

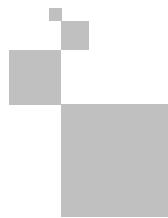
STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ

**Zahvat: Izgradnja trafostanice (TS) i
rasklopnog postrojenja (RP) 220/110 kV Guran
(Vodnjan), rekonstrukcija i rasplet priključnih
dalekovoda (DV) snage 220 kV i 110 kV**










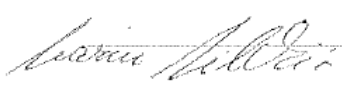
NE-TEHNIČKI SAŽETAK



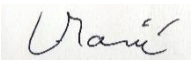

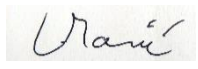
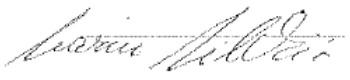
Energetski institut Hrvoje Požar

Zagreb, rujan 2021.



Zahvat	Izgradnja TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan), rekonstrukcija i rasplet priključnih DV 220 kV i 110 kV
Naručitelj	Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o.
Ovlaštenik	Energetski institut Hrvoje Požar, Savska cesta 163, Zagreb
Studija	STUDIJA UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ
Voditelj studije	Marin Miletić
Stručnjaci EIHP-a	Ivan Bačan Željka Fištrek Lovorko Marić Margareta Zidar
Ostali stručnjaci zaposleni kod ovlaštenika	Dinko Đurđević Dražen Tumara
Vanjski suradnici	Hrvoje Rubčić, Dalekovod d.d. Davorin Rusan, Dalekovod d.d. Marina Šimičić, Sveučilište u Zadru Goran Jurišić Veljko Vorkapić
Kontrola kvalitete	Marin Miletić
Odgovorna osoba	Dražen Jakšić

Tematske cjeline	Autori	Potpis
Opis zahvata i varijantna rješenja, elektromagnetski utjecaj, buka	dr. sc. Goran Jurišić, mag.ing.el. mr.sc. Hrvoje Rubčić, mag.ing.el. Davorin Rusan, mag.ing.el.	  
Prostorno-planske značajke, infrastruktura	Margareta Zidar, dipl. ing. arh.	
Hidrologija, geologija i pedologija	Dražen Tumara, mag.ing.geol., mag.ing.oecoing., univ.bacc.ing.techn.aliment., univ.spec.oec.	
Zrak, klima, gospodarenje otpadom	Dinko Đurđević, mag.ing.oecoing., MBA	
Bio-ekološke značajke, zaštićena područja, EM	Željka Fištrek, MSc, dipl. ing. biol.	
Krajobraz	Margareta Zidar, dipl. ing. arh. Ivan Bačan mag. ing. aedif. dr. sc. Marin Miletić, dipl. ing. biol.	  

Poljoprivreda, šumarstvo, lovstvo	Veljko Vorkapić, MSc, dipl. ing. biol.	
Speleologija	Dražen Tumara, mag.ing.geol., mag.ing.oecoing., univ.bacc.ing.techn.aliment., univ.spec.oec.	
Kulturno-povijesna baština	Lovorko Marić, MSc., mag.rer.nat.	
	Marina Šimičić, dipl. ing. arh.	
Stanovništvo, Socio-ekonomske značajke	Lovorko Marić, MSc., mag.rer.nat.	
Koordinacija	dr. sc. Marin Miletić, dipl. ing. biol.	

SADRŽAJ

Sadržaj	VI
Popis slika	IX
Popis tablica	X
Popis kratica	XI
1 Opis zahvata	13
1.1 Tehnički opis zahvata	15
1.2 Varijantna rješenja zahvata	18
1.3 Geodetske podloge	19
1.4 Trajanje izgradnje zahvata	23
1.5 Način izvođenja zahvata	23
2 Opis lokacije i okoliša zahvata	24
2.1 Prostorno planska dokumentacija	24
2.1.1 Analiza odnosa zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima	24
2.2 Zaštićena područja i područja ekološke mreže Natura 2000	26
2.3 Klimatološke i meteorološke značajke	26
2.4 Geološke i hidrogeološke značajke	27
2.5 Seizmičke značajke	29
2.6 Pedološke značajke	29
2.7 Biološka raznolikost	31
2.8 Krajobrazne značajke	32
2.9 Speleološki objekti	33
2.10 Kulturno-povijesna baština	34
2.11 Naselja i stanovništvo	38
2.12 Gospodarstvo	38
2.12.1 Poljoprivreda	38
2.12.2 Šumarstvo	38
2.12.3 Lovstvo	38
2.13 Postojeći pritisci na okoliš	39
3 Opis utjecaja zahvata na okoliš	40
3.1 Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje	40

3.1.1	Zrak	40
3.1.2	Klimatske promjene	40
3.1.3	Vode	41
3.1.4	Tlo	42
3.1.5	Geološke karakteristike i georazolikost.....	42
3.1.6	Biološka raznolikost	42
3.1.7	Krajobraz.....	44
3.1.8	Stanovništvo	44
3.1.9	Otpad	44
3.1.10	Buka	45
3.1.11	Poljoprivreda.....	45
3.1.12	Šumarstvo	45
3.1.13	Lovstvo.....	45
3.1.14	Kulturno-povijesna baština	45
3.1.15	Akcidenti	45
3.2	Utjecaji tijekom korištenja	46
3.2.1	Zrak	46
3.2.2	Klimatske promjene	46
3.2.3	Voda.....	46
3.2.4	Tlo	47
3.2.5	Geološke karakteristike i georazolikost.....	47
3.2.6	Biološka raznolikost	47
3.2.7	Krajobraz.....	48
3.2.8	Elektromagnetski utjecaj.....	49
3.2.9	Otpad	49
3.2.10	Buka	49
3.2.11	Stanovništvo	49
3.2.12	Poljoprivreda.....	50
3.2.13	Šumarstvo	50
3.2.14	Lovstvo.....	50
3.2.15	Kulturno-povijesna baština	50
3.2.16	Akcidenti	50
3.3	Utjecaj na zaštićena područja prirode i ekološku mrežu.....	51

3.4	Kumulativni utjecaji	51
3.5	Opis možebitnih prekograničnih utjecaja	51
3.6	Mogući utjecaji nakon prestanka korištenja	51
3.7	Prikaz obilježja utjecaja na okoliš.....	52
4	Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša	54
4.1	Mjere zaštite okoliša.....	54
4.1.1	Opće mjere zaštite.....	54
4.1.2	Sastavnice okoliša	54
4.1.3	Opterećenje okoliša	56
4.2	Program praćenja stanja okoliša.....	60
5	Prijedlog ocjene prihvatljivosti zahvata za okoliš.....	60

POPIS SLIKA

Slika 1.1-1 Prikaz topologije u konačnoj fazi pogona zahvata	14
Slika 1.3-1 Prikaz katastarskih čestica na području transformatorske stanice	19
Slika 1.3-2 Prikaz smještaja pojedinih zgrada na području transformatorske stanice.....	20
Slika 1.3-3 Prikaz katastarskih čestica na području transformatorske stanice i priključnih dalekovoda	21
Slika 1.3-4 Prikaz katastarskih čestica na području priključnog dalekovoda DV 110kV Raša Dolinka.....	22
Slika 2.1-1 Odnos zahvata prema novim i postojećih zahvatima	25
Slika 2.4-1. Položaj zahvata na Geološkoj karti Republike Hrvatske 1 : 300 000.....	27
Slika 2.6-1. Položaj zahvata na Pedološkoj karti Republike Hrvatske (izvor: Pedološka karta RH)	30
Slika 2.9-1 Položaj zahvata u odnosu na obližnje speleološke objekte evidentirane u Katastru speleoloških objekata (Bioportal)	33
Slika 2.10-1 Lokacija objekata kulturne baštine u naselju Guran	35
Slika 2.10-2 Trasa zahvata snimljena iz zraka, desno se vide ostaci trobrodne bazilike	36
Slika 2.10-3 Karta trase zahvata s ucrtanim bunjama, podloga digitalni ortofoto u mjerilu 1:5000	37

POPIS TABLICA

Tablica 2.4-1. Geotehničke značajke terena na lokaciji zahvata	28
Tablica 2.4-2. Područja posebne zaštite voda na području zahvata.....	29
Tablica 2.6-1. Opis kartiranih jedinica tla na području utjecaja zahvata (sami prostor zahvata i 50 m od granica zahvata).....	30
Tablica 2.6-2. Način korištenja i prostorni raspored pokrova zemljišta na lokaciji zahvata prema CORINE pokrov zemljišta RH, 2018.	31
Tablica 2.6-3. Osjetljivost tla na propuštanje onečišćivača	31
Tablica 2.13-1 Sažeti prikaz pritisaka na okoliš	39
<i>Tablica 3.7-1 Obilježja utjecaja planiranog zahvata na okoliš</i>	<i>52</i>
<i>Tablica 4.1-1 Najmanja širina zaštićenog pojasa kod gradnje prijenosnog voda (Mrežna pravila prijenosnog sustava, NN, 67/2017).....</i>	<i>56</i>

POPIS KRATICA

CPV – Cjelina podzemnih voda

DOF – Digitalni ortofoto

DV – Dalekovod

EM – ekološka mreža

GJ – Gospodarska jedinica

MZOE – Ministarstvo zaštite okoliša i energetike

NKS – Nacionalna klasifikacija staništa

NP – Nacionalni park

PP – Park prirode

PPU – Prostorni plan uređenja

PPŽ – Prostorni plan županije

RP – Rasklopno postrojenje

TS - Trafostanica

UVOD

Predmet ove Studije utjecaja na okoliš je zahvat Izgradnje trafostanice (TS) i rasklopnog postrojenja (RP) 220/110 kV Guran (Vodnjan), rekonstrukcija i rasplet priključnih dalekovoda (DV) snage 220 kV i 110 kV (dalje u tekstu: TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan) rekonstrukcija i rasplet priključnih DV 220 kV i 110 kV). Izgradnja trafostanice i rasklopnog postrojenja i rasplet priključnih dalekovoda predviđeni su u tri faze. Lokacija zahvata smještena je u Istarskoj županiji na područjima koja administrativno pripadaju Gradu Vodnjan i općini Marčana.

Nositelj zahvata je Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o., Sektor za razvoj, priključenja, izgradnju i upravljanje imovinom, Odjel za izgradnju Rijeka, Mihovilići 52, 51 000 Rijeka. Idejno rješenje za predmetni zahvat koje je poslužilo kao podloga za izradu SUO izradio je Dalekovod Projekt d.o.o. (br. PD029IRI1).

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), planirani zahvat podliježe obavezi provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš jer prema Prilogu I. navedene Uredbe spada u točka 41. Dalekovodi, transformatorska i rasklopna postrojenja napona 220 kV i više, duljine 10 km i više. Provedba postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš u nadležnosti je Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

U okviru predmetne Studije utjecaja na okoliš, nije provedena Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu jer je sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), u postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat „Izgradnja TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan), rekonstrukcija i rasplet priključnih DV 220 kV i 110 kV“, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike donijelo Rješenje (KLASA: UP/I 612-07/20-60/19; UBROJ:517-05-2-2-20-2 od 9. travnja 2020.) kojim se navodi da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu i da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene.

