica.

Razmatrano područje u najvećoj mjeri pripada dvjema značajnim strukturnim jedinicama:

- Strukturna jedinica Biokovo – Zagora, podjedinica Imotskog
- Strukturna jedinica Zavelima

4.4.4 Podaci o vodama

Općina Tomislavgrad je bogata vodnim resursima, ali su oni količinski nepovoljno raspoređeni tijekom godine. U sušnim razdobljima većina vodotoka, među kojima i najveći vodotok – Šujica, presuše zbog velikih gubitaka vode preko ponora. S druge strane, u razdobljima velikih voda, zbog velikih dotoka vrlo često dolazi do plavljenja dijela Duvanjskog polja.



Iako je hidrografska mreža slabije razvijena, specifična krška građa i propusnost stijena uvjetovali su akumuliranje podzemne vode unutar stijenskih masa. Podzemna se voda drenira kroz brojna krška vrela i izvore, a veliki broj tih vrela je kaptiran za potrebe vodoopskrbe stanovništva općine Tomislavgrad.

Osnovno obilježje prostora Općine Posušje u hidrološkom pogledu je da nema stalnih površinskih tokova tj. većih površinskih vodenih tokova. Rijeka Ričina izvire na 900 m n.m. na području Tribistova. Vodotok Ričine se spušta kroz uske tjesnace u Posuško polje (580 m n.m.), gdje u nju dotječe nekoliko bujičnih tokova (Topola, Studeni potok). Iz Posuškog polja se Ričina pod nazivom Suvaja ulijeva u retenciju Prološko Blato u Imotskom polju, a odatle ide sve do ušća u Neretvu kao Trebižat. Ukupna duljina toga vodotoka od Imotskog do Neretve je preko 70 km. Istraživanjima je utvrđeno da u koritu Ričine i Topale, te u Posuškom polju, postoji nekoliko ponora kroz koje voda podzemnim putem odlazi na niže horizonte u Imotsko-Bekijsko polje. Zbog toga su količine vode koje otječu vrlo male, a koeficijenti otjecanja su niži od 0,1.

Prema prethodnoj vodnoj suglasnosti na području gradnje dalekovoda utvrđeno je postojanje sljedećih vodnih tijela

- Virine (Sobač)
- Ričina (Orlov kuk)
- Studeni potok (Vinjani)
- Žukovica (Đereci)
- Musina Draga (Sutina) u općini Posušje. Zatim u Hercegbosanskoj županiji (općini Tomislavgrad) potoci Brina i Draga.

4.4.5 Podaci zraku i klimi

Trasa predmetnog dalekovoda prolazi kroz pojas umjereno kontinentalne klime u općinama Posušje i Tomislavgrad. Na klimatske značajke općine Tomislavgrad veliki utjecaj ima položaj planinskog masiva Dinarida koji sprječava prodor mediteranske klime na ovo područje. Područje se nalazi na kontaktu mediteranske i kontinentalne klime. Na hipsometrijski najnižem dijelu općine klima je blago kontinentalna, gotovo mediteranska (mediteranska klima pretplaninskog tipa), dok sjeverne dijelove općine karakterizira kontinentalna klima (klima pretplaninskog tipa je na visinama između 400 i 800 m n. v., planinskog tipa na visinama između 800 i 1600 m n. v., dok je kontinentalna klima alpskog tipa iznad 1600 m n. v.) sa jakim i dugim zimama i dugim razdobljima s intenzivnim snježnim padavinama, čak i u proljeće. Osnovne karakteristike klime dane su na temelju meteoroloških praćenja i mjerenja na meteorološkim postajama Tomislavgrad i Livno u razdoblju između 1961. i 1990. godine. Danas se mjerenja provode samo na meteorološkoj postaji Livno.

Na području Općine Posušje zastupljena je izmijenjena mediteranska klima s pretplaninskom maritimnom klimom te se Posušje nalazi na prirodnoj granici između submediteranske i kontinentalne klime.



4.4.6 Postojeća materijalna dobra uključujući kulturno – povijesno i arheološko nasljeđe

Na području planirane trase dalekovoda od značajnijih prometnih infrastruktura pod utjecajem projekta izdvajaju se:

- Magistralni put M16 od naselja Prisika prema GP Kamensko
- Magistralni put M6.3 od naselja Prisika prema MGP Prisika
- Lokalne (nekategorizirane) prometnice koje povezuju sljedeća naselja: Kazaginac – Pasić, Mijakovo polje – Vinica, Zagorje – Vir.
- Magistralni put M 6.1 u naseljima Vinjani i Čitluk
- Regionalni put R419 Tribistovo – Posušje.

Krajolik na kojem se planira izgraditi dalekovod Široka Draga je područje koje ima odlike brdsko - planinskog područja.

Dijelovi dalekovoda prolaze rubovima Viničkog, Virskog i Posuškog polja. Isto tako trasa dalekovoda prolazi preko kanjona Ričine i Brine i spaja se u blizini sela Sobač nadaleko od Tribistova na već postojeći dalekovod Rama – Posušje.

Prostor kojim prolazi trasa dalekovoda je veoma nenaseljen prostor te je kolizija s naseljenim mjestima svedena na minimum. Na ovom prostoru terenskim pregledom zabilježene su brojne manje gomile koje neće biti ugrožene izgradnjom dalekovoda niti se nalaze u njegovoj neposrednoj blizini.

Trasa dalekovoda najvećim dijelom prolazi i kroz šumsko područje dok je ostatak terena izrazito brdovit. Početak trase dalekovod gledajući s lokacije buduće VE Široka Draga je nenaseljen, a sa sjeverne strane smješteno je umjetno jezero Buško blato, a s južne strane na par kilometara nalazi se državna granica s Republikom Hrvatskom. Krajnja točka spajanja predmetnog dalekovoda na već postojeći dalekovod Rama – Posušje je u kanjonu koji vodi iz Posušja prema Tribistovu odnosno Parku prirode Blidinje, a radi se o veoma nenaseljenom prostoru.

4.4.7 Pejzaž

Krajolici su najsloženije prostorne strukture koje se sastoje od prirodnih i antropogenih sastavnica, estetskih vrijednosti i osjetilne komponente. Prostor općina Tomislavgrad i Posušje obiluje raznolikim i očuvanim krajolicima koji čine snažan dio njihovog identiteta.

Područje prolaska predmetne trase dalekovoda proteže se kroz submediteranski i dinarski prostor koji odlikuje posebnim specifičnostima.

Neobična je to slika krajolika na susretu krševite Hercegovine i planinske Bosne, s prirodnom dinarskom barijerom prema Dalmaciji i moru, s pašnjacima na planinskim visoravnima opkoljenima izraženim volumenima djelomično ogoljenih brda i planinskih masiva.

Na ovom prostoru susreću se dva svijeta: planina i more, kamen i šuma, sunce i snijeg. Teren je izrazito krški, ogoljen s naglašenim krškim oblicima: ponikvama, vrtačama, lokvama i ponorima, a klima planinska.

Prostor općine Tomislavgrad obiluje reljefom s tisućama vrtača, špiljskih sustava i jama. Sedamdeset speleoloških objekata je istraženo i dokumentirano, zabilježeno ih je preko 200, a veliki broj njih nije ni otkriven.



Degradiranih krajolika gotovo da i nema ili je njihov prostorni utjecaj prihvatljiv. Najveće degradacije u krajoliku prisutne su na lokalitetima na kojima se iskorištavaju mineralne sirovine ili prirodni energetski potencijali.

4.5 OPIS UTJECAJA NA OKOLIŠ

4.5.1 Utjecaj na stanovništvo i naselja

Tijekom izvođenja radova na izgradnji dalekovoda korištenjem mehanizacijskih strojeva i ostale opreme doći će do povećanog nivoa buke i prašine u naseljima Pasić, Vinica, Mijakovo Polje, Zagorje, Vir, Zavelim, Vinjani, Čitluk, Posušje i Tribistovo. Izvodit će se građevinski radovi kao što su uređenje i/ili formiranje pristupnih puteva, kopanje rova za polaganje podzemnih kabela, betonski radovi te postavljanje i montaža konstrukcija i elektroopreme itd. Uslijed navedenih radova može doći do povećanog prometa na pristupnim cestama (dovoz materijala i radnika), buke, vibracija i privremenog onečišćenja zraka prašinom i ispušnim plinovima od transportnih sredstava i građevinskih strojeva. Uslijed prijevoza dijela iskopnog materijala može doći do rasipanja istog po lokalnim prometnicama. Navedeni radovi su kratkotrajni i lokalizirani, tj. vremenski i prostorno ograničeni te nisu značajnog intenziteta. Pri izvođenju radova obvezna je primjena relevantne regulative vezane uz vrijeme izvođenja radova i dozvoljene razine buke. Slijedom navedenog, ne očekuje se značajan negativni utjecaj na stanovništvo te se isti može ocijeniti kao umjeren i kratkotrajan. Prilikom izgradnje dalekovoda neće biti potrebe za devastiranjem građevinskih objekata.

Nakon izgradnje i puštanja u rad dalekovoda ne očekuje se negativan utjecaj na lokalno stanovništvo. Opasnosti koje mogu biti prisutne, posebno u pristupačnim zonama dalekovodnih stupova su sljedeće:

- Opasnosti od napona koraka i dodira;
- Opasnost uslijed neprovođenja periodičnih provjera i istraživanja;
- Opasnost uslijed neinformiranja/upozorenja lokalnog stanovništva o potencijalnim opasnostima;
- Opasnosti uslijed nepravilnog održavanja dalekovoda u pogonu;
- Opasnost uslijed izostanka trajnih tablica sa znakom upozorenja na opasnost od električne struje;
- Opasnost uslijed izostanka odgovarajućeg sustava zaštite protiv penjanja;
- Pojava električnih i magnetskih polja u dalekovodu, tokom redovnog rada istog.

Potrebno je također uzeti u obzir i da će realizacija zahvata doprinijeti sigurnosti opskrbe električnom energijom za čitavo područje te na taj način zahvat ima i pozitivne utjecaje na gospodarske djelatnosti i na stanovništvo.

Slijedom svega navedenoga realizacija zahvata neće prouzročiti značajnije emisije u okoliš tijekom korištenja zahvata te neće unijeti znatne promjene u vizualnoj percepciji i načinu doživljaja krajobraza te stoga postojeće gospodarske aktivnosti uključujući i turističke uslužne djelatnosti ne bi trebale trpjeti nikakve negativne posljedice.



4.5.2 Utjecaj na biološku raznolikost

Utjecaj na biološku raznolikost razmatran je ponajviše u okviru zone izravnog utjecaja koja obuhvaća područje izravnog trajnog zaposjedanja (stupovi dalekovoda), radni pojas i pojas održavanja trasa dalekovoda te okolno područje (30 m oko dijelova zahvata). U široj zoni utjecaja (250 m oko zahvata), utjecaj je moguć u vidu prašine, potencijalnog onečišćenja tla, vode i zraka te buke uslijed prisustva ljudi i mehanizacije. Uz provođenje propisanih mjera i propisnu organizaciju gradilišta, utjecaji u vidu onečišćenja se ne očekuju. Ostali identificirani utjecaji (prašina, buka, vibracije) su procijenjeni kao lokalni i privremeni te se može zaključiti da zahvat neće imati značajni negativni utjecaj na floru i faunu izvan područja izravnog utjecaja.

Flora

Tijekom izvođenja radova u zaštitnoj zoni dalekovoda (30 m) negativni utjecaj na staništa i vegetaciju (šumska područja, makija, travnjaci, pašnjaci, livade i sl.) se očekuje prvenstveno uklanjanjem sve vegetacije na prostoru predviđenom za postavljanje dalekovodnog stupa. Na području dalekovoda potrebno je održavati šumsku prosjeku te gubitak postojećeg šumskog staništa je također trajan, ali se očekuje da će se degradirani oblici šumske vegetacije i dalje razvijati. Pravilnom organizacijom gradilišta moguće je spriječiti oštećivanje vegetacije van radnog pojasa i navedeni utjecaj dodatno umanjiti. Sukladno Elaboratu o procijenjenim količinama šume i šumskog zemljišta uzete su za nepotpunu eksproprijaciju – zaštitni pojas dalekovoda u širini od 30 metara i za potpunu eksproprijaciju – stupna mjesta u površini od 144 m² za jedno stupno mjesto. Katastarske čestice na trasi dalekovoda su u naravi šuma 3., 4., 5., 6. i 7. klase, šumska golet – pašnjak 4., 5. i 6. klase te njiva 3. i 4. klase gdje je u šumi 3. klase procijenjena drvena zaliha od 289,67 m³/ha, te je iz stabala moguće izraditi sortimente tehničke i ogrjevne kvalitete; u šumi 4. klase procijenjena drvena zaliha od 197,37 m³/ha, te je iz stabala moguće izraditi tehničke sortimente niže kvalitete i ogrjevne sortimente; u šumi 5. klase se radi izdanačkoj šumi te je procijenjena drvena zaliha od 100 m³/ha, te je iz stabala moguće izraditi samo sortimente ogrjevne kvalitete; na česticama sa oznakom šuma 6. i 7. klase se radi o mozaiku izdanačke šume i šibljacka gdje je drvena zaliha procijenjena na 20 m³/ha a iz stabala je moguće izraditi samo ogrjevne sortimente niže kvalitete.

Zaključno, površine pod trajnim utjecajem su iznimno male te na većini područja ograničene na područje lokacije temeljenja stupova, osim u slučaju šumskih staništa. Kod šumskih staništa, očekuje se određeni trajni gubitak postojeće forme staništa te promjena strukture staništa na području trase dalekovoda kao rezultat šumske prosjeke. Utjecaj je trajan, ali nije značajan budući da se zahvatom ne ugrožava opstojnost staništa u cjelini i širem području. Pravilnom organizacijom gradilišta moguće je spriječiti oštećivanje vegetacije van radnog pojasa i navedeni utjecaj dodatno umanjiti.

Nakon izgradnje ne očekuju se značajni negativni utjecaji na floru. Na području priključnih dalekovoda očekuje se obnova travnjačke vegetacije. Međutim, kako bi došlo do obnove travnjačke vegetacije, neophodna je kontrola prisutnosti i uklanjanje invazivnih vrsta. Invazivne vrste mogu u područjima u kojima je došlo do oštećenja prirodne vegetacije uslijed građevinskih radova vrlo brzo uspostaviti



održive populacije i dovesti do promjene sastava i strukture flore. Kako bi se navedeno spriječilo potrebna je prikladna sanacija područja zahvata nakon izgradnje te kontrola i uklanjanje invazivnih vrsta. Koridor dalekovoda održavati će se sječom po potrebi. Tijekom održavanja dalekovoda ne očekuje se dodatni negativan utjecaj na šumsku vegetaciju i šumska staništa, ali se unutar koridora neće dozvoliti prirodna sukcesija prema šumi.

Fauna

Tijekom izvođenja radova utjecaj predmetnog zahvata najvećim dijelom vezan je za područje planine Zavelim te sjeverni dio gorja Radovanj kao i duž ostalih dijelova trase dalekovoda gdje se zbog posljedica čišćenja terena, uklanjanja vegetacija šuma i šikara radi uspostave ravne plohe, temeljenja stupova, očekuje gubitak postojećih staništa, gnjezdišta, hranilišta ili mjesta za odmor. Za područje dalekovoda gubitak staništa i nemogućnost korištenja prostora su privremeni te će se navedeni prostor moći koristiti po završetku radova, osim u malom području temeljenja stupova. Sama gradnja predmetnog zahvata imat će negativan utjecaj na faunu u vidu emisije buke, vibracije i veće aktivnosti ljudi što će dovesti do uznemiravanja životinja. Taj utjecaj je lokalni i privremeni te se nakon završetka radova očekuje i povratak vrsta osjetljivijih na uznemiravanje.

Nakon izgradnje utjecaj dalekovoda kao novog objekta u prostoru potencijalno može imati negativan utjecaj na ptice i šišmiše u letu. Moguće je stradavanje jedinki uslijed kolizije koja se u najvećem broju slučajeva ne događa s glavnim vodovima već s najgornjim zaštitnim užetom koji štiti dalekovod od udara groma. S obzirom da je idejnim rješenjem predviđeno postavljanje oznaka na zaštitnom užetu na cca svakih 20 metara, s ciljem sprječavanja kolizija, ne očekuju se značajni utjecaji. Kolizija je potencijalno najznačajniji utjecaj na ptice, a događa se kada se ptica sudari sa strukturama dalekovoda. Prema literaturi, oko 80% svih kolizija događa se upravo na zaštitnom užetu, kada ptice lete na visinama struktura dalekovoda povećava se mogućnost kolizije sa zaštitnim užetom. S obzirom na to da se radi o dalekovodu koji pripada kategoriji dalekovoda visokog napona (>60 kV), njegovi fazni vodiči su zbog svoje debljine lakše uočljivi, čime se znatno smanjuje mogućnost sudara te se smatraju umjereno opasnim za ptice. Do elektrokcije dolazi kada životinja svojim tijelom premosti dva vodiča ili vodič i uzemljenje. Rizika od elektrokcije na visokonaponskim dalekovodima praktično nema jer su susjedne žice na dovoljno velikim međusobnim udaljenostima (>250cm) te nema premoštenja vodiča ili kontakta ptice s naponom. Elektrokcija se događa uglavnom na srednje naponskim dalekovodima, tj. dalekovodima napona manjeg od 35 kV kakvi nisu predmet ovog zahvata i kod srednje velikih do velikih ptica koje slijeću na vrh stupova i mogu zatvoriti strujni krug. Budući da se u zahvatu radi o visokonaponskom dalekovodu, utjecaj od elektrokcija se ne očekuje. S obzirom na navedeno ne očekuju se značajno negativni utjecaji.

Od zaštićenih vrsta u širem području, moguć je gubitak staništa za ptice (orao, jarebica, šljuka šumska, razne vrste sokolova, jastrebovi, liske osim crne, sove, veliki tetrijeb i dr.). Navedene vrste su široko rasprostranjene duž trase i šire te se ne očekuje da će zauzeće površine utjecati na populacije ovih vrsta. Budući da se veći dio trase dalekovoda nalazi izvan područja važnih za ptice, dalje od značajnih vodnih tijela samim time utjecaj na ptice se procjenjuje da je moguć, ali nije značajno negativan da bi doveo do ugroze vrsta i populacija.



Jedan dio trase od priključenja na VE Široka Draga nalazi se u blizini Buškog jezera koje ima bogatu faunu ptica. Najbliži dio trase udaljen je cca 900 m zračne linije od samog jezera. Prema Studiji o utjecaju VE Široka Draga na ptice i šišmiše (Institut za hidrotehniku Sarajevo, 2021.) procijenjen je broj i vrsta prisutnih ptica i šišmiša u području vjetroelektrane te dionice priključnog dalekovoda u blizini jezera. U podnaslovu 2.5.2 *Podaci o biološkoj raznolikosti* zabilježen je broj i vrsta prisutnih ptica i šišmiša na području trase dalekovoda u blizini jezera koje je ujedno glavna odmorišna zona za iste. Prema monitoringu i sukladno broju prisutnih vrsta može se zaključiti kako je utjecaj na iste moguć ali nije značajno negativan da bi doveo do ugroze vrsta i populacija.

4.5.3 Utjecaj na geološke karakteristike

Tijekom izvođenja radova postoji mogućnost kratkotrajnog, negativnog utjecaja na geološke karakteristike i georaznolikost prilikom niveliranja terena te iskopa temelja stupova dalekovoda. Dubina temelja ne doseže dublje slojeve stijenskih naslage te se ne očekuje negativan utjecaj na geološke karakteristike. U slučaju otkrića speleoloških objekata, potrebno je postupiti sukladno Zakonu o zaštiti prirode FBiH (Sl. Novine FBiH BR. 66/13). Na području planiranog zahvata niti u njegovoj blizini nisu evidentirani zaštićeni lokaliteti geobaštine te se ne očekuje negativan utjecaj na iste.