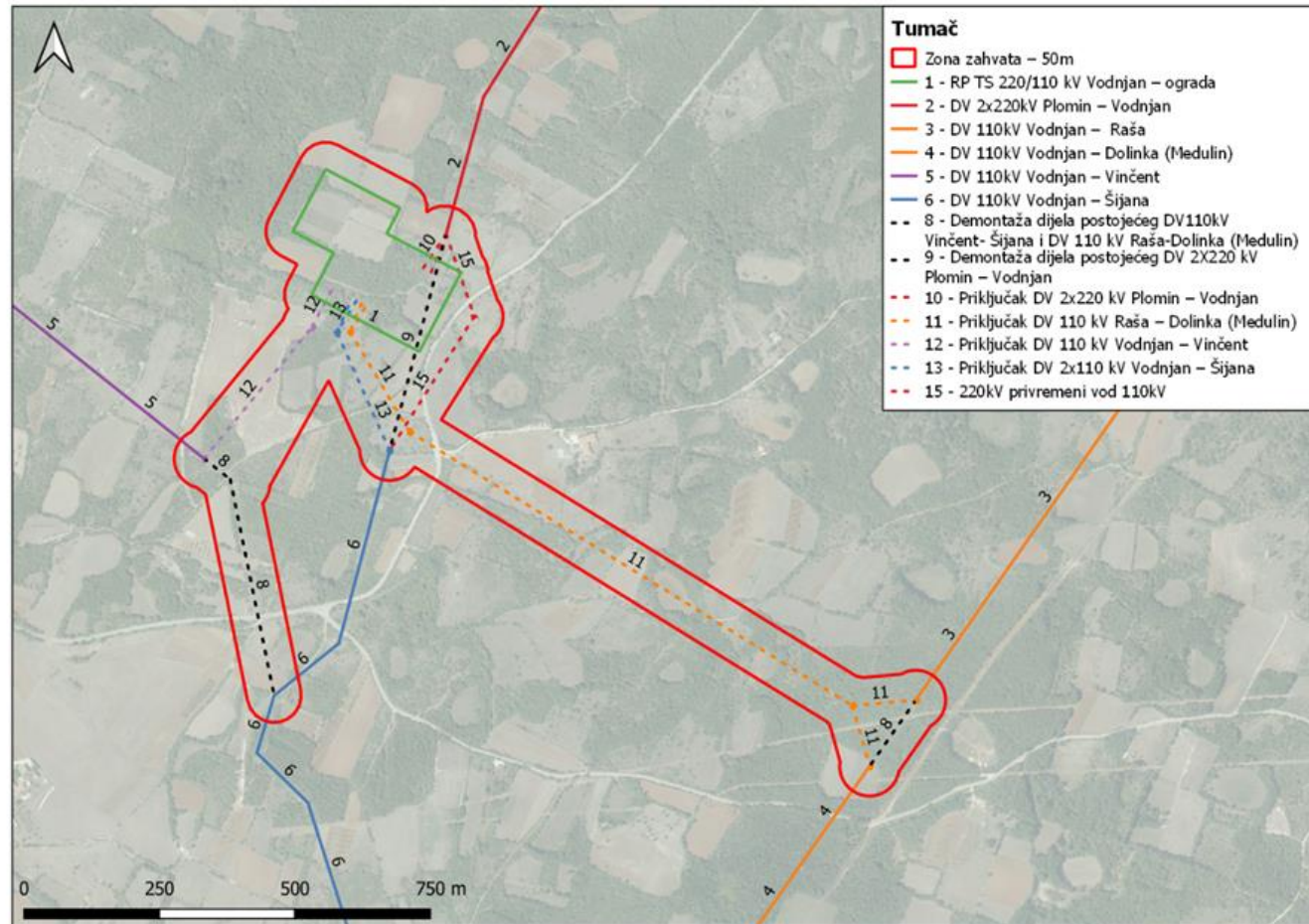
Studiju utjecaja na okoliš izradio je Energetski institut Hrvoje Požar, Savska cesta 163, 10000 Zagreb, ovlašten za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (Klasa: UP/I 351-02/16-08/35, urbroj: 517-03-1-2-21-9 od 25. siječanj 2021. godine), pod točkom 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš te Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (Klasa: UP/I 351-02/14-08/87, urbroj: 517-03-1-2-21-8 od 25. siječanj 2021. godine), pod točkom I. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu.

1 OPIS ZAHVATA

Predmetni zahvat ima za cilj omogućiti jačanje energetske veze Istre s ostatkom prijenosnog sustava Republike Hrvatske gradnjom novog 220kV čvorišta, koje će uz transformaciju 220/110kV osigurati napajanje 110kV prijenosne mreže neovisno o RP 110kV Plomin. Stoga se izgradnjom TS RP 220/110kV Guran (Vodnjan) i priključnih dalekovoda 220 kV i 110 kV povećava sigurnost napajanja Istre i smanjuje ovisnost napajanja sjeverne Istre o raspoloživosti DV 110kV Buje-Koper. Također novo 220kV čvorište doprinijeti će dodatnoj stabilizaciji naponskih prilika u 110kV naponskoj mreži.

Sama lokacija zahvata se nalazi u Istarskoj županiji na području Grad Vodnjan i općina Marčana neposredno uz ŽC 5101. Prostor obuhvata zahvata je pretežito ispunjen vegetacijom srednje visine do 3 metra, šikarom i šumom hrasta medunca, a djelomično se koristi i za poljoprivredu.

Na Slika 1.1-1 vidljiv je obuhvat zahvata s topologijom u konačnoj fazi pogona istog (rasklopno postrojenje, trafostanica i priključni dalekovodi).



Slika 1.1-1 Prikaz topologije u konačnoj fazi pogona zahvata

1.1 Tehnički opis zahvata

Prema Idejnom rješenju (Dalekovod Projekt d.o.o., br. PD029IRI1), u neposrednoj blizini lokacije zahvata nalaze se trase sljedećih nadzemnih vodova:

- DV 2x220kV Plomin – Vodnjan;
 - Jedna trojka spojena prema TS Šijana;
 - Druga trojka spojena na „T“ odcjep DV 110kV Vincent – Šijana;
- DV 110kV Vincent – Šijana;
- DV 110 kV Raša – Dolinka (Medulin);

Bitno je naglasiti kako je postojeći DV 2x220kV Plomin – Vodnjan u 220kV izvedbi, dok je segment dalekovoda do TS Šijana u 110kV izvedbi. Lokacija transformatorske stanice označena je zelenom bojom, dok su obližnji dalekovodi prikazani drugim bojama. Projekt Izgradnja TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan), rekonstrukcija i rasplet priključnih DV 220 kV i 110 kV predviđen je u tri faze.

- RP 110kV Guran (Vodnjan) (1)

Prva faza projekta odnosi se na pogon RP 220/110kV Guran u funkciji 110kV rasklopišta, bez transformacije napona. Izgradnjom 110kV postrojenja i puštanjem u pogon u funkciji rasklopišta, omogućit će se nesmetana gradnja 220kV postrojenja dok je 110kV postrojenje u funkciji. Time bi se osigurala dodatna fleksibilnost u vođenju sustava dok se ne ostvare tehnički uvjeti za prelazak na 220kV naponsku razinu na DV Plomin – Vodnjan.

- TS RP 220/110kV Guran (Vodnjan) (2)

Druga faza projekta uključuje integraciju transformatora 220/110kV nazivne snage 150MVA, koji bi omogućio parcijalni prelazak DV Plomin – Vodnjan na 220kV naponsku razinu. U ovoj fazi bi se pod 220kV napon pustila zapadna trojka dalekovoda, dok bi istočna trojka ostala pod 110kV naponom. Na taj način bi se izbjeglo preopterećenje DV 110kV Plomin – Raša i DV 110kV Šijana – Dolinka (Medulin).

- TS RP 220/110kV Guran (Vodnjan) (3)

Treća i konačna faza projekta TS RP 220/110kV Guran predviđena je u slučaju izgradnje TS Plomin C 2x500MW. Tada će biti potrebno u TS RP 220/110kV Guran ugraditi drugi transformator 220/110kV nazivne snage 150MVA. U tom slučaju će se i istočna trojka DV Plomin – Vodnjan pustiti u pogon pod nazivni napon 220kV.

Prema Desetogodišnjem razvojnom planu prijenosne mreže 2020. – 2029. s detaljnom razradom za početno trogodišnje i jednogodišnje razdoblje, zaključeno je da je vidljiva potreba za izgradnjom TS RP 220/110kV Guran (Vodnjan).

Priključak DV 2x220 kV Plomin – Vodnjan

U početnoj fazi pogona, odnosno pri pogonu RP 220/110kV Guran kao rasklopnog postrojenja (RP) 110 kV bez transformacije, postojeći DV 2x220 kV Plomin – Vodnjan predviđeno je priključiti na odgovarajuće 220 kV portale (Plomin 1 i Plomin 2) predviđene u 220 kV postrojenju u sjeveroistočnom dijelu TS RP 220/110kV Guran. S obzirom da će u predmetnoj fazi pogona postrojenje raditi bez transformacije kao rasklopište 110 kV, vodovi 220 kV Plomin 1 i Plomin 2 također će biti na 110 kV

naponskom nivou, gdje će se isti priključiti na transformatorske portale pri čemu će trafo polja, u toj fazi pogona, biti opremljena kao vodna polja.

U sljedećoj fazi pogona TS RP 220/110kV Guran (Vodnjan) je dovoljno opremiti s jednim transformatorom 150 MVA te je tada u pogon pod 220 kV naponom potrebno pustiti samo jednu (zapadnu) trojku DV 2x220 kV Plomin – Vodnjan kako bi se izbjegla preopterećenja DV 110 kV između Plomina/Raše i Šijane/Dolinke/Medulina pri ispadu transformatora 220/110 kV u Guranu.

Konačna faza pogona TS RP 220/110kV Guran (Vodnjan) predviđena je u slučaju izgradnje TE Plomin C snage 2x500 MW. Tada će biti potrebno u TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan) ugraditi drugi transformator 150 MVA, te pustiti u pogon pod nazivnim naponom 220 kV i drugu (istočnu) trojku DV 2x220 kV Plomin – Vodnjan.

Priključak DV 2x110 kV Vodnjan - Šijana

U fazi pogona TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan) s jednim transformatorom 150 MVA predviđeno je da na priključku DV 2x110 kV Vodnjan – Šijana na 110 kV TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan) pod naponom bude samo zapadna trojka vodiča predmetnog dalekovoda (istočnu trojku je, u toj fazi pogona, predviđeno spojiti s odgovarajućom trojkom vodiča DV 2x220(110) kV Plomin – Vodnjan), dok konačna faza pogona (ugradnja drugog transformatora 150 MVA) predviđa isti spoj kao u pogonu TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan) kao RP 110 kV bez transformacije odnosno spoj (pod naponom) obje trojke vodiča predmetnog DV 2x110 kV Vodnjan – Šijana na odgovarajuća vodna polja (portale) u postrojenju TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan).

Privremeni spoj istočnih trojki vodiča DV 2x220 kV Plomin – Vodnjan i DV 2x110 kV Vodnjan – Šijana

U fazi pogona TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan) s jednim transformatorom 150 MVA predviđeno je, kao je već prethodno spomenuto, na priključku postojećih DV 2x220 kV Plomin – Vodnjan i DV 2x110 kV Vodnjan – Šijana na odgovarajuća vodna polja TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan) pod naponom budu samo zapadne trojke vodiča spomenutih dalekovoda.

U tom smislu, bit će potrebno međusobno spojiti istočne trojke vodiča predmetnih 220 kV i 110 kV dalekovoda odnosno u toj etapi pogona jedna trojka vodiča postojećeg DV 2x220 kV Plomin – Vodnjan bit će u pogonu na 220 kV nazivnom naponskom nivou, dok će druga trojka vodiča biti u pogonu na 110 kV nazivnom naponskom nivou.

Privremeni spoj predmetnih DV 2x220 kV Plomin – Vodnjan i DV 2x110 kV Vodnjan – Šijana predviđeno je realizirati izgradnjom jednog (1) novog čeličnorešetkastog zateznog stupa oblika glave „jela“. Spomenuti jednosistemski zatezni stup (oznake 91B) predviđeno je locirati na udaljenosti od oko 160 m jugoistočno od novog stupa oznake 91A (DV 2x220 kV Plomin – Vodnjan) odnosno na udaljenosti od približno 300 m sjeveroistočno od novog stupa br. 2 (DV 2x110 kV Vodnjan – Šijana). Novi zatezni stup oznake 91B predviđeno je izgraditi na udaljenosti od oko 20 m južno od županijske ceste oznake Ž5101.

Priključak DV 2x110 kV Vinčent – Šijana

Postojeći DV 110 kV Vinčent – Šijana predviđeno je priključiti na planiranu TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan) (pri pogonu transformatorske stanice kao RP 110 kV) izgradnjom dva (2) nova čeličnorešetkasta zatezna stupa oblika glave „jela“.

Priključni DV 2x110kV od TS RP 220/110kV Guran (Vodnjan) do priključka na postojeći DV 110 kV Raša – Dolinka

Postojeći DV 110 kV Raša – Dolinka (Medulin) predviđeno je priključiti na TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan) u početnoj fazi pogona odnosno pri pogonu transformatorske stanice kao RP 110 kV

Priključak planiranog DV 2x110 kV Vodnjan – Fažana

Osim postojećih 220 kV i 110 kV dalekovoda, spomenutih u prethodnoj točki ovog tehničkog opisa, na planiranu TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan) predviđeno je priključiti i planirani DV 2x110 kV Vodnjan – Fažana.

1.2 Varijantna rješenja zahvata

Usporedba lokacija za izgradnju TS 220(400)/110 kV Vodnjan temeljila se na razrađenoj metodologiji multikriterijske analize koja je obuhvatila 12 rangirajućih kriterija s dodijeljenim im različitim težinskim faktorima koji pak impliciraju značaj tog kriterija u realizaciji predmetnog zahvata. S tim u svezi, kao najznačajniji kriteriji definirani su udaljenost od naselja, opasnost od poplava te korištenje poljoprivrednog zemljišta na lokaciji. Multikriterijskom analizom kao najpogodnijom lokacijom za izgradnju trafostanice, u usporedbi triju razmatranih lokacija, ocijenjena je lokacija 3 s ukupno 21,1 bodom. Prate ju lokacija 1 s ukupnom ocjenom od 19,95 bodova te lokacija 2 s 19,05 bodova. Iz potonjeg je razvidno da su razlike u ukupnim ocjenama lokacija vrlo male te da, s aspekta zaštite okoliša i prirode, niti ostale dvije lokacije nisu posebno nepovoljnije.

Rezultati multikriterijske analize (EIHP, mapa VIII Idejnog rješenja), ukazuju da je u usporedbi triju razmatranih mikrolokacija, kao najpogodnija ocijenjena mikrolokacija 3 (Slika 1.2-1). Od ukupno 12 rangirajućih kriterija, 7 kriterija je istaknulo određenu razliku među mikrolokacijama i to prvenstveno kriteriji korištenje poljoprivrednog zemljišta (prema ARKOD podacima), obraslost površine šumskom vegetacijom, prisutnost ugroženih staništa, utjecaj na krajobraz te geomorfološka homogenost.

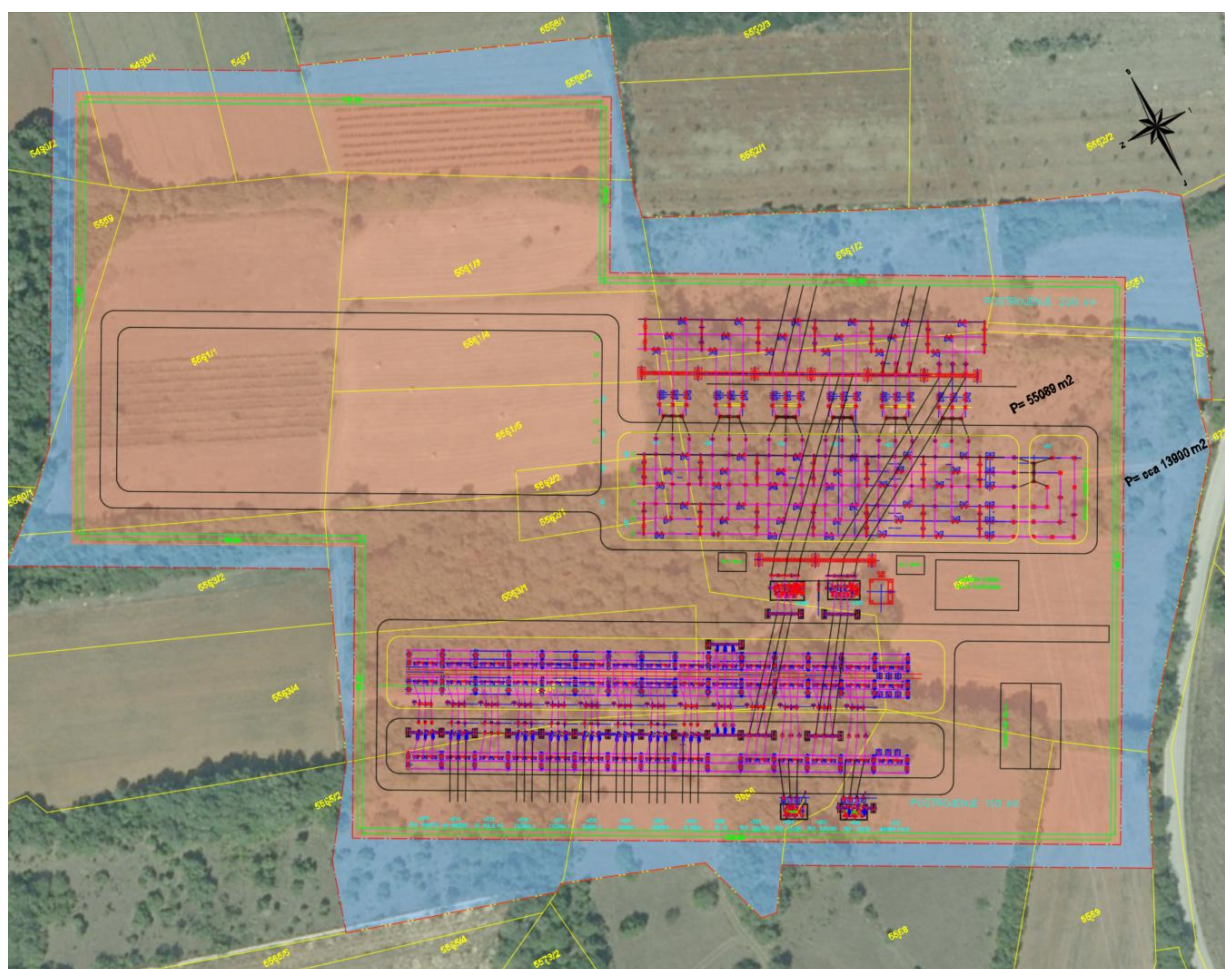


Slika 1.2-1 Razmatrane lokacije za TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan)

Generalno, rezultati su pokazali da je mikrolokacija 3, koja je razmatrana u Idejnom projektu, mapa VIII, relativno homogena bez značajnijih ograničenja s aspekta zaštite okoliša i prirode.

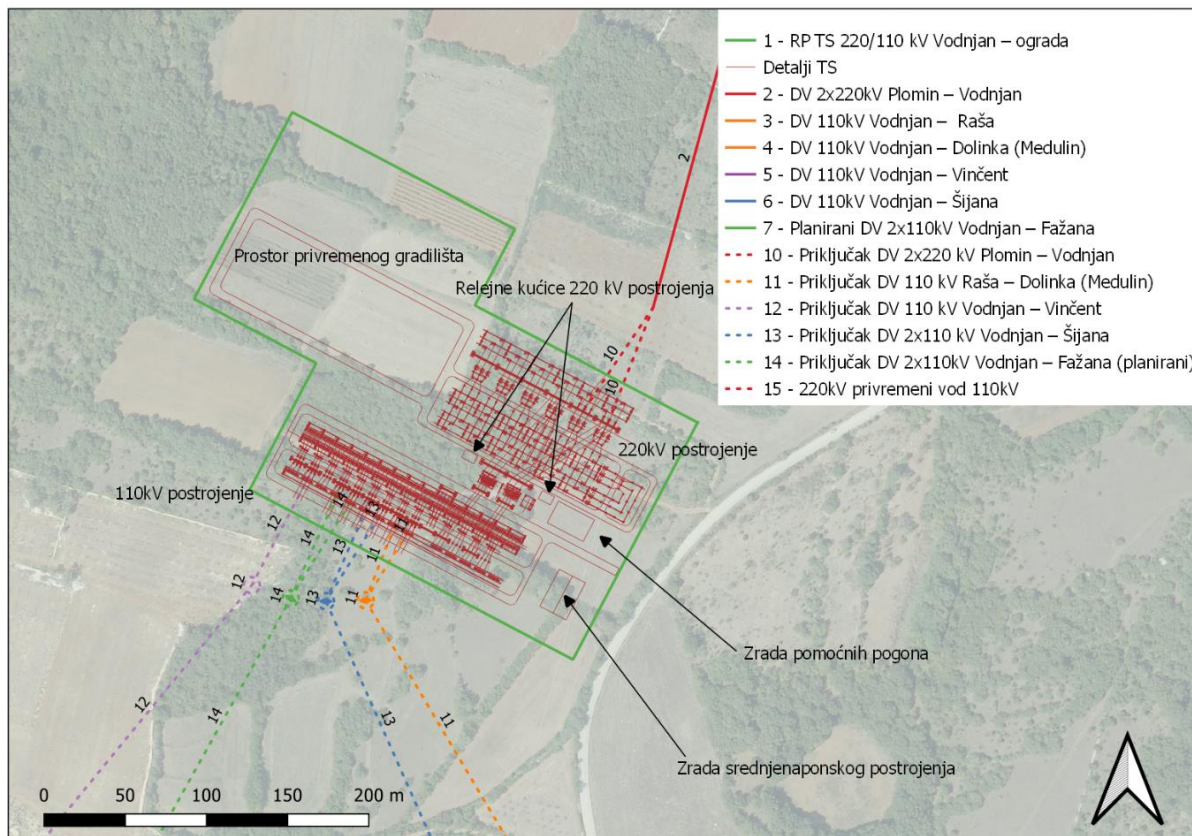
1.3 Geodetske podloge

Geodetske podloge su prikupljene i obrađene u sklopu Idejnog rješenja za TS RP 220/110kV Guran (Vodnjan) Mapa IV (Dalekovod Projekt d.o.o., br. PD029IRI4). Građevna čestica transformatorske stanice bit će okrupnjena prema parcelacijskom elaboratu. Na Slika 1.3-1 je prikazano područje transformatorske stanice na preklopu katastarskog plana i ortofoto karte s prijedlogom parcelacije. Crvenom bojom naznačen je prijedlog nove čestice za smještaj transformatorske stanice, a plavom bojom nova granica katastarske čestice za servisni pojas izvan transformatorske stanice. Sve katastarske čestice na području zahvata se nalaze u k.o. Vodnjan.



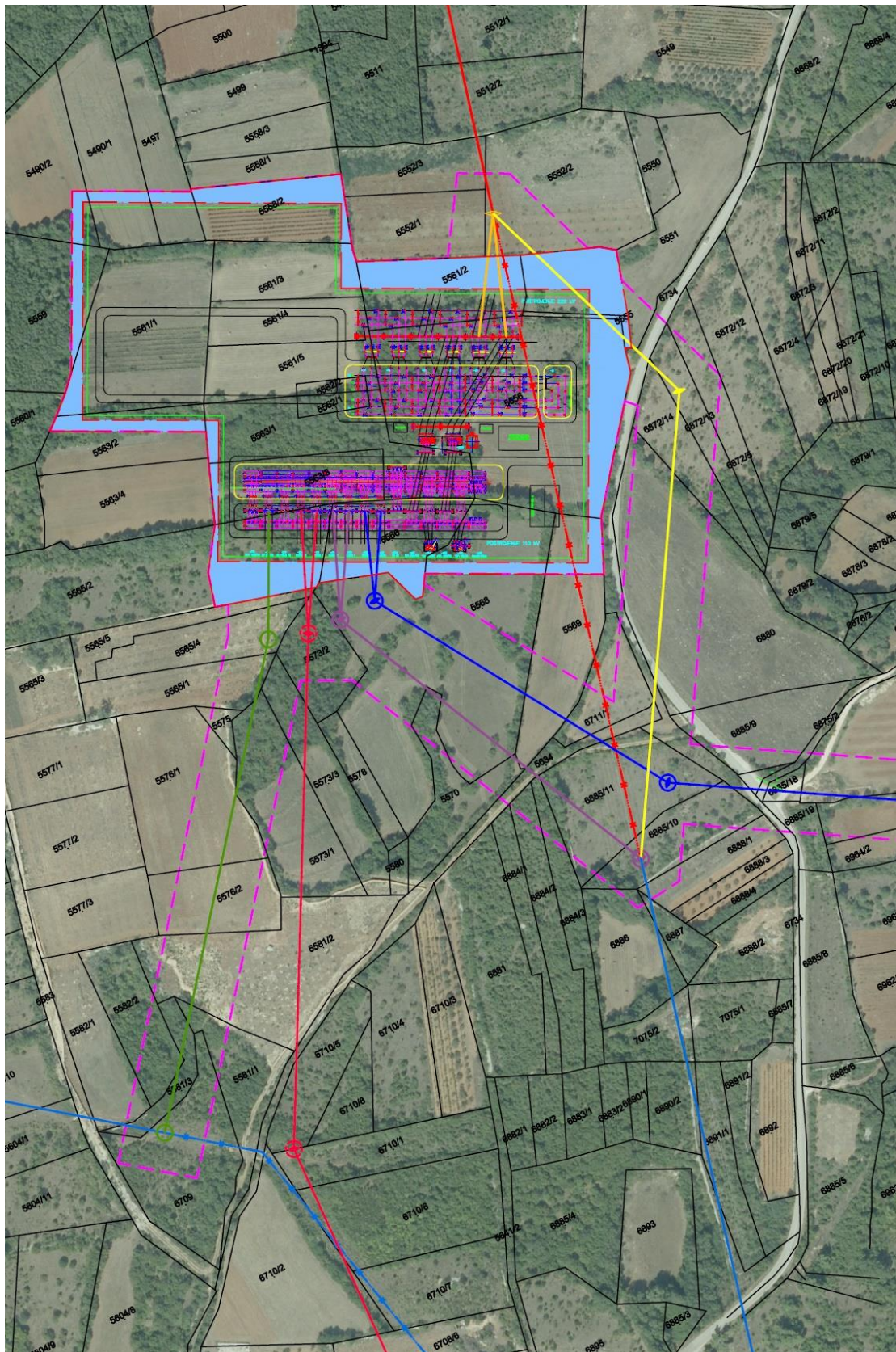
Slika 1.3-1 Prikaz katastarskih čestica na području transformatorske stanice

Na lokaciji transformatorske stanice bit će smještena zgrada pomoćnih pogona, zgrada srednjenaponskog postrojenja i relejne kućice 220kV postrojenja. Na Slika 1.3-2 dan je prikaz smještaja pojedinih zgrada na području transformatorske stanice, kao i detaljniji prikaz elemenata 220kV i 110kV postrojenja.