Utjecaji na kvalitetu tla i zemljišta ogledaju se kroz:

- povećanoj eroziji zbog prirode građevinskih radova, te uslijed uklanjanja površinskog pokrivača i rukovanja i skladištenja tla;
- eroziji zemljišta kao posljedici krčenja šuma ili stabala gdje se zemljište pretvara u druge namjene;
- povećanju rizika od lokalnog onečišćenja zbog održavanja građevinskih vozila na gradilištu (npr. zamjena maziva i ulja);
- utjecaj na morfologiju tla uslijed miniranja područja izgradnje.

Budući da su u južnom dijelu planine Zavelim evidentirana neslužbena nalazišta fosila i minerala tijekom izgradnje potrebno je obratiti pažnju na iste te radove provoditi uz arheološki nadzor.

Svi potencijalni utjecaji lokalizirani su na projektnom području, privremeni su i ograničeni samo na fazu izgradnje.

Nakon izgradnje ne očekuje negativan utjecaj na geološke značajke tla.

4.5.4 Utjecaj na kvalitetu vode i vodni režim

Na području planirano zahvata pod direktnim utjecajem prolaska dalekovoda nalaze se sljedeća površinska tijela:

Povremeni vodotoci u Zapadnohercegovačkoj dionici trase dalekovoda:

- Virine (Sobač)
- Ričina (Orlov kuk)
- Studeni potok (Vinjani)



- Žukovica (Đereci)
- Musina Draga (Sutina)

Zatim u Hercegbosanskoj županiji potoci Brina i Draga.

Tijekom izvođenja radova smatra se da projektirana trasa temeljenjem stupova neće ugroziti kvalitetu podzemnih voda a prilikom postavljanja dalekovodnih vodova i kvalitetu gore navedenih površinskih voda, što je veoma značajan preduvjet za otklanjanje mogućih negativnih utjecaja koji bi mogli imati trajne posljedice na vodoopskrbu područja kao i na sve komponente okoliša. Projektirana dionica dalekovoda nije u koliziji s izvorištima javnih sustava za vodoopskrbu gradova i naselja kao i njihovim pripadajućim vodozaštitnim zonama. Prilikom pripremnih radova (iskopi, odvoz materijala i sl.), mehanizacijski uređaji će prolaziti pokraj navedenih površinskih vodotoka prema čemu postoji mogućnost onečišćenja istih građevinskim otpadom. Navedeni utjecaj je djelomično negativan i kratkotrajnog karaktera.

S obzirom da se lokacija zahvata nalazi na prostoru uslojenih vapnenaca relativno dobre vodopropusnosti, potencijalna onečišćenja su moguća uslijed nepropisnog skladištenja pogonskih goriva i maziva na prostoru gradilišta te punjenja radnih strojeva i vozila istima. Pridržavanjem zakonskih propisa i dobre prakse (pravilna organizacija gradilišta itd.) mogućnost ovakvih situacija je svedena na minimum te se utjecaj na podzemne vode smatra zanemarivim.

Nakon izgradnje predmetnog dalekovoda ne očekuje se utjecaj na površinske i podzemne vode iz razloga što će dalekovod djelovati kao pasivna građevina koja će služiti isključivo za prijenos električne energije.

4.5.5 Utjecaj na kvalitetu zraka

Tijekom izgradnje zahvata predmetnog dalekovoda doći će do emisija ispušnih plinova i drugih čestica (prašina) u atmosferu, koje su rezultat radova građevinskih strojeva i vozila. Navedene emisije su vrlo promjenjivog intenziteta te ovise o vrsti i intenzitetu građevinskih radova, prikladnom odabiru transportnih ruta, ali i meteorološkim uvjetima.

Tijekom izvođenja građevinskih radova utjecaj na promjenu kakvoće zraka mogu imati emisije ispušnih plinova mehanizacije i prašina koja će se dizati u zrak u procesu iskopa temelja te izgradnje privremenih pristupnih putova za postavljanje stupova dalekovoda. Emisiju ispušnih plinova i podizanje prašine uzrokovat će:

- zemljani radovi iskopa platoa i temelja stupova dalekovoda;
- formiranja privremenog odlagališta materijala (iz iskopa i materijala koji će se koristiti za nasipavanje);



- radovi vezani uz nasipavanje kamenog materijala;
- korištenje pokretne mehanizacije: utovar, transport, istovar;
- izgradnja pristupnih prometnica.

Dio čestica prašine se taloži unutar gradilišta, dok će ostatak vjetar raznijeti zrakom na veću ili manju udaljenost ovisno o brzini vjetra te veličini čestica i one će se nataložiti po okolnim površinama, cestama i drveću. Veće i krupnije čestice talože se unutar nekoliko desetaka metara, a sitnije nekoliko stotina metara od izvora prašenja. Nataložene čestice se mogu pod utjecajem vjetra za vrijeme sušnog razdoblja ponovno podići u zrak, iako radovi nisu u tijeku. Emisije prašine nije moguće u potpunosti spriječiti, već se određenim mjerama mogu ograničiti i smanjiti. Prašinu s površine gradilišta, osim vjetra, podižu i vozila i strojevi svojim kretanjem te ju raznose na prometnice.

Emisije ispušnih plinova nastaju kao produkti sagorijevanja dizel goriva od građevinskih strojeva i transportnih vozila tijekom gradnje. Ispušni plinovi koji nastaju u sebi sadrže onečišćujuće tvari kao što su ugljikov monoksid (CO), sumporov dioksid (SO₂), dušikovi oksidi (NO_x), krute čestice (PM) i hlapivi organski spojevi (VOC). Utjecaj emisija ispušnih plinova se proteže i izvan gradilišta zbog prijevoza materijala za potrebe gradnje. Utjecaj koji će izgradnja zahvata imati na okolnu kvalitetu zraka može se okarakterizirati kao umjereno negativan, lokalni i kratkotrajan.

Nakon izgradnje predmetnog dalekovoda ne očekuje se utjecaj na kvalitetu zraka iz razloga što će dalekovod djelovati kao pasivna građevina koja će služiti isključivo za prijenos električne energije.

4.5.6 Utjecaj na divljač i lovstvo

Tijekom izvođenja radova postojat će privremeni negativni utjecaj kao posljedica kretanja ljudi i strojeva, odnosno buke, što može uznemiravati divljač ukoliko se izvodi za vrijeme reprodukcijskog ciklusa.

Izvođenje radova pri izgradnji imat će privremeni negativan utjecaj na divljač koja obitava na području zahvata jer će izazvati uznemiravanje divljači radom građevinske mehanizacije i prisutnošću ljudi, prekid ustaljenih migracijskih koridora divljači, mogućnost stradavanja divljači uslijed kolizije kod kretanja mehanizacije. Buka i kretanje teških strojeva te ostalih vozila, kao i kretanje ljudi, uznemiravat će divljač ukoliko se izvodi za vrijeme reprodukcijskog ciklusa. Zbog migracije divljači uzrokovane uznemiravanjem postoji mogućnost da će posredno doći do nešto većih šteta na poljoprivrednim kulturama na mjestima koja nisu u neposrednoj blizini izvođenja radova.

Potrebno je uspostaviti suradnju s lovoovlaštenicima, obavijestiti ih o periodu izvođenja radova u njihovom lovištu te tijekom pripreme dogovoriti s lovoovlaštenicima izmještanje lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata. Lovnogospodarski objekti u svojoj namjeni i funkciji moraju i dalje biti postavljeni na sličnom području lovišta, udaljeni oko 300 metara od trase da se divljač ne bi privlačila u neposrednu blizinu zahvata.



Nakon izgradnje neće doći do trajnog gubitka površine već do promjene u njezinoj namjeni, ali će ju divljač i dalje koristiti u svojim dnevnim i sezonskim migracijama, kao površine za obilježavanje teritorija i prijelaze te kao površine na kojima mogu pronalaziti hranu.

Izgradnja zahvata prouzročit će lovoovlaštenicima štetu u vidu promjene lovnoproduktivnih površina direktnim zaposjedanjem i prenamjenom u smislu korištenja površine ispod priključnog dalekovoda. Pri tome se prvenstveno misli na gubitak šumskih površina koje se uzimaju kao površine za određivanje bonitetnih razreda za pojedine vrste divljači. Površine ispod priključnog dalekovoda u svojoj kasnijoj namjeni će postati površine koje se periodično kose i održavaju. Početni dio trase dalekovoda obuhvaća područje Lovišta „Kamešnica – Grabovica“. Lovište se prostire na površini od 29 861 ha, a početni dio trase koji se proteže mjestima Liskovača, Gornja Prisika, Pasić i Vinica je u obuhvatu istog.

4.5.7 Utjecaj na materijalna dobra, uključujući kulturno – povijesno i arheološko nasljeđe

Cestovna infrastruktura

Utjecaj planiranog zahvata na cestovni prometni sustav moguć je u **fazi izgradnje** i to u zoni međusobnog križanja ili paralelnog vođenja trase planiranog zahvata s prometnicama. Planirani zahvat prolazi cestovnim prometnicama (v. poglavlje 2.5.6.1 Infrastruktura). Moguća su kraća zatvaranja dijela prometnica koje se križaju s planiranim dalekovodom i to samo za vrijeme montaže vodiča na rasponima križanja prema čemu su navedeni utjecaji kratkotrajni i izrazito niski.

Tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na promet i prometnice. Izuzetak su eventualne izvanredne situacije kod havarije dalekovoda (uslijed vremenskih ili elementarnih nepogoda), koje bi za posljedicu imale pad dalekovodnih stupova i užadi na križanju sa cestovnim prometnicama.

Elektroenergetska infrastruktura

Utjecaj planiranog zahvata na elektroenergetsku infrastrukturu u **fazi izgradnje** nije prisutan sve do priključenja dalekovoda na elektroenergetsku mrežu.

Tijekom korištenja planiranog zahvata očekuje se pozitivan utjecaj elektroenergetsku infrastrukturu. Pozitivan utjecaj izgradnje predmetnog dalekovoda očituje se u vidu povećanja elektroenergetske opskrbe gospodarstva i stanovništva lokalne zajednice.