Slika 1.3-2 Prikaz smještaja pojedinih zgrada na području transformatorske stanice

Lokacije priključnih dalekovoda bit će predmet prava služnosti. Na Slika 1.3-3 i Slika 1.3-4 prikazane su katastarske čestice na području transformatorske stanice i priključnih dalekovoda.



Slika 1.3-3 Prikaz katastarskih čestica na području transformatorske stanice i priključnih dalekovoda

Izgradnja TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan), rekonstrukcija i rasplet priključnih DV 220 kV i 110 kV



Slika 1.3-4 Prikaz katastarskih čestica na području priključnog dalekovoda DV 110kV Raša Dolinka

Izgradnja TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan), rekonstrukcija i rasplet priključnih DV 220 kV i 110 kV

1.4 Trajanje izgradnje zahvata

Radovi na izgradnji zahvata planirani su u trajanju od približno 36 mjeseci. Radovi se uglavnom planiraju odvijati kroz čitavu građevinsku sezonu, uvažavajući vremenska i prostorna ograničenja rada prema važećim odlukama tijela javne uprave o privremenoj zabrani izvođenja radova tijekom turističkih sezona. Početni radovi na čišćenju terena i uklanjanju vegetacije predviđaju se izvesti tijekom zimskog perioda i u početnom dijelu godine kako bi se završili najkasnije do travnja, odnosno prije sezone gniježđenja ptica.

Trajanje rekonstrukcije dalekovoda ovisi o reljefu i dostupnosti terena. Prosječno trajanje izgradnje sastoji se od:

- pripreme temelja (iskop i betoniranje) (prosječno 7 dana po stupu),
- montaže i postavljanja stupa (prosječno 2 dana po stupu) i
- postavljanja električne opreme (1 km tjedno).

1.5 Način izvođenja zahvata

Organizacija izgradnje zahvata 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 takvom gradilištu (bazi) ne vrše se nikakvi zahvati u smislu građenja. Raspoloživi teren se uz minimalne pripreme i eventualne manje građevinske zahvate (npr. postavljanje kontejnera za boravak ljudi, uređenje terena za odlaganje materijala i alata, parkiranje vozila i sl.) prilagodi potrebama boravka ljudi i omogući učinkovitu sanaciju samog dalekovoda. Ovakvo gradilište je okvirne veličine od 100 x 100 m i bit će smješteno na predviđenom prostoru rezerviranom za eventualno 400kV postrojenje unutar lokacije obuhvata zahvata.

Iskop, betoniranje, montaža konstrukcije i izrada prilaznih putova vezani su uz lokacije stupnih mjesta. Površina građevinskog područja potrebnog za podizanje stupa iznosi između 1000-2500 m².

Na početku radova pri čišćenju terena i uklanjanju vegetacije koristit će se osnovna građevinska i šumarska mehanizacija (motorne pile, šumski traktori, buldožeri, bageri utovarivači, kamioni). Pri nastavku radova na pripremi radnih ploha ili temelja stupova koristit će se građevinska i geotehnička mehanizacija i strojevi (bageri, buldožeri, utovarivači, kombinirke, bušilice, drobilice, kamioni, damperi, valjci, kompresori, agregati, betonare, betonske pumpe), kod uređenja platoa i privremenih pristupnih cesta uz navedeno još i grederi i finišeri, a pri konstrukciji objekata/stupova još i dizalice. Sav građevni materijal i otpad nakon građenja je inertni, tj. neće se koristiti za okoliš opasni materijali.

Tehničko rješenje pristupnih putova do zahvata obraditi će se sukladno zahtjevu/dogovoru s nositeljem zahvata tijekom idućih faza izrade projektne dokumentacije. Pristupni putovi će biti potrebni za izgradnju, a kasnije i za održavanje predmetne TS RP 220/110 kV Guran i priključnih DV 220 kV i 110 kV.

2 OPIS LOKACIJE I OKOLIŠA ZAHVATA

2.1 Prostorno planska dokumentacija

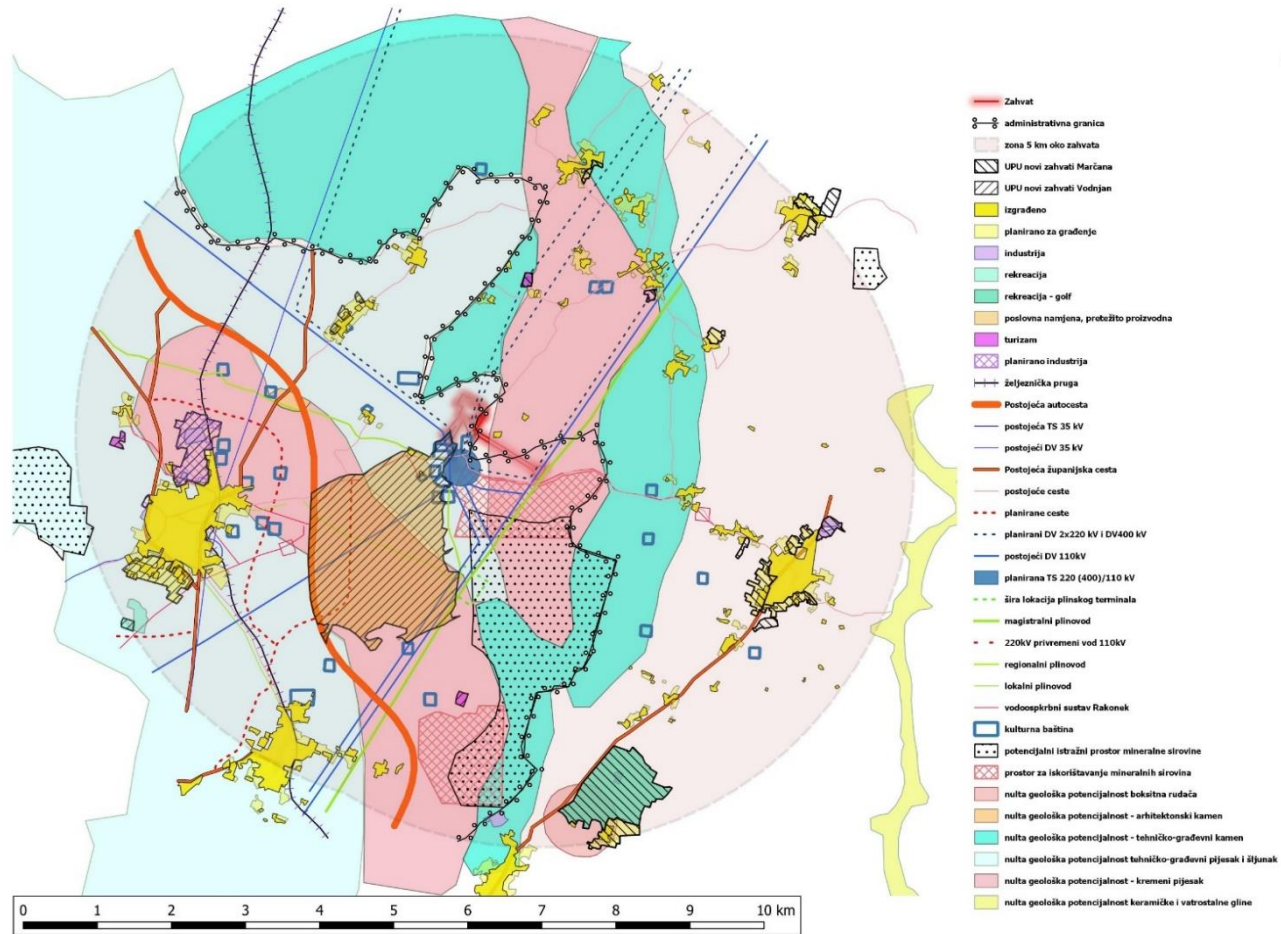
TS/RP 220/110 kV Vodnjan Guran je predviđena Prostornim planom Istarske županije, i građevina je od važnosti za Istarsku županiju i državu. Građevine od važnosti za Istarsku županiju su postojeći 110 kV Šijana-Guran i planirani 110 kV Guran-Fažana, koji su dio ovog zahvata. Prema Prostornom planu uređenja Grada Vodnjana, vidljivo je da je planirana druga lokacija za TS Vodnjan 220 (400)/110 kV koja je smještena južno od predmetnog zahvata.

Lokacija buduće TS/RP 220/110 kV Vodnjan Guran i priključni dalekovodi smješteni su na površini koja je označena kao ostala obradiva tla, a sama TS/RP 220/110 kV Vodnjan Guran u manjem dijelu na površini koja je označena kao gospodarska šuma. Spojni dalekovodi također su smješteni na površini namjene ostala obradiva tla, osim priključka DV 110 kV Raša – Dolinka koji je u dijelu trase smješten i na površini koja je označena kao gospodarska šuma. Istočno uz lokaciju TS RP 220/110 kV Vodnjan Guran nalazi se lokalna cesta oznake L50164, a koja je ujedno i administrativna granica Grada Vodnjana i općine Marčana.

Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, izdao je Uvjerenje o usklađenosti zahvata u prostoru – izgradnja postrojenja TS 220/110 kV Guran s raspletom 220 kV i 110 kV vodova s Prostornim planom Istarske županije. Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, izdalo je Potvrdu o usklađenosti zahvata s Prostornim planom Istarske županije, Prostornim planom uređenja Grada Vodnjana, Prostornim planom Općine Marčana.

2.1.1 Analiza odnosa zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

Za potrebe analize odnosa planiranog zahvata s postojećim i planiranim većim infrastrukturnim zahvatima, analizirani su Strategija prostornog razvoja RH, Program prostornog razvoja RH, Prostorni plan Istarske županije, Prostorni plan uređenja Grada Vodnjana i Prostorni plan uređenja Općine Marčana. Navedenim Planovima su prikazani postojeći te su planirani drugi zahvati izgradnje infrastrukture u obuhvatu 5 km od zahvata (Slika 2.1-1).



Slika 2.1-1 Odnos zahvata prema novim i postojećim zahvatima

2.2 Zaštićena područja i područja ekološke mreže Natura 2000

Zahvat TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan) i priključnih vodova ne nalazi se na zaštićenom području niti su zaštićena područja prisutna u širem području zahvata (na udaljenosti do 5 km). Najbliže zaštićeno područje je Park šuma Šijana, a nalazi se kod grada Pule, oko 8,5 km južno od zahvata. Sva ostala zaštićena područja nalaze se na udaljenostima većim od 10 km od zahvata.

Lokacija zahvata ne nalazi se na području ekološke mreže Republike Hrvatske, niti su područja ekološke mreže RH prisutna u širem području zahvata (udaljenost do 5 km). U postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat „Izgradnja TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan), rekonstrukcija i rasplet priključnih DV 220 kV i 110 kV“, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike donijelo je Rješenje (KLASA: UP/I 612-07/20-60/19; UBROJ:517-05-2-2-20-2 od 9. travnja 2020.) kojim se navodi da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu i da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene.

2.3 Klimatološke i meteorološke značajke

Razmatrani zahvat nalazi se na području Cfa klime (umjereno topla vlažna s vrućim ljetom), koja ima srednju temperaturu najtoplijeg mjeseca $\geq 22^{\circ}\text{C}$, tj. to je klima s vrućim ljetom, a najtopliji je mjesec srpanj ili kolovoz. Visoka relativna vlaga zraka smanjuje gubitak topline dugovalnom radijacijom pa su dnevne temperature malene.

Za definiranje meteoroloških značajki na promatranom području mjerodavna je klimatološka postaja Aerodrom Pula. Analizirani su višegodišnji podaci o temperaturi, oborinama, vlažnosti zraka i vjetru za razdoblje od 2002. do 2017. godine.

Temperatura i oborine

Najviše srednje mjesečne temperature su izmjerene u lipnju, srpnju i kolovozu, dok su najniže srednje mjesečne temperature bilježene od prosinca do veljače. Apsolutni temperaturni maksimum u razdoblju 1. siječnja 2002 – 31. prosinca 2017 je bio $38,6^{\circ}\text{C}$, a ostvaren je 5. kolovoza 2017. dok je apsolutni temperaturni minimum od $-10,1^{\circ}\text{C}$ ostvaren 10. veljače 2005.

Najviše oborina padne u jesen (listopad, studeni), a manje je izrazit sekundarni vrhunac na prijelazu proljeća u ljeto. Najmanje je oborina na kraju zime i početku proljeća te ljeti.

Vjetar

Kao i u slučaju temperature i oborina, smjer i jačina vjetra prate se na mjernoj postaji Aerodrom Pula. Na razmatranom području najzastupljeniji su slabi vjetrovi, brzine ispod 3 m/s, dok su olujni i orkanski rijetka pojava. Apsolutna najveća izmjerena brzina vjetra u razdoblju 2002-2017 je bila 20 m/s iz smjera 70° u terminu 13:00 19. siječnja 2005.

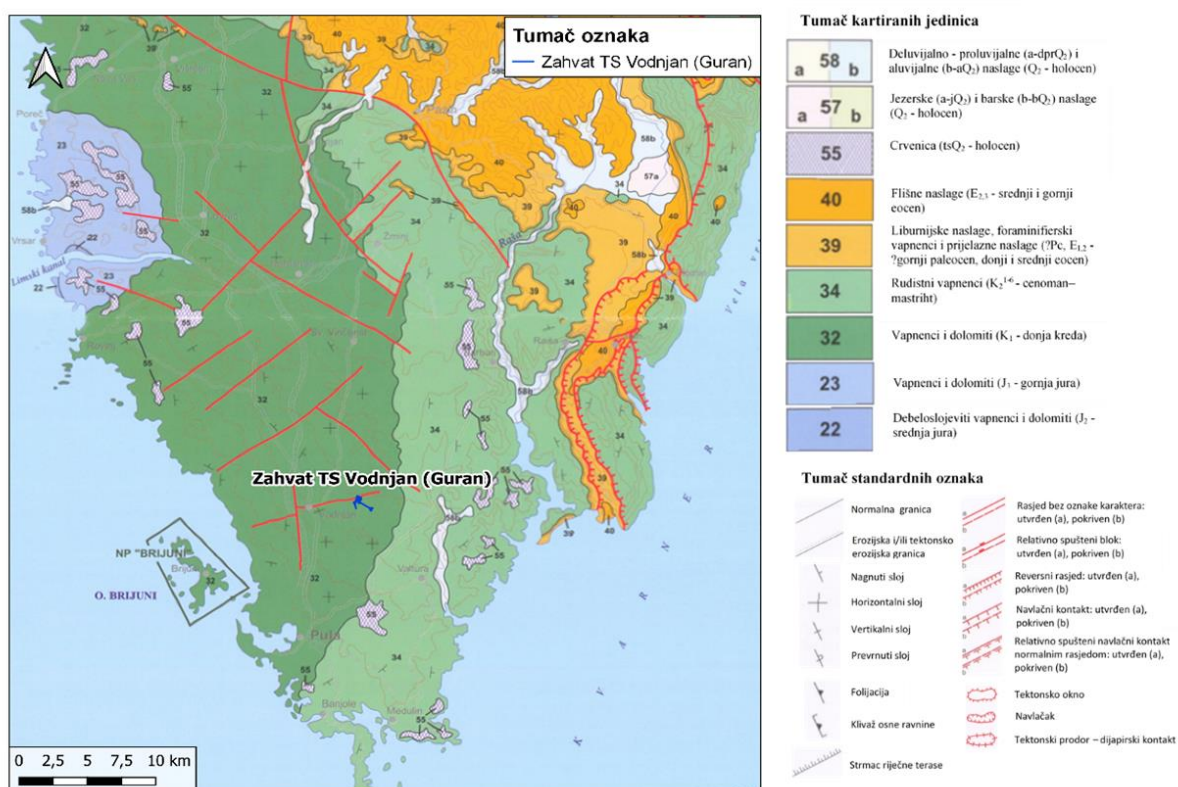
Prema podacima iz „ruže vjetrova“ na lokaciji promatrane mjerne postaje uglavnom pušu vjetrovi istog smjera (sjeveroistočni i istočni).

Kvaliteta zraka

Kako se lokacija zahvata nalazi u Istarskoj županiji, razmatraju se podaci najbližih mjernih postaja za kvalitetu zraka – onima u Gradu Puli. Rezultati kvalitete zraka za razmatranu postaju su kvalitete I., iako je potrebno uzeti u obzir kako opširniji raspon podataka nije moguće prikazati zbog nedostatka istih tijekom godišnjeg perioda. Sukladno dostupnim podacima, kvaliteta zraka na području razmatrane lokacije je vrlo dobra.

2.4 Geološke i hidrogeološke značajke

Šire područje planiranog zahvata nalazi se na geološkoj cjelini poluotoka Istre, dok se uže područje nalazi na naslagama tanko uslojenih i pločastih vapnenaca s ulošcima dolomita i vapnenih breča alba ($1K_1^5$) (Slika 2.4-1). Na samoj lokaciji zahvata izdanci naslaga su vrlo rijetki ili ih uopće nema.



Slika 2.4-1. Položaj zahvata na Geološkoj karti Republike Hrvatske 1 : 300 000

U svrhu izrade idejnog rješenja planiranog zahvata izrađen je Geotehnički elaborat (Mekovec, 2018.). Na istražnom prostoru utvrđena su dva geotehnička sloja koja karakteriziraju ujednačene geomehaničke značajke (Tablica 2.4-1).

Prvi geotehnički sloj čini glinoviti materijal, crvene boje, visoke plastičnosti, teško gnječive do polučvrste konzistencije. Prema Jedinstvenom sustavu klasifikacije tla, materijal prvog geotehničkog sloja svrstan je u grupu "CH". Dubina prvog geotehničkog sloja je promjenjiva i iznosi od 1,5 do 2,50 metra.

Drugi geotehnički sloj nalazi se ispod prethodno opisanog glinovitog materijala i čini ga vapnenačka stijenska masa izgrađena od tanko uslojenih i pločastih vapnenaca s ulošcima zrnatog dolomita i mjestimično vapnenačkih breča donje krede ($1K_1^5$).

Tablica 2.4-1. Geotehničke značajke terena na lokaciji zahvata

	Značajka	Vrijednost
Prvi geotehnički sloj	Dubina zalijeganja sloja	$d = 0,0 - 2,5 \text{ m}$
	Kut unutrašnjeg trenja	$\varphi = 24,9 - 25,8^\circ$
	Kohezija	$c = 13,32 - 14,60 \text{ kN/m}^2$
	Zapreminska težina tla	$\gamma = 19,5 \text{ kN/m}^3$
Drugi geotehnički sloj	Dubina zalijeganja sloja	$D = > 2,5 \text{ m}$
	Kut unutrašnjeg trenja	$\varphi = 35 - 40^\circ$
	Kohezija	$c = > 20 \text{ kN/m}^2$
	Zapreminska težina tla	$\gamma = 22 \text{ kN/m}^3$

Na temelju provedenih terenskih geotehničkih i geofizičkih ispitivanja tla, određivanja parametara tla i stijenske mase, utvrđeno je da je lokacija zahvata pogodna za temeljenje uz uvjete detaljnije navedene u Geotehničkom elaboratu.

Najznačajniji površinski vodotok šireg područja planiranog zahvata je rijeka Raša koja svoj tok započinje pod nazivom Boljunčica na padinama Čičarije i Učke.

Prilikom terenskog obilaska planirane lokacije zahvata nije utvrđena pojava površinskog zadržavanja vode, a tijekom izvođenja geotehničkih terenskih istražnih radova nije registrirana pojava i razina podzemne vode.

Na području planiranog zahvata se ne nalazi nijedno površinsko vodno tijelo. Najbliže površinsko vodno tijelo JKRNO081_001 (Marčana) se nalazi na udaljenosti većoj od 4.000 m od granice zahvata. Ostala vodna tijela se nalaze na udaljenostima većim od 12.000 m. Trenutačno konačno stanje površinskog vodnog tijela JKRNO081_001 (Marčana) je ocijenjeno kao umjereno.

Područje planiranog zahvata pripada grupiranom podzemnom vodnom tijelu JKGN_02 (Središnja Istra) koje karakterizira dobro kemijsko, dobro količinsko te dobro konačno stanje.

Lokacija planiranog zahvata se u potpunosti nalazi na području III. zone sanitarne zaštite izvorišta Pulski zdenci. Također, zahvat se nalazi na udaljenosti od 1.400 m od granice IV. zone sanitarne zaštite Pulski zdenci te oko 5.000 m od II. zone sanitarne zaštite izvorišta Karpi, oko 5.500 m od I. zone sanitarne zaštite izvorišta Karpi, više od 7.000 m od II. zone sanitarne zaštite Pulski zdenci te više od 7.500 m od I. zone sanitarne zaštite izvorišta Pulski zdenci.

Prema Registru zaštićenih područja Hrvatskih voda (Tablica 2.4-2), lokacija planiranog zahvata se u potpunosti nalazi na:

- A. Području zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji:
 - Zone sanitarne zaštite izvorišta - Pulski zdenci (III. zona),
 - Područja vodnih tijela podzemnih voda - Pulski zdenci,
 - Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju – Jadranski sliv – kopneni dio,

te djelomično (samo jugoistočni dio zahvata koji se odnosi na trasu DV Raša-Dolinka) na

- D. Području podložnom eutrofikaciji i području osjetljivom na nitrate
 - Sliv osjetljivog područja – Zaljev Pula.

Tablica 2.4-2. Područja posebne zaštite voda na području zahvata

Šifra RZP	Naziv područja	Kategorija
A. Područje zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji		
12328630	Pulski zdenci (III. zona)	Zone sanitarne zaštite izvorišta
14000165	Pulski zdenci	Područja vodnih tijela podzemnih voda
14000165	Pulski zdenci	Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja osjetljiva na nitrata		
41031003	Zaljev Pula	Sliv osjetljivog područja

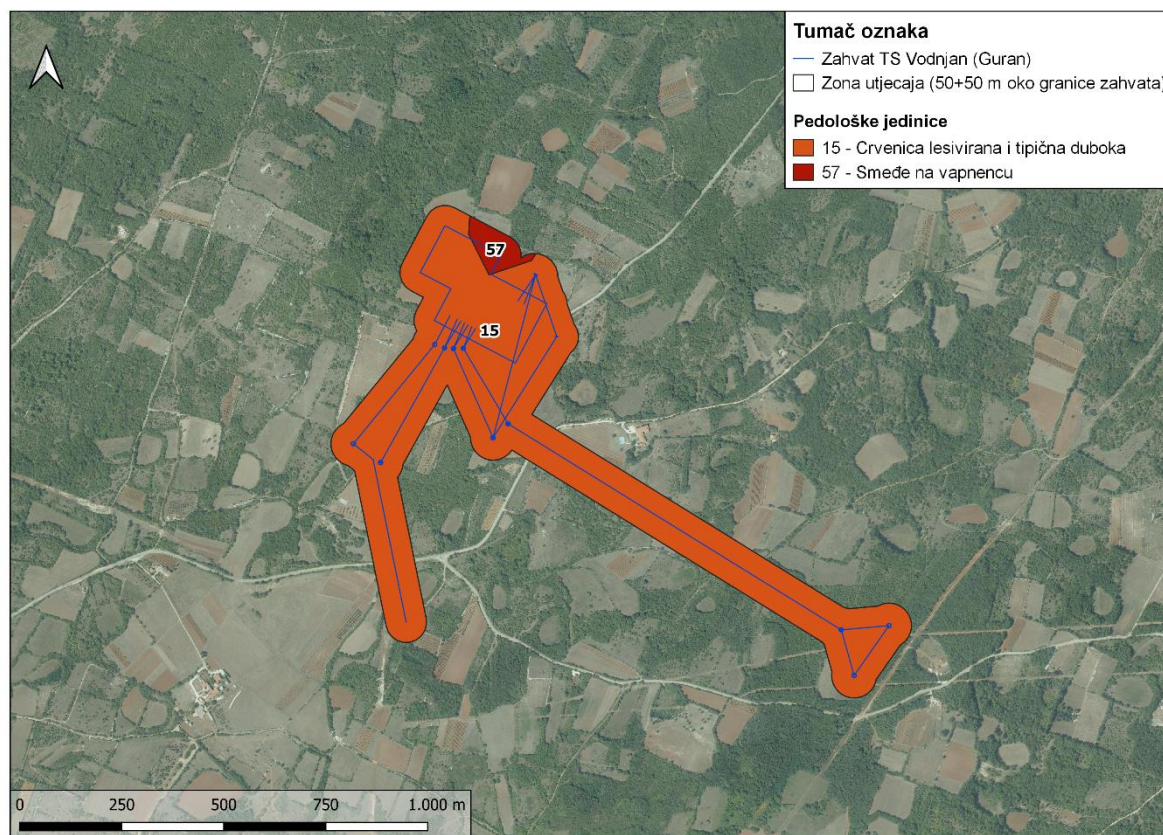
Lokacija planiranog zahvata se nalazi izvan zona opasnosti od poplava.