Kulturno – povijesno i arheološko nasljeđe

U fazi izgradnje potrebno je posebno obratiti pažnju na arheološka naslijeđa i kulturno – povijesne spomenike koji su identificirani u širem području trase dalekovoda sukladno izrađenom Elaboratu o utjecaju dalekovoda na arheološko nasljeđe. Sukladno izrađenom Elaboratu Zavod za zaštitu spomenika FBiH će dati stručno mišljenje o utjecaju sa mjerama zaštite. Prema Elaboratu identificirana su arheološka naslijeđa koja su opisana u poglavlju 2.5.6. Identificirani arheološki lokaliteti su:



- Grad Vinica, Duvno

Arheološko nalazište Grad Vinica, Duvno nema status nacionalnog spomenika. Lokalitet se nalazi u neposrednoj blizini izgradnje dalekovoda, ali nije neposredno ugrožen trasom međutim treba obratiti pozornost pri izgradnji pristupnih putova, kretanju građevinskih strojeva i teške mehanizacije i preporuča se povremeni arheološki nadzor kako ne bi došlo do ugrožavanja lokaliteta tijekom radova. Arheološko nalazište Grad Vinica, Tomislavgrad udaljeno je 67 metara od dalekovoda.

- Dočići Čitluk, Posušje

Arheološki lokalitet Dočići, Čitluk, Posušje nema status nacionalnog spomenika. Arheološki lokalitet Dočići, Čitluk nije ugrožen izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda, niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Dočići, Čitluk udaljeno je od 854 metra od dalekovoda.

- Bešlića groblje, Rastovača

Arheološko nalazište Bešlića groblje, Rastovača nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Bešlića groblje, Rastovača nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda, niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Bešlića groblje, Rastovača udaljeno je od 2 737 metra od dalekovoda.

- Brigovi Rastovača, Posušje

Arheološko nalazište Brigovi nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Brigovi nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda, niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Brigovi nalazi se 2 960 metara od dalekovoda.

- Vir Posušje

Arheološko nalazište Vir, Posušje nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Vir Posušje nije ugroženo izgradnjom zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda, niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološki lokalitet Vir Posušje udaljen je 1 145 metara od dalekovoda.

- Gradina Malenica, Duvno

Arheološko nalazište Gradina Malenica, Duvno nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište gradina Malenica nije ugrožena izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda, niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Gradina Malenica udaljeno je 133 metra od dalekovoda.

- Brina Vinjani, Posušje

Arheološko nalazište Brina, Vinjani nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Brina Vinjani terenskim pregledom nije pronađeno. Postoji mogućnost da je uništen, ali Brinom prolazi jedan



dio dalekovoda čiji prostor može predstavljati gradinska naselja u prošlosti pa se mora pripaziti prilikom građevinskih radova. Terenskim pregledom projektirane trase lokalitet nije pronađen niti lociran, postoji mogućnost kako je uništen prilikom radova na kamenolomu.

- Podkljenak Vinjani, Posušje

Arheološko nalazište Podkljenak Vinjani nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Podkljenak Vinjani udaljeno je 520 metara od dalekovoda.

- Sopa Vinjani, Posušje

Arheološko nalazište Sopa, Vinjani nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Sopa Vinjani je uništeno.

- Uža Gradac, Posušje

Arheološko nalazište Uža Gradac nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Uža Gradac nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Uža Gradac udaljeno je 5 404 metra od dalekovoda.

- Ponori (Osridak) Gradac, Posušje

Arheološko nalazište Ponori Osridak, Gradac nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Ponori Osridak, Gradac nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Ponori Osridak, Gradac udaljeno je 5 234 metara od dalekovoda.

- Muša, Broćanac, Posušje

Arheološko nalazište Muša, Broćanac Posušje nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Muša Broćanac, Posušje nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Muša Broćanac, Posušje udaljeno je 2 688 metara od dalekovoda.

- Crnašnica Broćanac, Posušje

Arheološko nalazište Crnašnica, Broćanac nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Crnašnica, Broćanac nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Crnašnica, Broćanac udaljeno je 4 012 metara od dalekovoda.

- Zagorje 1 Zagorje, Posušje

Arheološko nalazište Zagorje 1, Zagorje, Posušje nema status nacionalnog spomenika. Arheološki lokalitet Zagorje 1 se nalazi u neposrednoj blizini izgradnje dalekovoda, ali nije neposredno ugrožen trasom međutim treba obratiti pozornost pri izgradnji pristupnih putova, kretanju građevinskih



strojeva i teške mehanizacije i preporuča se povremeni arheološki nadzor kako ne bi došlo do ugrožavanja lokaliteta tijekom radova. Arheološko nalazište Zagorje 1, Zagorje, Posušje udaljeno je 53 metra od dalekovoda.

- Nekopola stećaka Debeli Dub, Posušje (11 stećaka)

Arheološko nalazište Debeli dub Posušje nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Debeli dub, Zagorje nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Debeli dub Zagorje udaljeno je 825 metara od dalekovoda.

- Pogledavac, Posušje (6 stećaka)

Arheološko nalazište Pogledavac nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Pogledavac nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Pogledavac udaljeno je 825 metara od dalekovoda.

- Nekropola stećaka Slavić, Posušje (12 stećaka)

Arheološko nalazište Slavić nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Slavić, Posušje nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Slavić udaljeno je 702 metra od dalekovoda.

- Nekropola stećaka Tribistovo 3 Posušje (60 stećaka)

Arheološko nalazište Tribistovo 3 nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Tribistovo 3 nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Tribistovo 3 udaljeno je 2 316 metara od dalekovoda.

- Nekropola stećaka Tribistovo 2 Posušje (5 stećaka)

Arheološko nalazište Tribistovo 2 nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Tribistovo 2 nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Tribistovo 2 udaljeno je 2 047 metara od dalekovoda.

- Nekropola stećaka Tribistovo 1 Posušje (3 stećaka)

Arheološko nalazište Tribistovo 1 nema status nacionalnog spomenika. Arheološko nalazište Tribistovo 1 nije ugroženo izgradnjom dalekovoda zbog same udaljenosti lokaliteta od dalekovoda niti je arhitektura arheoloških cjelina takve prirode da bi mogla biti ozbiljnije ugrožena. Arheološko nalazište Tribistovo 1 udaljeno je 2 097 metara od dalekovoda.



Mogući utjecaji na kulturno-povijesne i arheološke lokalitete koji su registrirani u neposrednoj zoni utjecaja planirane trase, prilikom izvođenja građevinskih radova su:

- Fizička oštećenja uslijed vibracija kao posljedice izvođenja građevinskih radova i kretanja teške mehanizacije;
- Zasipanje prašinom koja će se dizati sa gradilišta, transportnih puteva prilikom prolaska kamiona i mehanizacije;
- Zasipanje prašinom s privremenih deponija kamenog agregata;
- Negativan utjecaj ispušnih plinova iz kamiona i mehanizacije
- Oštećenje eventualnih lokaliteta nepokretnog i pokretnog naslijeđa koje je do sada neotkriveno.

Nakon izgradnje te tijekom korištenja i održavanja, ne očekuje se značajan utjecaj na kulturna dobra i registrirane arheološke lokalitete. Vizualni utjecaji na obližnja zaštićena kulturna dobra su mali ili zanemarivi.

4.5.8 Utjecaj buke i vibracija

Tijekom izgradnje zahvata utjecaj buke i vibracija ocjenjuje se kao utjecaj privremenog karaktera uslijed rada građevinskih strojeva, uređaja i vozila. Predmetna trasa je udaljena od gusto naseljenih područja prema čemu buka koja se stvara prilikom rada mehanizacijskih strojeva nema direktan utjecaj na stanovništvo. Buka će se očitovati kroz pojačane izvore uslijed prolaska mehanizacije lokalnim prometnicama u naseljima koja se nalaze u blizini trase.

Budući da će se tijekom građenja upotrebljavati različiti strojevi i transportna sredstva koji proizvode buku, razina buke može trajno ili povremeno prelaziti dozvoljeni nivo vanjske buke za planiranje novih objekata ili izvora buke sukladno Zakonu o zaštiti od buke (*Sl. Novine FBiH br.110 /12*).

Prekoračenja dozvoljene buke, osim zaposlenika, osjetit će lokalno stanovništvo koje živi u okolici planiranog zahvata. S obzirom na udaljenost naselja od područja gradnje zahvata očekuje se značajno smanjenje buke do stambenih objekata, te time i slab utjecaj buke na stanovništvo. Prilikom rada mehanizacijskih strojeva doći će do podrhtavanja tla što može kratkotrajno utjecati na životinje koje se kreću predmetnom lokacijom. Navedeni utjecaj je kratkotrajnog karaktera budući da će se pojaviti samo tokom izgradnje dalekovoda te je samim time ocjenjen kao nizak.

Nakon izgradnje predmetnog dalekovoda ne očekuje se utjecaj buke iz razloga što će dalekovod djelovati kao pasivna građevina koja će služiti isključivo za prijenos električne energije.

4.5.9 Utjecaj elektromagnetnog zračenja

U fazi izgradnje dalekovod neće biti u funkciji do priključenja, prema tome utjecaja elektromagnetnog zračenja nema.



Nakon izgradnje visokonaponski dalekovodi napona 110, 220 i 400 kV stvaraju elektromagnetna zračenja. Usprkos velikom broju podataka iz znanstvene literature koji ne potvrđuju postojanje bilo kakvih zdravstvenih posljedica zbog izlaganja niskim jakostima elektromagnetnih polja, što je potkrijepljeno i stajalištem Svjetske zdravstvene organizacije, postoji uvriježeni strah u dijelu stanovništva o negativnom utjecaju predmetnog zahvata na zdravlje stanovništva. Budući da trasa predmetnog dalekovoda u sigurnosnom pojasu od 30 m ne bilježi dugotrajni boravak ljudi, utjecaj elektromagnetnog polja van navedene zone nije predvidiv.

4.5.10 Utjecaj na šume

Tijekom izgradnje šumske površine unutar radnog pojasa će u većoj mjeri biti iskrčene tijekom pripremnih radova. Krčenjem šume doći će do smanjenja općekorisnih funkcija šuma. Zbog krčenja šumskih sastojina na lokaciji zahvata doći će do gubitka drvne zalihe. Dodatna krčenja šuma su moguća radi izgradnje pristupnih putova gradilištu, no uz poštivanje propisanih mjera zaštite negativni utjecaji smatraju se prihvatljivima.

Krčenje šumskih sastojina uzrokuje i smanjenje vitalnosti šumskih sastojina stvaranjem novih šumskih rubova krčenjem šuma za potrebe izgradnje predmetnog zahvata. Prilikom rušenja stabala, kao i kasnijih radova moguće je oštećivanje stabala u okruženju lokacije zahvata, koje može dovesti do sušenja stabala. Nadalje, radom strojeva i vozila doći će do emisija onečišćenih tvari u zrak, međutim ne očekuje se značajan utjecaj istih na šumsku vegetaciju. Prašina koja nastaje tijekom radova, taložit će se na vegetacijskom sloju u okruženju lokacije zahvata i može ometati normalne funkcije lista (fotosintezu i transpiraciju). Međutim ovaj utjecaj neće imati značajnijeg utjecaja na šumsku vegetaciju.

Utjecaj zahvata se očituje i u otežanom gospodarenju šumama presijecanjem šumske infrastrukture tijekom pripreme i izgradnje. Tijekom gradnje osobitu pažnju treba posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i alatima koji mogu izazvati iskrenje, kako ne bi došlo do šumskih požara. Pravilnom organizacijom rada i primjenom mjera zaštite šuma opasnost od požara nema značajno negativan utjecaj.

Nakon izgradnje ne očekuje se negativni utjecaji na šume i šumska zemljišta. Jedna od mogućih situacija tijekom korištenja dalekovoda je pucanje žica i iskrenje koje može dovesti do šumskog požara.

4.5.11 Utjecaj pejzaž

Tijekom izgradnje

Organizacija izgradnje dalekovoda provodi se na način da se na prikladnom mjestu, u smislu transporta potrebnog materijala i opreme i blizine predmetnih stupnih mjesta, oformi tzv. gradilište, kao baza za dopremu alata, materijala, opreme i ljudstva, te za distribuciju istih do predmetnih stupnih mjesta. Na tako oformljenom gradilištu (bazi) ne vrše se nikakvi zahvati u smislu građenja. Raspoloživi teren uz minimalne pripreme i eventualne manje građevinske zahvate (npr. postavljanje kontejnera za boravak



ljudi, uređenje terena za odlaganje materijala i alata, parkiranje vozila, postavljanje ograde, izvedbe priključka na komunalnu mrežu i sl.) će se prilagoditi potrebama boravka ljudi i omogućiti učinkovito građenje samog dalekovoda. Privremena gradilišta, uređenje novih pristupnih putova, te iskop jama za temelje stupova, nepoželjno će utjecati na vizualna obilježja područja, no kako je zahvat smješten izvan naseljenog područja i radovi se odvijaju na relativnom malom obuhvatu, ovaj utjecaj nije izrazito značajan te se može smatrati umjerenim. Nakon izgradnje dalekovoda provodi se sanacija prostora baze, svakog stupnog mjesta i kompletne novoizgrađene trase dalekovoda koja se vraća u stanje zatečeno prije izgradnje. Demontirat će se privremene građevine (kontejneri, ograde i sl.), eventualni komunalni priključci, te zbrinuti višak materijala, opreme i otpadni materijal sukladno važećim zakonskim propisima.

Nakon izgradnje

Tijekom korištenja zahvata doći će do izravnih i trajnih utjecaja na fizičku strukturu krajobraza pojavom nadzemnih strukturnih elemenata dalekovoda. Navedene promjene u strukturi krajobraza uzrokovat će i promjene u vizualnoj percepciji i načinu doživljavanja krajobraza jer će doći do unosa nove, umjetne i linijske strukture u prostor. Pri tome znatnost promjene ovisi o vizualnim obilježjima strukturnih elemenata samog zahvata te o vidljivosti zahvata unutar područja u kojemu je smješten, kao i o krajobraznim obilježjima samog područja. Što se tiče vizualnih obilježja zahvata, stupovi dalekovoda zbog prozračne rešetkaste konstrukcije nisu izrazito upečatljivi osim u neposrednoj blizini te unatoč znatnim dimenzijama i naglašenoj vertikali ne djeluju kao masivni volumeni koji svojom pojavom dominiraju u prostoru. Užad dalekovoda u prostoru također nije osobito upečatljiva zbog izrazito linearnog oblika, kao i metalno sive boje koja nije u kontrastu s bojom neba. Jedino će održavanje šumske prosjeke na područjima visoke vegetacije uzrokovati uočljivije promjene, no to se odnosi na veoma ograničene lokacije u prostoru. Zbog svega navedenog, pojava stupova i užadi neće uzrokovati znatne promjene u vizualnoj percepciji i načinu doživljaja krajobraza, posebice uzimajući u obzir da širim područjem zahvata već postoji mreža dalekovoda te se može zaključiti da izgradnjom zahvata neće doći do značajnijeg utjecaja i narušavanja postojećih krajobraznih karakteristika u prostoru te se utjecaj na krajobraz može smatrati umjerenim.

4.5.12 Otpad

Tijekom izgradnje moguć je nastanak različitih vrsta otpada koje je potrebno zbrinuti prema *Zakonu o upravljanju otpadom* (Sl. novine FBiH, br. 33/03; 72/09; 92/17). Tijekom izgradnje dolazi do nastajanja otpadnog zemljanog i biljnog materijala od uklanjanja vegetacije, iskopa temelja za stupove dalekovoda te prilikom izgradnje pristupnih putova. Ne očekuje se iskop materijala upitnog porijekla, ali ukoliko se isti pronađe, potrebno je utvrditi sastav materijala i zbrinuti ga u skladu s važećim propisima. Osim navedenih vrsta otpada, također na predmetnoj lokaciji će doći do produkcije komunalnog otpada i otpada od održavanja vozila, strojeva i građevinske mehanizacije (otpadna ulja, gorivo i maziva). Prilikom izgradnje, potrebno je definirati mjesto privremenog sakupljanja otpada, koje će biti određeno *Planom izvođenja radova*, a organiziranje odvoza otpada ovisit će o dinamici izgradnje



i količinama koje će tijekom izgradnje nastajati. Sakupljeni otpad zbrinut će se putem pravnih osoba ovlaštenih za zbrinjavanje istog, a sukladno zakonodavnom okviru za upravljanje otpadom.

Ne očekuje se značajan negativan utjecaj proizvedenog otpada na okoliš jer će većina biti zbrinuta putem tvrtki ovlaštenih za zbrinjavanje, a iskopni materijal će se većinom ponovno koristiti (za nasipanje pristupnih puteva kao i za temeljenje stupova dalekovoda). Detaljniji opis otpada koji će nastati na lokaciji zahvata dat je u poglavlju 2.4.4 *Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa, te emisija u okoliš*.

Nakon izgradnje predmetnog dalekovoda ne očekuje se produkcija otpada iz razloga što će dalekovod djelovati kao pasivna građevina koja će služiti isključivo za prijenos električne energije.

4.5.13 Utjecaj klimatskih promjena

Tijekom izgradnje postoji mogućnost utjecaja klimatskih promjena (visoke i niske temperature, vjetar, kiša i snijeg) na postavljanje dalekovodnih stupova. Navedeni utjecaj u ovoj fazi je nizak iz razloga što se postavljanje dalekovoda neće vršiti za vrijeme nepovoljnih klimatskih uvjeta.

Nakon izgradnje utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat procijenjen je prema dokumentu Europske Komisije *Izveštaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima*. Energetski sektor direktno je povezan s utjecajem klimatskih parametara i klimatskim promjenama. Klimatski parametri i promjene koje direktno utječu na distribuciju električne energije predmetnog dalekovoda su:

- povećanje količina oborina u zimskom periodu i prijelaznim periodima uzrokuje mogućnost poplava koje tada mogu uzrokovati štete u prijenosu i distribuciji energije
- pojačani intenzitet vjetera kao posljedicu može imati negativan utjecaj zbog mogućnosti oštećenja nadzemnih vodova
- ekstremni klimatski događaji utječu na proizvodnju energije, ali i prijenos i distribuciju. Ekstremni klimatski događaji mogu uzrokovati fizička oštećenja zbog oluja ili poplava; visoke temperature imaju fizički utjecaj na kablove koji dovodi do smanjenja transmisijske efikasnosti vodiča; ledolomi uzrokuju oštećenja i prekide u prijenosu i distribuciji i slično.

4.5.14 Kumulativni utjecaj

Osim samostalnih utjecaja na predmetni zahvat, potrebno je procijeniti i kumulativne (skupni utjecaj) planiranog dalekovoda s obzirom na utjecaj drugih postojećih ili planiranih zahvata prikazanih u poglavlju 2.5.3 *Položaj projekta u odnosu na postojeće i planirane druge projekte*. Kumulativni utjecaj predmetnog zahvata s drugim zahvatima promatra se u prostoru na kojem je moguća interakcija dvaju ili više zahvata (objekata ili aktivnosti) koji zajedno stvaraju jači utjecaj na jednu ili više sastavnica okoliša, nego svaki od zahvata pojedinačno. U promatranom području, s obzirom na utjecaje predmetnog zahvata, analizirani su zahvati koji su već proizveli ili će proizvesti istovrsne utjecaje na okoliš. U analizi kumulativnih utjecaja razmatrani su važeći prostorni planovi u obuhvatu zahvata. Pri tome su razmatrani utjecaji s planiranim linijskim infrastrukturnim objektima koji emitiraju istovrsne



ili slične utjecaje (dalekovodi, ceste) te zahvati koji bi mogli imati kumulativan utjecaj na gospodarstvo i stanovništvo. U poglavlju 2.5.3 su detaljnije prikazani navedeni zahvati čije se područje utjecaja preklapa s područjem utjecaja predmetnog zahvata.