2.5 Seizmičke značajke

Prema Kartama potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina lokacija zahvata se nalazi u području s vrijednostima horizontalnog vršnog ubrzanja temeljnog tla tipa A između $a_{gR} = 0,04$ g i $a_{gR} = 0,06$ g, dok se za povratno razdoblje od 475 godina predviđena lokacija nalazi na području s okvirnim vrijednostima horizontalnog vršnog ubrzanja temeljnog tla tipa A oko $a_{gR} = 0,10$ g. Navedene vrijednosti horizontalnog vršnog ubrzanja temeljnog tla tipa A za povratno razdoblje od 95 godina odgovaraju umjereno jakom potresu s potencijalno vrlo slabim oštećenjima dok za povratno razdoblje od 475 godina odgovaraju jakom potresu s potencijalno slabim oštećenjima.

2.6 Pedološke značajke

Pedološki pokrov u području utjecaja na samom prostoru zahvata i na prostoru od 50 m od granica zahvata dominantno čine crvenica lesivirana i tipična duboka (36,94 ha) i smeđe na vapnencu (1,13 ha) (Slika 2.6-1 i Tablica 2.6-1).



Slika 2.6-1. Položaj zahvata na Pedološkoj karti Republike Hrvatske (izvor: Pedološka karta RH)

Tablica 2.6-1. Opis kartiranih jedinica tla na području utjecaja zahvata (sami prostor zahvata i 50 m od granice zahvata)

Broj kartirane jedinice tla	Tip tla	Zastupljenost (%)	Pogodnost tla	Površina (ha)	Površina (%)
15	Crvenica lesivirana i tipična duboka	80	P-2	36,94	97,03
	Smeđe na vapnencu	15			
	Crnica vapnenačko dolomitna	5			
57	Smeđe na vapnencu	35	N-2	1,13	2,97
	Crvenica tipična i lesivirana	20			
	Crnica vapnenačko-dolomitna	15			
	Rendzina na trošini vapnenca	10			
	Lesivirano na vapnencu	10			
	Kamenjar	5			
	Rigolano	5			
Ukupno				38,07	100

Po pogodnosti za obradu, crvenica spada u umjereno ograničena obradiva tla (P-2) dok smeđe tlo na vapnencu spada u trajno nepogodna tla za obradu (N-2).

Prema Corine pokrov zemljišta 2018, pretežno poljoprivredno zemljište, sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova s površinom od (30,24 ha) čini najveći dio pokrova zemljišta na samom prostoru zahvata i na prostoru od 50 m od granica zahvata. Zatim slijede bjelogorična šuma sa 7,14 ha te mozaik poljoprivrednih površina s 0,69 ha (Tablica 2.6-2).

Tablica 2.6-2. Način korištenja i prostorni raspored pokrova zemljišta na lokaciji zahvata prema CORINE pokrov zemljišta RH, 2018.

Naziv klase	3. razina	Površina (ha)	Površina (%)
Mozaik poljoprivrednih površina	242	0,69	1,81
Pretežno poljoprivredno zemljište, sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova	243	30,24	79,43
Bjelogorična šuma	311	7,14	18,76
Ukupno		38,07	100,00

Ocjenu osjetljivosti tla na propuštanje onečišćivača i potencijalnu ranjivost podzemne vode na području utjecaja predmetnog zahvata prikazuje Tablica 2.6-3.

Tablica 2.6-3. Osjetljivost tla na propuštanje onečišćivača

Osjetljivost tla	Kartirane jedinice tla
Jaka	Smeđe na vapnencu, crnica vapnenačko dolomitna, crvenica tipična i lesivirana, rendzina na trošini vapnenca, kamenjar, rigolano
Slaba	Lesivirano na vapnencu, Crvenica lesivirana i tipična duboka

2.7 Biološka raznolikost

Za svaki stanišni tip zastupljen na području zahvata razmatrana je njegova relativna zastupljenost u užem području zahvata od 50 m i širem od 250 m oko zahvata. Ukupna površina staništa koja se nalaze u užem području zahvata je oko 38,5 ha. Na užem području zahvata prema karti staništa dominira šumsko stanište primorskih termofilnih šuma i šikara medunca (E.3.5), bilo kao samostalno ili u kombinaciji s drugim staništima. Navedeno stanište zauzima oko 13 ha. Od nešumskih staništa prevladavaju travnjaci vlasastog zmijika koji dolaze na oko 11 ha te kultivirane nešumske površine i staništa (maslinici, vinogradi, mozaici kultiviranih površina, ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva) koje dolaze ukupno na oko 10,5 ha. Osim navedenih staništa, u manjoj mjeri su prisutna staništa mezofilnih livada košanice Srednje Europe (0,16 ha) i mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (oko 3,7 ha). Slična zastupljenost staništa prisutna je i u širem području zahvata. Travnjaci čine 28% staništa na užem odnosno širem području lokacije.

Listopadne šume hrasta medunca i bijeloga graba koje dolaze na lokaciji, ujedno su i najrašireniji oblik šumske vegetacije u Istri. Ovaj oblik šumske vegetacije je na području Istre zbog iskorištavanja degradiran, te je, kao što je prethodno navedeno, u svom tipičnom obliku sačuvan tek na manjim prostorima (šuma Kontija na području Flengi, Proština južno od Galižane, Boljunka sjeveroistočno od sela Šajini), koji se svi nalaze na udaljenostima većim od 3 km od predmetnog zahvata na koje isti nema utjecaja. Pregledom podloga te terenskim obilaskom, utvrđeno je da na području zahvata šumska

vegetacija hrasta medunca i bijelog graba dolazi u obliku degradiranih razvojnih oblika panjača medunca, tj. gustih neprobojnih šikara.

Travnjaci na lokaciji održavaju se košnjom, ali na određenim parcelama je evidentna sukcesija pri čemu travnjake prožima grmovita vegetacija. Na području zahvata su zastupljene i poljoprivredne površine među kojima prevladavaju maslinici i vinogradi. Maslinici i vinogradi također imaju razvijenu vlastitu, uglavnom ruderalnu floru. U rubnim područjima obradivih površina dolaze kultivirane vrste poput smokve i trešnje.

Na području lokacije zabilježene su tri zaštićene vrste. Oko desetak primjeraka vrste *Anacamptis pyramidalis* zabilježeno je na području planirane trafostanice i na području stupova T2P, T1, S1. Za pretpostaviti je da je vrsta prisutna i na drugim dijelovima lokacije. Na području lokacije prilikom terenskog obilaska zabilježene su četiri jedinke vrste *Orchis papilionacea*, pretežito na području planirane trafostanice. Jedna jedinka vrste *Adonis aestivalis* zabilježena je na rubnom području planirane trafostanice uz put.

Na području zahvata moguće je očekivati brojne vrste tipične faune područja Istre. Sam zahvat je smješten u antropogenom području koje karakterizira mozaik površina (kombinacija šumskih, travnjačkih i poljoprivrednih površina manje veličine), prisutnost naselja i infrastrukture u blizini što zasigurno utječe na strukturu faune i limitira prisutnost vrsta koje zahtijevaju velike mirne prostore. U studiji su prikazane vrste zabilježene u široj okolini zahvata. Tijekom terenskog obilaska na lokaciji zahvata je zabilježen škanjac (*Buteo buteo*). Također, u radijusu od 10 km od lokacije prema literaturnim podacima zabilježene su i vrste grabljivica koje potencijalno mogu koristiti i područje planiranog zahvata, a koje se smatraju osjetljivima na koliziju: *Falco naumanni*, *Circaetus gallicus*, *Accipiter nisus*, *Athene noctua*, *Bubo bubo*, *Otus scops*, *Pernis apivorus*, *Falco vespertinus*.

S obzirom na karakteristike lokacije zahvata i ekologiju vrsta, moguća je prisutnost gmazova *Testudo hermanni*, *Hierophis viridiflavus*, *Zamenis situla* i *Podarcis melisellensis* te ptica *Coccothraustes coccothraustes*, *Erithacus rubecula*, *Motacilla alba*, *Parus major*, *Phoenicurus ochruros*, *Regulus ignicapilla*, *Troglodytes troglodytes*. Ove vrste su široko rasprostranjene na području mediteranske Hrvatske.

2.8 Krajobrazne značajke

Prema Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997., 2013.), područje zahvata pripada krajobraznoj jedinici Istra. Prema Prostornom planu Istarske županije, područje zahvata pripada krajobraznoj cjelini "Crvena Istra", i to njenom kontinentalnom dijelu, koji obuhvaća središnje područje Županije koje je obilježeno slabijom morfološkom dinamikom, ali s velikim brojem krških pojava (udolina, jama i vrtača) i bez površinskih vodotoka, relativno velikim brojem naselja osrednjeg vitaliteta i s jačim stupnjem integriranosti prostora, dobrim i vrlo dobrim prometnim vezama s ostatkom Županije, lošim demografskim obilježjima, relativno uravnoteženim gospodarskim obilježjima te s jako izraženom osjetljivošću okoliša.

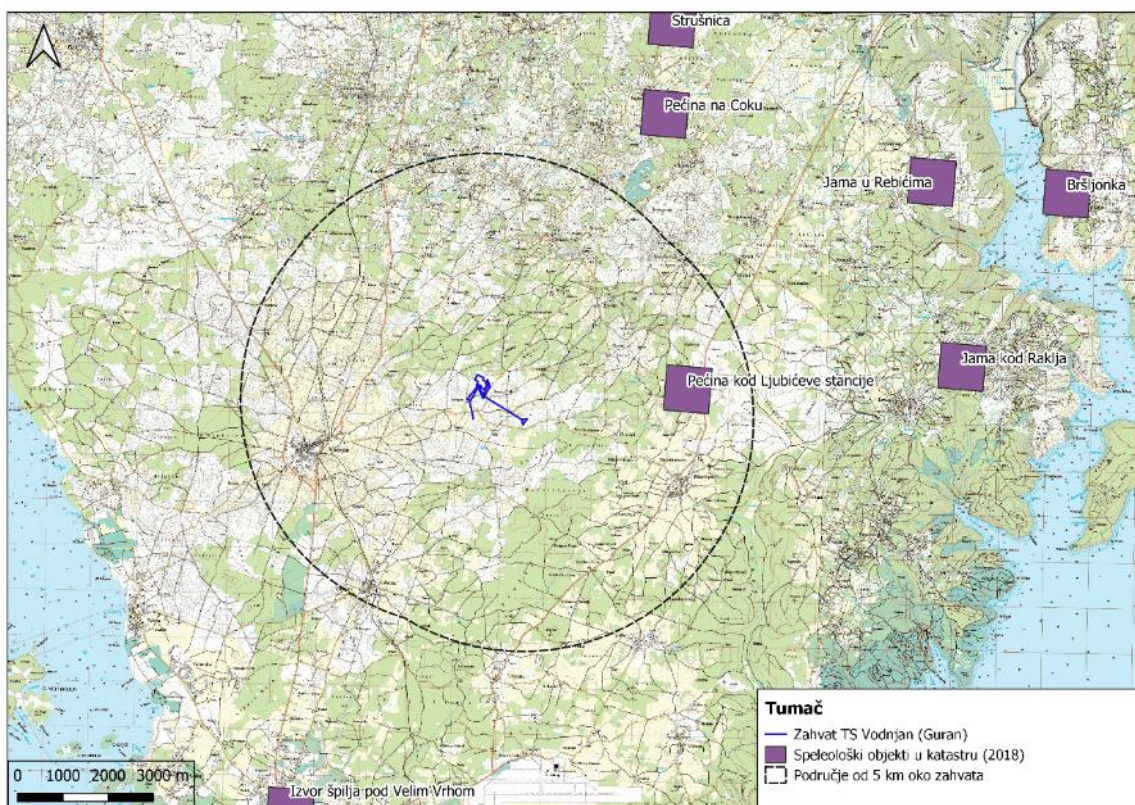
Lokacija TS RP 220/110 kV Guran je smještena na zaravni izvan naseljenog područja, a budući da je omeđena vegetacijom srednje visine do 3 metra, šikarom i šumom hrasta medunca, ne nalazi se na značajnim ili atraktivnim vizurama. Sa ŽC 5101 koja je paralelna s lokacijom zahvata vidljivi su stupovi DV 220 kV Plomin – Vodnjan koji su smješteni na udaljenosti od oko 120 m sjeverozapadno od ŽC 5101.

Spojni dalekovodi koji su smješteni južno od TS RP 220/110 kV Guran, su na prostoru koji je djelomično kultiviran nasadom maslina, a djelomično su nekultivirane livade omeđene šumskom vegetacijom visine do 3 metra. Teren je u blagom padu prema jugu. Stupovi spojnih dalekovoda bit će vidljivi sa ŽC 5101.

Priključak na DV 110 kV Raša – Dolinka koji je 1000 m jugoistočno od TS RP 220/110 kV Guran, smješten je na ravnom terenu koji je djelomično kultiviran nasadom maslina, a djelomično je ispunjen vegetacijom srednje visine do 3 m, pretežito šumom hrasta medunca. Stupovi priključka neće biti vidljivi s najbliže prometnice ŽC 5118 Guran - Pinezići.