Tijekom izgradnje, uz postojeću infrastrukturu te planirane cestovne prometnice i dalekovode, predmetni zahvat može pridonijeti skupnom utjecaju na divljač i lovstvo te faunu, a s obzirom da će izgradnjom zahvata doći do dodatne fragmentacije staništa te uznemiravanja životinjskih vrsta uz posljedično smanjenje lovnih i reproduktivnih areala za faunističke skupine. Procjenjuje se da neće biti značajnog skupnog utjecaja ovog tipa s obzirom na prostornu ograničenost i kratkotrajnost izgradnje zahvata, čime je utjecaj lokaliziran i privremen. Naime, izgradnja planiranog zahvata neće značajno doprinijeti skupnom utjecaju s drugim zahvatima koji mogu za posljedicu imati uznemiravanje prisutne faune.

Rad i održavanje zahvata bi uz postojeću i planiranu prometnu, odnosno elektroenergetsku infrastrukturu mogao imati kumulativan utjecaj u vidu dodatne fragmentacije staništa te povećanja rizika od kolizije ornitofaune sa žicama dalekovoda.

Kumulativan utjecaj na tlo i poljoprivredu koji se odnosi na zauzeće površina u ovom smislu nije značajniji od samostalnog utjecaja predmetnog zahvata.

Kumulativni utjecaji na krajobraz dolazi prvenstveno uslijed nadzemnih strukturnih elemenata zahvata, tj. rešetkastih stupova i užadi dalekovoda. Navedeno neće imati značajne kumulativne utjecaje sa ostalim navedenim zahvatima, posebice uzimajući u obzir da na širem području zahvata već postoji mreža dalekovoda, a navedeni zahvat svojim elementima rešetkaste konstrukcije nije krajobrazno izrazito upečatljiv osim u neposrednoj blizini.

U slučaju akcidenta, vjerojatnost pojave skupnog utjecaja koji bi zahvatio i širi prostor zahvata vrlo je niska te se mogućnost značajnog skupnog utjecaja može isključiti uz uvjet pridržavanja mjera opreza i najviših profesionalnih standarda prilikom izgradnje i održavanja dalekovoda.

Na temelju svega navedenog te uvažavajući činjenicu da će se uz primjenu predloženih mjera ublažavanja samostalni utjecaj zahvata umanjiti, doprinos planiranog zahvata skupnom utjecaju nije ocijenjen kao značajan.



4.6 PRIJEDLOG MJERA ZA UBLAŽAVANJE I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Tijekom izgradnje

4.6.1 Stanovništvo i naselja

Prije početka izgradnje lokalno stanovništvo informirati o izgradnji dalekovoda, prezentirati im negativne i pozitivne utjecaje kako bi se izbjegli svi eventualni problemi i zastoji tijekom izgradnje, a koji bi bili razlog nedostatka informiranosti lokalnog stanovništva.

Pravovremeno obavijestiti stanovništvo o rasporedu radova. Dnevni raspored odrediti na način da se umanjí utjecaj na stanovništvo (izbjegavanje prometnih zastoja kod prijenosa strojeva i alata).

4.6.2 Biološka raznolikost

Flora

Izbjeći staništa flore koja se nalazi na Crvenoj listi FBIH. kako se ne bi ugrozio njihov opstanak ili pak spriječiti značajnije utjecaje na takve vrste. Za radnike i ostalo osoblje napraviti priručnik o važnim endemičnim i ugroženim vrstama koje se mogu naći na području izgradnje, kako bi ih informirali i usmjerili na prepoznavanje i očuvanje istih. Privremene objekte u funkciji gradilišta smjestiti izvan osjetljivih zona kao što su šumski ekosustavi i staništa od značaja, rijeke i vodotoci.

Fauna

Provesti mjere zaštite od kolizije (sudara) koje uključuju označavanje vodova nekom od sprava za obilježavanje vodova (kugle, prigušivači spiralnih vibracija, privjesci za odvrćanje ptica, vrpce, zastavice, kuglaste oznake za zračni promet, križne vrpce). U slučaju nailaska na podzemno stanište tijekom izvođenja radova (kaverne, jame, špilje) odmah zaustaviti radove te obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode. U slučaju pronalaska staništa (gnijezda) na području izgradnje, potrebno je omogućiti siguran premještaj istih.

4.6.3 Geološke karakteristike

U što većoj mjeri koristiti postojeće ceste i puteve kao pristup gradilištu u cilju smanjenja degradacije tla i postojećeg vegetacijskog pokrova. Provesti detaljne geotehničke terenske i laboratorijske istražne radove te ovisno o rezultatima istih predvidjeti odgovarajuće geotehničke zahvate i rješenja u svrhu sprječavanja nekontroliranog urušavanja i erozije tijekom izvođenja zemljanih radova. Materijal koji nastaje iskopom na lokacijama temelja stupova i pristupnih putova potrebno je u što većoj mjeri zbrinuti s reljefnim oblikovanjem prostora unutar lokacije zahvata ili ga deponirati na za to predviđenim lokacijama. Iskopani humusni sloj potrebno je privremeno skladištiti izvan područja radova kako bi se nakon izvedenih radova mogao vratiti kao pokrovni sloj. Potrebno je obavljanje



redovitog održavanja i pregleda mehanizacije kako ne bi došlo do izlivanja pogonskih goriva i maziva uslijed akcidentnih situacija.

4.6.4 Vodni režim

Ishoditi neophodne vodne akte od strane Agencije za vodno područje Jadranskog mora. Izraditi Operativni plan interventnih mjera u različitim akcidentnim situacijama tijekom izgradnje gdje bi se mogli pojaviti štetni učinci na vode. Osigurati propisno zbrinjavanje sanitarnih otpadnih voda za vrijeme izgradnje korištenjem pokretnih sanitarnih čvorova. Potrebno je obavljanje redovitog održavanja i pregleda mehanizacije kako ne bi došlo do izlivanja pogonskih goriva i maziva uslijed akcidentnih situacija.

4.6.5 Kvaliteta zraka

Dizanje prašine ograničiti na površinu gradilišta raspršivanjem vode tijekom suhih i vjetrovitih perioda na aktivnim prašnjavim područjima gradilišta. Svi građevinski strojevi moraju biti tehnički ispravni i usklađeni s normama kvalitete emisija ispušnih plinova vozila.

4.6.6 Divljač i lovstvo

Potrebno je uspostaviti suradnju s lovoovlaštenicima u vezi planiranja odvijanja lova i ostalih aktivnosti povezanih s brigom i zaštitom divljači te lovnom djelatnosti i dogovoriti usmjeravanje divljači u mirniji dio staništa. Obavijestiti lovoovlaštenike o vremenu početka radova. U suradnji s lovoovlaštenicima premjestiti zatečene lovnogospodarske i lovnotehničke objekte (hranilišta, pojilišta i čeke) na druge lokacije ili nadomjestiti novima. Postaviti privremene znakove opasnost od divljači, a mjesta postavljanja dogovoriti s lovoovlaštenicima radi sprječavanja stradavanja divljači.

4.6.7 Postojeća materijalna dobra, kulturno i arheološko naslijeđe

Tijekom terenskog rekognosciranja područja procijenjeno je da ne postoje arheološki lokaliteti na samom planiranom prostoru izgradnje dalekovoda. Također terenskim pregledom nisu evidentirani arheološki slojevi, arheološki lokaliteti niti pokretni arheološki materijal. Zona izgradnje smještena je na pretežito brdsko-planinskom terenu s nizom terenskih i prostornih ograničenja. Najbliže detektirani arheološki lokaliteti u zoni izgradnje su:

- Grad Vinica koja je od Priključnog dalekovoda Široka Draga udaljen 67 metara,
- Zagorje 1 udaljeno 53 metra,
- Gradina Malenica udaljen 133 metra.

Naime, s obzirom da se nalaze u samoj blizini izgradnje priključnog dalekovoda, ne može se isključiti mogućnost postojanja prostora s arheološkim potencijalom u ovom dijelu lokacije. Na ovom dijelu nalazi se određeni broj tumula i gradina koji su jako značajni za ovaj kraj i smješteni su u blizini izgradnje. Tumuli i gradine se moraju sačuvati i potrebno je spriječiti njihovu devastaciju. Dalekovod prolazi blizu ova tri lokaliteta, međutim nisu na trasi i ako će se pristupni putovi izvoditi dalje od ovih



lokaliteta, negativni utjecaji mogu se isključiti. Na osnovu navedenog može se zaključiti da lokaliteti nisu direktno ugroženi izgradnjom Priključnog dalekovoda, ali treba obratiti pozornost pri izgradnji pristupnih putova, kretanju građevinskih strojeva i teške mehanizacije. U slučaju da se u tijeku radova pronađe arheološki objekt ili arheološki artefakt, potrebno je odmah obustaviti radove te obavijestiti nadležni Zavod za zaštitu spomenika koji će odlučiti o daljnjem postupku.

Zbog prethodno navedenog te uz primjenu dobre organizacije radnog pojasa i obvezno pridržavanje predloženih mjera zaštite, ocijenjeno je da se značajni negativni utjecaji mogu isključiti.

U slučaju nailaska na dosad nepoznat i neistražen speleološki objekt tijekom iskopa za potrebe postavljanja stupa, odmah obustaviti radove i bez odgađanja obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode te postupiti po rješenju nadležnog tijela.

4.6.8 Buka i vibracije

Za kretanje teških vozila odabrati prometnice/putove uz koje ima najmanje potencijalno buci izloženih objekata i koji su već opterećeni bukom od prometa. U zavisnosti od dinamike rada i postavljenih rokova završetka radova i u dogovoru s lokalnom samoupravom, utvrditi dnevno i tjedno radno vrijeme na izgradnji pojedinih dijelova dionice u blizini naseljenih mjesta radi omogućavanja dnevnog, noćnog i nedjeljnog odmora stanovništva. U blizini naselja ograničiti aktivnosti koje proizvode veliku buku (npr. miniranje) samo u tijeku radnih sati tijekom dana (od 7.00 do 19.00, od ponedjeljka do petka, i od 7.00 do 13.00 subotom) i izbjegavanje nedjelja. Tijekom izvođenja radova održavati mehanizaciju (građevinske strojeve i vozila) u ispravnom stanju te provoditi redovan program održavanja i popravaka opreme. Primjenjivati propise zaštite na radu i koristiti zaštitnu opremu u cilju zaštite radnika od prekomjerne razine buke na gradilištu.

4.6.9 Elektromagnetno zračenje

Tijekom pripreme i izgradnje dalekovoda nema utjecaja elektromagnetnog zračenja te nije potrebno provoditi mjere zaštite.

4.6.10 Šumarstvo

Uspostaviti stalnu suradnju s nadležnom šumskom službom u vezi svih radova koji se obavljaju na šumi i šumskom zemljištu. S nadležnom šumarskom službom utvrditi sječu stabala i uskladiti s dinamikom građenja. Koristiti postojeće i/ili planirane šumske prometnice, prosjeke i vlake, a izbjegavati izgradnju prilaznih putova na obraslom šumskom zemljištu. Izbjegavati oštećivanje rubnih stabala i njihova korijenja pažljivim radom i poštivanjem propisanih mjera i postupaka pri gradnji. Pri planiranju i organizaciji gradilišta voditi računa o protupožarnoj zaštiti, a posebno da se ne ugrozi funkcionalnost postojeće šumske infrastrukture. Osobitu pažnju prilikom gradnje posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i alatima s otvorenim plamenom, kao i alatima koji mogu izazvati iskrenje. Pritom poštivati sve propise i postupke o zaštiti šuma od požara. Odmah nakon krčenja šume izvesti posječenu drvenu masu te uspostaviti i održavati šumski red. Šumsko zemljište na kojem je izvršeno krčenje, a čiju vegetaciju nije potrebno održavati tijekom korištenja zahvata, potrebno je sanirati korištenjem



autohtone vegetacije navedene u šumskogospodarskom planu. Nakon završetka radova na izgradnji, provesti sanaciju terena šumsko tehničkim mjerama i biološkom sanacijom autohtonom vrstom šumskog drveća.

4.6.11 Pejzaž

Položaj novih pristupnih putova planirati tako da u što većoj mjeri obilaze područja koja su prekrivena visokom vegetacijom te na terenu na kojem pri konstrukciji putova neće doći do znatnih promjena prirodne morfologije terena (što manje usjeka, zasjeka i nasipa). Položaj privremenih gradilišta planirati po mogućnosti na područjima koja nisu vizualno izložena iz okolnih naselja i županijskih prometnica. Nakon izgradnje zahvata urediti zemljište oko stupnih mjesta te sanirati područja privremenih pristupnih putova i gradilišta na način da ih se dovede u prvobitno stanje.

4.6.12 Otpad

Osigurati odgovarajuće i propisno uređene prostore za privremeno odvojeno prikupljanje i odlaganje otpada proizvedenog tijekom gradnje. Za sve pojedinačne vrste otpadnih tvari koristiti za to predviđene spremnike s oznakama, u skladu sa zakonskom regulativom. Sakupljeni proizvedeni otpad tijekom izgradnje pravovremeno i ovisno o dinamici izgradnje, predavati ovlaštenim poduzećima za upravljanje otpadom.

Nakon izgradnje

4.6.13 Stanovništvo i naselja

Pravovremeno obavijestiti stanovništvo o radovima održavanja.

4.6.14 Biološka raznolikost

Flora

U slučaju pojave invazivnih stranih biljnih vrsta na području radnog pojasa, poduzeti uklanjanje svih jedinki tih vrsta te pravilno zbrinuti pokošeni i posječeni biljni materijal.

Fauna

Nakon izgradnje dalekovoda provesti jednogodišnji monitoring koji uključuje praćenje smrtnosti ptica i šišmiša duž dionice trase radi praćenja učestalosti stradavanja ptica i šišmiša od kolizije (bilježenje uginulih jedinki svakih 2 mjeseca (da se obuhvate sva godišnja doba) ispod dalekovoda u pojasu širine 100 m, 3 dana uzastopce). Preporučuje se i upotreba psa tragača treniranog za traženje uginulih ptica.



Na temelju rezultata (analize kritičnih mjesta stradavanja i taksonomske pripadnosti stradalih ptica i šišmiša):

po potrebi dodatno vizualno označiti zaštitnu užad na navedenoj dionici – proširiti duljinu označavanja užeta na više od 60 % duljine između dva susjedna stupa i/ili smanjiti razmak između oznaka;

odlučiti o potrebi i opsegu daljnjeg praćenja učinkovitosti označenih dionica.

4.6.15 Geološke karakteristike

Nije potrebno provoditi mjere zaštite utjecaja na tlo obzirom da je dalekovod nakon izgradnje pasivna građevina koja služi isključivo za distribuciju električne energije.

4.6.16 Vodni režim

Nije potrebno provoditi mjere zaštite utjecaja na vode obzirom da je dalekovod nakon izgradnje pasivna građevina koja služi isključivo za distribuciju električne energije.

4.6.17 Kvaliteta zraka

Nije potrebno provoditi mjere zaštite utjecaja na zrak obzirom da je dalekovod nakon izgradnje pasivna građevina koja služi isključivo za distribuciju električne energije.

4.6.18 Divljač i lovstvo

Nije potrebno provoditi mjere zaštite utjecaja na divljač i lovstvo obzirom da je dalekovod nakon izgradnje pasivna građevina koja služi isključivo za distribuciju električne energije.

4.6.19 Postojeća materijalna dobra, kulturno i arheološko naslijeđe

Nije potrebno provoditi mjere zaštite utjecaja na materijalna dobra i kulturno – arheološko naslijeđe obzirom da je dalekovod nakon izgradnje pasivna građevina koja služi isključivo za distribuciju električne energije.

4.6.20 Buka i vibracije

Nije potrebno provoditi mjere zaštite utjecaja buke i vibracija obzirom da je dalekovod nakon izgradnje pasivna građevina koja služi isključivo za distribuciju električne energije te samim time neće stvarati isto.



4.6.21 Elektromagnetno zračenje

Stupove kao i tlo ispod vodiča duž dalekovoda održavati urednim kako bi se održale propisane sigurnosne udaljenosti vodiča u otklonjenom stanju.

4.6.22 Šumarstvo

Prilikom održavanja vegetacije na trasi pristupnih dalekovoda koristiti postojeće šumske prometnice, prosjeke i vlake, a izbjegavati izgradnju prilaznih putova na obraslom šumskom zemljištu.

4.6.23 Pejzaž

Nije potrebno provoditi mjere zaštite utjecaja na krajobraz obzirom da je dalekovod nakon izgradnje pasivna građevina koja služi isključivo za distribuciju električne energije.

4.6.24 Otpad

Nije potrebno provoditi mjere zaštite od utjecaja otpada obzirom da je dalekovod nakon izgradnje pasivna građevina koja služi isključivo za distribuciju električne energije bez emisije otpada

4.7 PRIJEDLOG PLANA PROVOĐENJA MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

Na osnovu procijenjenih utjecaja investitor je dužan nakon izgradnje dalekovoda provesti jednogodišnji monitoring ptica i šišmiša (uzeti u obzir migracijski period), koji obuhvaća praćenje kretanja ptica i šišmiša te njihovog eventualnog stradavanja radi utvrđivanja mogućih kritičnih točki zahvata radi praćenja učestalosti stradavanja od kolizije.

Također investitor je dužan obaviti mjerenje elektromagnetnog zračenja kao i vršiti redoviti vizualni pregled stanja zaštitnog užeta dalekovoda te uklanjanje vegetacije ispod dalekovodnih stupova.



5. INDIKACIJA POTEŠKOĆA ODNOSNO INDIKACIJA O POTEŠKOĆAMA

Podaci korišteni za izradu studije uključuju prostorno plansku dokumentaciju, stručnu literaturu, podatke Federalnog zavoda za statistiku, Federalnog hidrometeorološkog zavoda te službene stranice Hercegbosanskih šuma. U obuhvatu indikacija o poteškoćama najvećim dijelom ističu se nedostupnost podataka o:

- vodnom režimu područja
- kvaliteti zraka
- biološkoj raznolikosti
- strateškim dokumentima općine Posušje
- dokazanom utjecaju elektromagnetnog zračenja na zdravlje ljudi.