2.9 Speleološki objekti

Prma katastru speleoloških objekata dostupnom na Bioportalu, na području zahvata i uže okolice se ne nalaze speleološki objekti. Najbliži speleološki objekt je Pećina kod Ljubićeve stancije (HR02323), udaljena oko 3 km istočno od najbliže točke zahvata. Svi ostali objekti nalaze se na udaljenosti većoj od 5 km (Slika 2.9-1).



Slika 2.9-1 Položaj zahvata u odnosu na obližnje speleološke objekte evidentirane u Katastru speleoloških objekata (Bioportal)

Prilikom terenskog obilaska lokacije zahvata na užem području obuhvata nisu zabilježene pojave speleoloških objekata, no s obzirom da se radi o krškom području, prilikom izvedbe radova izgradnje zahvata postoji mogućnost otkrivanja speleoloških objekata.

2.10 Kulturno-povijesna baština

Za potrebe stručnog utvrđivanja utjecaja na kulturno-povijesnu baštinu, izrađen je Elaborat zaštite graditeljskog nasljeđa, u sklopu kojega je proveden i terenski pregled (rekognosciranje) trase zahvata TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan), rekonstrukcije i raspjeta priključnih DV 220 kV i 110 kV. Elaborat je izradio Odjel za arheologiju Sveučilišta u Zadru, a njegov osnovni cilj bio je utvrditi, prostorno locirati i dokumentirati lokalitete kulturno-povijesne baštine u okolini zahvata, prije svega u širini od 100 metara od trase zahvata izgradnje.

Područje terenskog pregleda nalazi se na području KO Vodnjan, u zaseoku Guran, 2.5 km sjeveroistočno od Vodnjana te sjeverozapadno i jugoistočno od prometnice koja spaja Vodnjan i Marčanu. Pruža se u dužini od 2,5 km i širine do 400 m, a obuhvaća 470.000 m² površine. Područje je ispresijecano suhozidima građenim od pločastog vapnenca koji odvajaju zemljišne parcele, te pristupnim putovima.

U zaseoku Guran nalaze se ostaci cjeline srednjovjekovnog naselja. Do danas utvrđeni su i istraženi dijelovi utvrđenog naselja, velika trobrodna bazilika izvan perimetra zidina, grobna crkvice sv. Šimuna južno od utvrđenog grada, ostaci antičke vile rustike s crkvom sv. Cecilije sjeverozapadno, te manja crkva sv. Severina jugoistočno od utvrđenog naselja Guran (Slika 2.10-1)



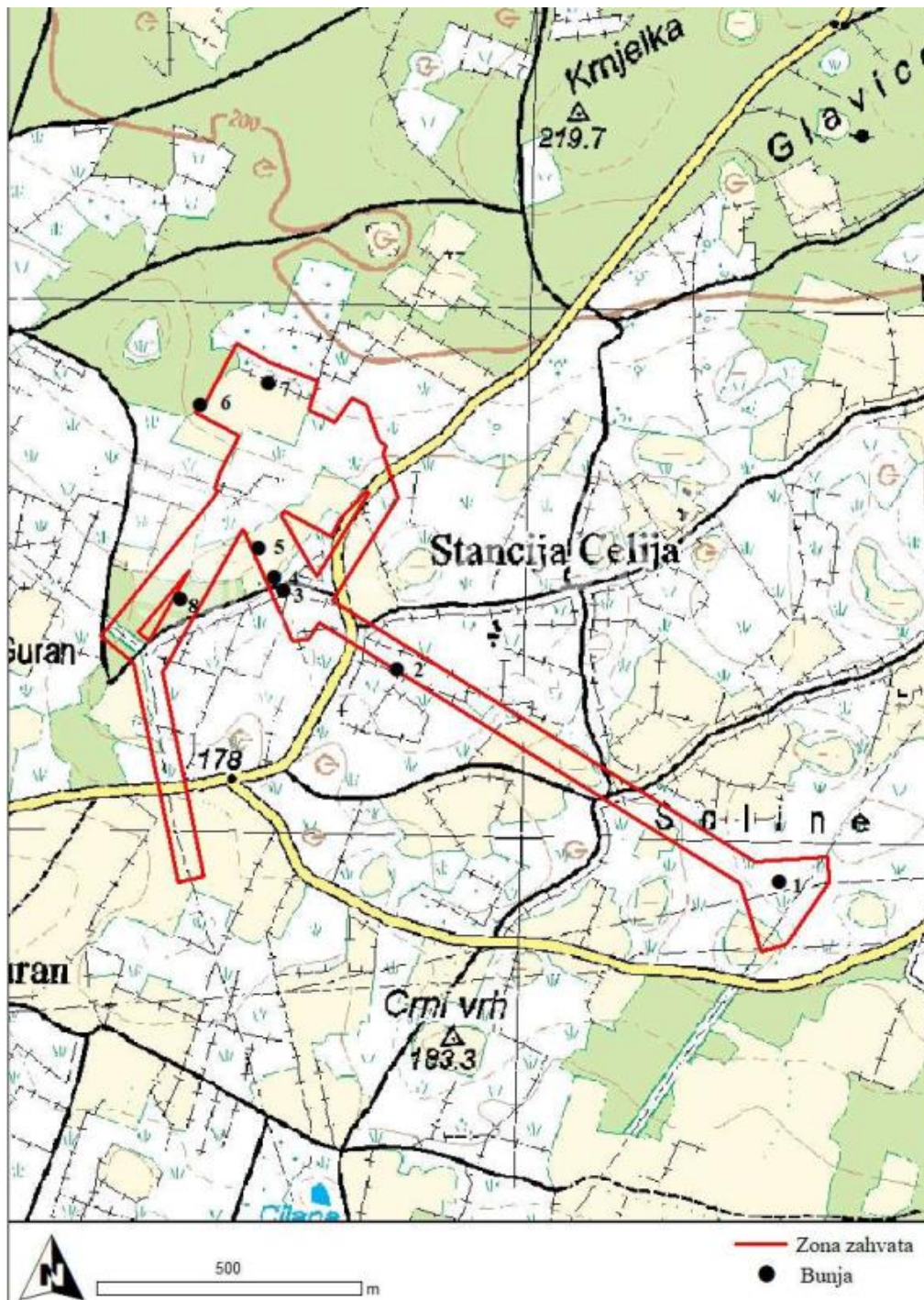
Slika 2.10-1 Lokacija objekata kulturne baštine u naselju Guran

Trobrodna bazilika nalazi se izvan perimetra zidina ostataka srednjovjekovnog naselja Guran (Slika 2.10-2). Crkva sv. Šimuna nalazi se petstotinjak metara jugozapadno od ostataka srednjovjekovnog naselja Guran i tristotinjak metara jugozapadno od južnog kraka trase zahvata i nalazi se izvan trase zahvata. Izvan trase zahvata nalazi se i crkva sv. Severina, oko 1 km južno od trase te crkva sv. Cecilije, oko 700 m sjeverozapadno od trase zahvata.



Slika 2.10-2 Trasa zahvata snimljena iz zraka, desno se vide ostaci trobrodne bazilike

Terenskim pregledom na lokaciji zahvata nisu zabilježene strukture arheološkog, tj. povijesnog značaja. Tijekom terenskog pregleda zabilježeno je 8 bunja (kažuni), okruglih poljskih skloništa, građenih u tehnici suhozida od pločastog vapnenca sa stožasto formiranim krovom na čijem je vrhu postavljen veći šiljasti kamen. Sve bunje sačuvane su u cijelosti, prosječne su širine oko 4 m, visine do oko 3 m. Bunje su i danas u upotrebi te služe kao spremište za alat koji služi za obradu zemlje (Slika 2.10-3).



Slika 2.10-3 Karta trase zahvata s ucrtanim bunjama, podloga digitalni ortofoto u mjerilu 1:5000

Tijekom istraživanja nisu identificirani pokretni nalazi. Pokretni nalazi izuzetno su rijetki i malobrojni i na području poznatih arheoloških lokaliteta (ostaci trobrodne bazilike i srednjovjekovnog naselja Guran) u neposrednoj blizini trase zahvata.

2.11 Naselja i stanovništvo

Obuhvat zahvata se nalazi na području Grada Vodnjana (trafostanica i rasklopno postrojenje) i Općine Marčana (dijelovi priključaka na dalekovode) u Istarskoj županiji.

Prema popisu stanovništva Republike Hrvatske iz 2011. godine, Grad Vodnjan imao je 6.119 stanovnika u četirima većim naseljima (Gajana, Galižana, Peroj i sam grad Vodnjan), prosječna gustoća naseljenosti iznosila je 58 st./km², uz prosječnu starost stanovništva od 40,7 godina (DZS, 2011). Udio radno sposobnog stanovništva iznosio je 68,5%, a visoko obrazovanog stanovništva 11%. (Grad Vodnjan, 2015). Najbrojnije djelatnosti po broju zaposlenika su 2011. godine bile prerađivačka industrija (532 st.), trgovina (331 st.) i građevinarstvo (214 st.). Ostale važne gospodarske djelatnosti u Vodnjanu su maslinarstvo, vinarstvo, turizam (ljetni turizam, agroturizam), obrada metala, itd.. Mnogobrojna obiteljska poljoprivredna gospodarstva i stancije (veća ruralno-gospodarska imanja) nalaze se na području grada.

Lokacija trafostanice je blizu zaselka Guran, smještena tri kilometra sjeveroistočno od centra grada Vodnjana te oko 700 metara jugozapadno od Stancije Guran. Zaselak Guran je stancija od nekoliko kuća, poznata po proizvodnji ovčjeg sira te pružanju ugostiteljsko-turističkih usluga. Stancija Celija, na udaljenosti od oko 100 m od priključnih dalekovoda i 260 m jugoistočno od trafostanice, sastoji se od dvaju građevinskih područja međusobno udaljenih nekoliko stotina metara, a glavna djelatnost je turizam s kapacitetom od 22 glavna i 4 pomoćna kreveta u ukupno 5 apartmana.

2.12 Gospodarstvo

2.12.1 Poljoprivreda

Prema podacima iz ARKOD baze podataka iz prosinca 2019. godine na području Grada Vodnjana nalazi se ukupno 1.146 ha poljoprivrednih površina. Većinu čine maslinici 48,6% i oranice 34,5%. Na području Općine Marčana nalazi se ukupno 800 ha poljoprivrednih površina. Većinu čine oranice 31,2%, livade 20,8%, pašnjaci 28,5% i maslinici 12,4%. Prema PPUG Vodnjan te PPUO Marčana lokacija zahvata se nalazi na površinama kategoriziranim kao vrijedna obradiva tla, ostala obradiva tla te ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište.

2.12.2 Šumarstvo

Prema podacima Hrvatskih šuma d.o.o. unutar radnog pojasa zahvata (50 m) nalazi se 2,7 ha državnih šuma (šikara) te 6,46 ha privatnih šuma (0,25 ha panjača medunca, 5,09 ha panjača cera, 1,13 ha šikara). Prema karti staništa, šume na području radnog pojasa zauzimaju nešto veće površine (15,2 ha) nego prema podacima Hrvatskih šuma d.o.o. (ukupno 9,2 ha). Šume na području zahvata su uređene šume i prema postojećim šumskogospodarskim planovima za iste je izgrađena i/ili planirana šumska infrastruktura.

2.12.3 Lovstvo

Prema podacima središnje lovne evidencije Ministarstva poljoprivrede, TS RP 20/110 kV Guran se nalazi unutar lovišta Vodnjan. Lovištem gospodari LD "Jedinstvo", a glavne vrste divljači su srna obična, svinja divlja, zec obični i fazan – gnjetlovi.

2.13 Postojeći pritisci na okoliš

U obliku tabličnog pregleda (Tablica 2.13-1) se daje na važnosti okolišnim problemima koji mogu biti u međuovisnosti s procijenjenim utjecajima prikazanim u Poglavlju 3.

Tablica 2.13-1 Sažeti prikaz pritisaka na okoliš

Sastavnica/opterećenja u okolišu	Postojeći pritisci na okoliš
Klimatološke i meteorološke značajke	/
Kvaliteta zraka	Označavanje kvalitete zraka nepovoljnom, po pitanju O ₃ (uzrokovano nedostatkom mjernih podataka)
Geološke, i seizmološke značajke	Postojeća i napuštena eksploatacijska polja mineralnih sirovina koje je potrebno sanirati
Tlo i poljoprivredno zemljište	Smanjenje poljoprivrednih površina te prenamjena zelenih površina i šumskog zemljišta kao rezultat urbanizacije
Hidrološke značajke	Narušavanje kvalitete voda uslijed nedovoljno riješenih sustava komunalnih, industrijskih i oborinskih otpadnih voda, neadekvatnog postupanja s krutim otpadom ("ilegalna" odlagališta) te uslijed poljoprivredne (ratarska i stočarska) proizvodnje
Biološka raznolikost	Narušavanje prirodnih karakteristika staništa uslijed djelovanja ljudi u vidu postojeće infrastrukture i razvoja nove infrastrukture.
Zaštićena područja	/
Krajobrazne značajke	Narušavanje izvornog krajobraza uslijed provedbi zahvata koji nisu usklađeni s odredbama važeće prostorno planske dokumentacije
Šume i šumarstvo	Potencijalno narušavanja karakteristika šumskih staništa uzrokovano požarima.
Lovstvo	Urbanizacija predstavlja najveći pritisak na sektor lovstva.
Kulturno povijesna baština	
Stanovništvo i zdravlje ljudi	Nezadovoljstvo zbog novih vizualnih utjecaja
Buka	Buka uslijed elektromagnetskih izbijanja (korone) na postojećim dalekovodima.
Elektromagnetski utjecaji	Povećana gustoće magnetskog toka u neposrednoj blizini visokonaponskih vodova.