6. LISTA REFERENCI I SPISAK LITERATURE

1. Čedomil Šilić, Sabaheta Abadžić, Dubravka Šoljan 2013: Flora i vegetacija
2. Crvena lista flore FBiH, Knjiga 2, Sarajevo, 2013.
3. Crvena lista faune FBiH, Knjiga 3, Sarajevo, 2013.
4. Vodič kroz tipove staništa BiH prema Direktivi o staništima EU
5. Plan upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora u FBiH za period 2022.-2027.
6. Nacrt Prostornog plana općine Tomislavgrad za razdoblje 2017.-2037.
7. Službenik glasnik općine Tomislavgrad, 2021. br. 6
8. Lokalni ekološki akcijski plan (LEAP) općine Posušje za period 2016.-2026.
9. Prostorni plan za područje Hercegbosanske Županije za period 2008—2028.
10. Nacrt Prostornog plana Županije Zapadnohercegovačke za period 2012.-2032.
11. Federalni zavod za programiranje razvoja FBiH
12. Federalni Zavod za statistiku
13. Elaborat o preventivnim arheološkim istraživanjima, Svibanj 2024.
14. Izvještaj o utjecaju VE „Široka Draga“ na ptice, Kolovoz 2021., Institut za hidrotehniku Sarajevo
15. Izvještaj o utjecaju VE „Široka Draga“ na šišmiše Kolovoz 2021., Institut za hidrotehniku Sarajevo
16. Metode praćenja i ublažavanja utjecaja visokonaponskih nadzemnih vodova na ptice, Beograd
17. Elaborat procjene vrijednosti nekretnina u trasi Priključnog dalekovoda 2X220 kV VE Široka Draga, Ožujak 2024.
18. <https://www.plantea.com.hr/>
19. www.hbsume.ba
20. <https://reptilesmagazine.com/uk-sand-lizard-population-bolstered-with-release-of-21-captive-bred-lizards/>
21. Geotehnički projekt Misija G21 DV – priključni dalekovod 2x220 kV za VE Široka Draga, Integra, Svibanj 2024.
22. S. Gunjača, 1957., str. 221. - 309.
23. <http://aplikacija.kons.gov.ba/kons/public/nacionalnispomenici>
24. <http://aplikacija.kons.gov.ba/kons/public/privremenalista>
25. Idejni projekt za priključni dalekovod 2x220 kV za VE Široka Draga, Dalekovod d.o.o. Mostar, studeni 2023.
26. NATURA 2000, Podrška za provođenje Direktive o pricama i Direktive o staništima u BiH, Vodič kroz tipove staništa BiH prema Direktivi o staništima EU, 2015, Prospect C&S; Eptisa, SIA ELLE i Latvijski fond za prirodu
27. Geomorfološke značajke šireg područja Posušja, Penava Nikola, diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu Prirodoslovno matematički fakultet, Geografski odsjek, Zagreb 2021.
28. Geološka građa područja u okolini Posušja (Zapadna Hercegovina), Dumančić, Antonija, Sveučilište u Zagrebu, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Zavod za geologiju i geološko inženjerstvo, Zagreb 2015.



7. SPISAK PROPISA

Zakoni:

- Zakon o zaštiti okoliša („Službene novine FBiH“, br. 15/21)
- Zakon o vodama („Službene novine FBiH“, br. 70/06)
- Zakon o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou Federacije Bosne i Hercegovine ("Sl. novine FBiH", br. 02/06, 72/07, 32/08, 04/10, 13/10, 45/10)
- Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. novine FBiH", br. 33/03, 72/09 i 92/17)
- Zakon o zaštiti zraka („Službene novine Federacije BiH“, broj 33/03 i 4/10)
- Zakon o zaštiti od buke („Službene novine Federacije BiH“, broj 110/12)
- Zakon o zaštiti prirode („Službene novine Federacije BiH“, broj 66/13)
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Službene novine FBiH“, br. 52/09)
- Zakon o lovstvu (Službene novine FBiH, br. 4/06, 8/10 i 81/14)
- Zakon o radu FBiH („Službene novine FBiH“, br. 26/16 i 89/18)
- Zakon o zaštiti na radu („Službene novine FBiH“, br. 79/20)
- Zakon o zaštiti požara i vatrogastvu („Službene novine FBiH“, br. 64/09)
- Zakon o eksproprijaciji („Službene novine FBiH“, br. 70/07, 36/10, 25/12 i 34/16)
- Zakon o slobodi pristupa informacijama u FBiH ("Službene novine FBiH", br. 32/01, 48/11)
- Zakon o rudarstvu Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine FBiH", br. 26/10)
- Zakon o geološkim istraživanjima Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine FBiH", br. 9/10)
- Zakon o provedbi odluka Komisije za zaštitu nacionalnih spomenika uspostavljene prema Aneksu 8. Općeg okvirnog sporazuma za mir u Bosni i Hercegovini (Sl. novine FBiH, br. 2/02, 27/02, 6/04 i 51/07)
- Zakon o zaštiti i korištenju kulturno-istorijskog i prirodnog naslijeđa (Sl. list SRBIH, br. 20/85, 12/87),
- Nacrt Zakona o zaštiti kulturno-povijesne baštine HBŽ/K
- Zakon o zaštiti i korištenju kulturno – povijesne i prirodne baštine ZHŽ/K (Narodne novine br. 6/99)
- Zakon o električnoj energiji FBiH („Službene novine FBiH“, br. 60/23)

Pravilnici:

- Pravilnik o sadržaju studije utjecaja na okoliš ("Službene novine Federacije BiH", broj:63/21)
- Pravilnik o kategorijama otpada sa listama („Službene novine Federacije BiH“, broj 9/05)
- Pravilnik o građevinskom otpadu ("Službene novine Federacije BiH", broj: 93/19).
- Pravilnik o upravljanju otpadnim uljima ("Službene novine Federacije BiH", broj:94/21)
- Pravilnik o upravljanju ambalažom i ambalažnim otpadom („Službene novine Federacije BiH“, broj: 88/11, 28/13, 8/16, 54/16, 103/16 i 84/17, 85/20)



- Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće („Službeni glasnik BiH“, br. 40/10 i 30/12)
- Pravilnik o načinu utvrđivanja uvjeta za određivanje zona sanitarne zaštite i zaštitnih mjera za izvorišta vode za javnu vodoopskrbu stanovništva („Službene novine FBiH“, broj 88/12)
- Pravilnik o sadržaju, obliku, uvjetima, načinu izdavanja i čuvanja vodnih akata („Službene novine FBiH“ broj 41/20)
- Pravilnik o načinu određivanja ekološki prihvatljivog protoka („Službene novine Federacije BiH broj 4/13, 56/16 i 62/19)
- Pravilnik o monitoringu kvaliteta zraka („Službene novine Federacije BiH“, broj 12/05 i 9/16)
- Pravilnik o monitoringu emisija zagađujućih tvari u zrak („Službene novine Federacije BiH“, br. 9/14 i 97/17)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih tvari u zrak („Službene novine Federacije BiH“, broj 12/05)
- Pravilnik o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih tvari, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvalitete zraka („Službene novine Federacije BiH“, br. 1/12 i 50/19)
- Pravilnik o uspostavljanju i upravljanju informacijskim sustavom za zaštitu prirode i vršenje monitoringa („Službene Pravilnik o novim mjerama za istraživanje ili očuvanje kako bi se spriječio značajan negativan utjecaj na vrste namjernim hvatanjem ili ubijanjem vrsta („Službene novine Federacije BiH“, broj 65/06)
- Pravilnik o mjerama zaštite za strogo zaštićene i zaštićene vrste i podvrste i zaštićene vrste i podvrste („Službene novine Federacije BiH“, broj 21/20)
- Pravilnik o utvrđivanju dozvoljenih količina štetnih i opasnih tvari u zemljištu i metode njihovog ispitivanja (Službene novine Federacije BiH br. 96/22)
- Pravilnik o uvjetima i kriterijima koje mora ispunjavati specijalizirano i ovlašteno pravno lice za provođenje mjera otklanjanja ili sprečavanja zagađenja voda u slučaju iznenadnog zagađenja ili opasnosti od iznenadnog zagađenja voda i načinu davanja ovlaštenja (Sl. novine FBiH 6/11)
- Pravilnik o postupcima i mjerama u slučajevima akcidenata na vodama i obalnom vodnom zemljištu (Sl. novine FBiH 71/09)
- Pravilnik o načinu utvrđivanja uvjeta za određivanje zona sanitarne zaštite i zaštitnih mjera za izvorišta vode za javnu vodoopskrbu stanovništva (Sl. novine FBiH 88/12)
- Pravilnik o zonama sigurnosti nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 110 do 400 kV (Sl. glasnik FBiH 23/08)

Uredbe:

- Uredba o projektima za koje je obavezna procjena utjecaja na okoliš i projektima za koje se odlučuje o potrebi procjene utjecaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH“, broj: 51/21, 33/22 i 104/22)
- Uredba o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sustave javne kanalizacije („Službene novine FBiH“, broj: 26/20 i 96/20)



- Uredba o opasnim i štetnim tvarima u vodama („Službene novine FBiH", broj 43/07)
- Uredba o klasifikaciji voda i voda obalnog mora u granicama SR BiH („Službene novine SR BH“, broj 18/80)
- Uredba o kategorizaciji vodotoka („Službene novine SR BiH", broj 43/67)
- Uredba o selektivnom prikupljanju, pakovanju i označavanju otpada („Službene novine Federacije BiH“, broj 38/06)
- Uredba koja regulira obvezu izvještavanja operatera i proizvođača otpada o sprovođenju programa nadzora, monitoringa i vođenja evidencije prema uvjetima iz dozvole („Službene novine Federacije BiH“, broj 31/06)
- Uredba o informacionom sustavu upravljanja otpadom ("Službene novine Federacije BiH", broj: 97/18)
- Uredba NATURA 2000 – zaštićena područja u Europi („Službene novine Federacije BiH“, broj: 43/11)
- Crvena lista ugroženih divljih vrsta i podvrsta biljaka, životinja i gljiva („Službene novine Federacije BiH“, broj: 7/14)
- Uredba o utemeljenju lovišta u HBŽ (Narodne novine HBŽ, broj: 8/15)
- Uredba o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i sudionicima u građenju („Sl. novine FBiH, br. 25a/22, 42/22 i 93/22“)



8. PRILOZI

1. Rješenje o izradi Studije o procjeni utjecaja na okoliš
2. Izvodi iz sudskog registra
3. Izmjene uvjeta priključka za VE Široka draga na prijenosnu mrežu
4. Prethodna vodna suglasnost ZHŽ
5. Prethodna vodna suglasnost HBŽ
6. Izjava da su podaci sadržani u studiji o procjeni utjecaja na okoliš istiniti, točni i potpuni
7. Mišljenja ZHŽ i HBŽ za izvod iz planskog akta
8. Komentari Zavičajnog društva Zavelim iz Splita na prethodnu procjenu utjecaja na okoliš
9. Komentari lovačkog društva „Vran“ Tomislavgrad na prethodnu procjenu utjecaja na okoliš
10. Komentari Zavoda za zaštitu spomenika FBiH na prethodnu procjenu utjecaja na okoliš
11. Sporazum o reguliranju međusobnih odnosa u vezi izgradnje Priključka za VE Široka Draga na prijenosnu mrežu
12. Odobrenje trase i projektnog zadatka za priključni dalekovod za 2x220kV za VE Široka Draga
13. Punomoć za ovlaštenje o rješavanju imovinsko – pravnih odnosa na trasi priključnog dalekovoda