3 OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Sažeti prikaz utjecaja uzrokovani tijekom svih faza zahvata pružen je za sastavnice i opterećenja okoliša za koja iskazani utjecaji nisu neutralni.

3.1 Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje

3.1.1 Zrak

Tijekom izgradnje zahvata 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.

Utjecaj na promjenu kakvoće zraka tijekom izgradnje zahvata mogu imati emisije ispušnih plinova mehanizacije i prašina koja će se dizati u zrak u procesu izgradnje platoa za rasklopišta (2,2 – 2,9 ha) i privremenih pristupnih putova za postavljanje predmetnih 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.

Koncentracija ispušnih plinova mehanizacije neće biti veća nego na cestama s prometom srednjeg do slabijeg intenziteta. Zbog vremenske ograničenosti izvođenja radova, količine emitiranih ispušnih plinova nisu tolike da bi dugoročno u većoj mjeri narušile kvalitetu zraka okolnog područja.

3.1.2 Klimatske promjene

Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat procijenjen je prema dokumentu Europske Komisije – *Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene*, prema kojemu je definirano da su ključne klimatske varijable i opasnosti, za koje je procijenjena umjerena ili visoka osjetljivost, povećanje maksimalne brzine vjetra te požari.

Procjena utjecaja klimatskih promjena na predmetni zahvat ukazala je na njegovu umjerenu ranjivost zbog mogućeg povećanja maksimalnih brzina vjetrova, što je definirano u projekcijama klimatskih promjena. Ranjivost se prikazuje u pogledu mogućih oštećenja koja bi nastala prilikom povećanja učestalosti ili povećanja maksimalnih brzina vjetrova. Međutim, ne očekuje se veće posljedice, s obzirom na činjenicu da se postojeći zahvat planira prilagoditi postojećim ekstremnim uvjetima, čime je ukupni rizik ocijenjen kao nezanemariv, do srednji.

U slučaju opasnosti od požara, procijenjena je srednja ranjivost projekta, jer je moguće nastajanje šteta na zahvatu, kao i postojanje opasnosti od eksplozija, ukoliko do požara dođe. Lokacija zahvata nalazi se u području veće vjerojatnosti od požara, koja je uzrokovana sadašnjim i budućim klimatskim promjenama (povećanje ekstremnih temperatura, duža sušna razdoblja). No, pridržavanjem

relevantnih propisa i dobre prakse prilikom održavanja elektrane, nije za očekivati posljedice većeg opsega čime sveukupni rizik nije ocijenjen kao visoko značajan.

Tijekom izrade projektnog zadatka, uzimaju se u obzir klimatski uvjeti lokacije na kojoj će se odvijati gradnja zahvata, te će isti biti prilagođen klimatskim uvjetima na lokaciji. Na taj način se dodatno smanjuje moguć negativan utjecaj klimatskih promjena na zahvat.

3.1.3 Vode

Površinske vode

Na lokaciji zahvata se ne nalazi nijedno površinsko vodno tijelo i izvođenje zemljanih radova se ne provodi u blizini vodotoka. Imajući u vidu navedeno i značajke zahvata, procjenjuje se da neće doći do negativnog utjecaja na površinske vodotoke ni na njihov vodni režim.

S obzirom da se lokacija zahvata ne nalazi na području zona opasnosti od poplava, s te strane se ne očekuje negativan utjecaj.

Na lokaciji izvođenja radova moguće je onečišćenje tijekom 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 površinske vode smatra zanemarivim.

Podzemne vode

Lokacija zahvata nalazi se na području zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji te na području III. zone sanitarne zaštite Pulske županije, no s obzirom na svoje značajke te aktivnosti tijekom pripreme i izgradnje, zahvat ne utječe na kvalitetu i kvantitetu podzemnih voda.

Jedini dio zahvata u kojem je moguće istjecanje ulja su transformatori 220/110 kV i 110/x kV, no predviđena je izgradnja temelja s uljnom kadom za prihvat eventualno iscurjelog ulja koja će biti vodonepropusna i uljonepropusna i spojena s cjevovodom s dvostrukom stjenkom na uljnu jamu čime će se onemogućiti razlijevanje ulja. Uljna jama će biti dimenzionirana na način da u slučaju havarije prihvati kompletnu količinu ulja iz najvećeg transformatora.

S obzirom da se lokacija zahvata nalazi na prostoru donjokrednih pločastih 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.

Prilikom izvođenja geotehničkih terenskih istražnih radova nije registrirana pojava i razina podzemne vode.

Tijekom pripreme i izgradnje predmetnog zahvata, negativni utjecaji koji bi se mogli pojaviti su kratkotrajni i prestaju nakon završetka radova te se stoga utjecaj zahvata na podzemne vode te postizanje ciljeva zaštite voda tijekom pripreme i izgradnje ocjenjuju kao slabo negativan.

3.1.4 Tlo

Utjecaj planiranog zahvata na tlo tijekom pripreme i izgradnje ogleda se u privremenom gubitku funkcije tla na prostoru gradilišta, uslijed izgradnje novih pristupnih putova te u trajnom gubitku funkcije tla uslijed izgradnje trafostanice i temelja stupova dalekovoda.

Za potrebe pripreme i izgradnje koristit će se postojeće pristupne ceste koliko to bude moguće. Na području gdje to ne bude moguće za prometovanje mehanizacije i vozila izgradit će se nove pristupne ceste koje će nakon završetka radova biti sanirane i vraćene u prvobitno stanje. Detaljne informacije o prostoru zauzeća novih pristupnih cesta i lokacija platoa bit će definirane u daljnjim projektnim razradama, no s obzirom na karakteristike zahvata, gradnja novih pristupnih cesta će biti minimalna.

Tijekom radova na pripremi i izgradnji moguća je pojava erozijskih procesa, odnosno ispiranja (denudacije) uslijed većih količina oborina no to je s obzirom na klimatološke i meteorološke te krajobrazne značajke lokacije manje izgledno.

Tijekom pripreme i izgradnje predmetnog zahvata, na prostoru izvođenja radova moguće je onečišćenje uslijed izlivanja pogonskih goriva i maziva od strane radnih strojeva i vozila uslijed akcidentnih situacija te infiltracije istih u tlo. Pridržavanjem zakonskih propisa i dobre prakse (pravilna organizacija gradilišta itd.), vjerojatnost takvih situacija je svedena na minimum.

Na osnovi dostupnih podataka o značajkama zahvata i tla, utjecaj pripreme i izgradnje zahvata na tlo je slabo negativan.

3.1.5 Geološke karakteristike i georaznolikost

Tijekom izgradnje zahvata postoji mogućnost kratkotrajnog, negativnog utjecaja na geološke karakteristike i georaznolikost prilikom niveliranja terena te iskopa temelja trafostanice i stupova dalekovoda. S obzirom da je lokacija zahvata uglavnom ravna, radovi niveliranja neće biti toliko zastupljeni. Dubina temelja ne doseže dublje slojeve stijenskih naslage te se ne očekuje negativan utjecaj na geološke karakteristike.

Na lokaciji zahvata i njenoj užoj okolini nisu evidentirani speleološki objekti, no s obzirom da se radi o krškom području, prilikom izvedbe radove postoji mogućnost otkrivanja speleoloških objekata. U slučaju otkrića speleoloških objekata, potrebno je postupiti sukladno Članku 101. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19).

Na području planiranog zahvata niti u njegovoj blizini nisu evidentirani zaštićeni lokaliteti geobaštine te se ne očekuje negativan utjecaj na iste.

3.1.6 Biološka raznolikost

U području izravnog utjecaja (50 m buffer) negativni utjecaj na staništa i vegetaciju se očekuje prvenstveno uklanjanjem sve vegetacije na površini predviđenoj za rasklopno postrojenje (RP) i planiranu trafostanicu (TS) te drvenaste vegetacije šuma i šikara unutar radnog pojasa (koridora) dalekovoda. Na temelju karte staništa procijenjen je maksimalni očekivani gubitak šumskih staništa u zoni izravnog utjecaja, koji iznosi oko 13 ha, pri čemu se poglavito radi o gubitku staništa primorske termofilne šume i šikare medunca (NKS E.3.5) koje dolazi na površini RP/TS i mozaično na trasi priključnih dalekovoda. Navedeno stanište prisutno je u svom degradiranom obliku, tj. obliku makije. Na području RP/TS gubitak šumskih staništa je trajan te iznosi oko 2,2 ha. Na području priključnih

Izgradnja TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan), rekonstrukcija i rasplet priključnih DV 220 kV i 110 kV

dalekovoda potrebno je održavati šumsku prosjeku te je gubitak postojećeg šumskog staništa također trajan, ali se očekuje da će se degradirani oblici šumske vegetacije i dalje razvijati gdje ne dovode do ugroze sigurnosti, kao što je i vidljivo na području trase već postojećih dalekovoda uz trasu planiranog. Budući da se radi o maloj površini degradiranih šumskih sastojina i s obzirom da su navedeni stanišni tipovi značajno zastupljeni u širem području zahvata, izvedbom zahvata se ne očekuje značajno negativan utjecaj na navedena šumska staništa u okolici kao i na razini RH.

U pogledu nešumskih staništa, poglavito travnjačke vegetacije i mozaika kultiviranih površina, trajni gubitak vegetacije očekuje se prvenstveno na području RP/TS i temeljenja stupova. Na području priključnih dalekovoda zatečena vegetacija se neće oštetiti ili ukloniti duž čitave trase dalekovoda već samo na području temeljenja stupova. Dakle, privremeni utjecaj na ova staništa je moguć u zoni radova, dok se trajni utjecaj očekuje samo na području RP/TS i temeljenja stupova. Zahvatom je ukupno (privremeno i trajno) zahvaćeno maksimalno oko 11 ha travnjačkih staništa u užoj zoni utjecaja, od kojih je daleko najzastupljenije stanište travnjaka vlasastog zmijika (NKS C.3.5.3) s oko 10,7 ha. S obzirom da je navedeno stanište dobro zastupljeno u širem području zahvata te da su očekivane stvarne površine trajnog zauzeća staništa male (samo područje RP/TS i temeljenja – oko 1 ha), ne očekuje se značajan negativan utjecaj zahvata na travnjačka staništa. Na travnjacima su zabilježene zaštićene vrste *Anacamptis pyramidalis*, *Orchis papilionacea* i *Adonis aestivalis*. Na području transformatorske stanice i stupova dalekovoda očekuje se trajni gubitak zabilježenih jedinki. Vrste su zabilježene na više lokacija u Istri, na lokacijama duž obale i na kontinentu, te se stoga ne očekuje da će gubitak manjeg broja jedinki značajnije utjecati na ukupnu populaciju u Istri i šire.

Zaključno, površine staništa pod trajnim utjecajem su iznimno male te na većinom ograničene na područje RP/TS i 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 radi o degradiranom obliku staništa koje je u toj formi rasprostranjeno u široj okolici zahvata.

Utjecaj predmetnog zahvata na faunu prvenstveno je vezan za područje planirane trafostanice te radnog pojasa (zona izravnog utjecaja) duž trase dalekovoda gdje se očekuje gubitak postojećih staništa koje vrste koriste prvenstveno kao gnjezdilišta, a onda i kao hranilišta ili mjesta za odmor. Vrste koje će pretrpjeti trajni gubitak staništa i fragmentaciju su one koje koriste staništa u tom prostoru, a to su prvenstveno vrste ptica, gmazova, leptira i ostalih beskralješnjaka te manjih sisavaca. Trajni gubitak staništa očekuje se ponajviše na području RP/TS koja će zauzeti oko 6 ha makije i poljoprivrednih površina. Međutim, zahvat neće značajno utjecati na faunu u tom pogledu jer su stanišni tipovi koji se nalaze na užem području zahvata prisutni i na širem promatranom području te trajni gubitak staništa na platou RP/TS i području temeljenja stupova dalekovoda ne predstavlja ozbiljnu fragmentaciju staništa.

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.

S obzirom da u širem području oko RP/TS i trase predviđenih dalekovoda dolaze ptice gnjezdarice, a na samoj lokaciji nalazimo staništa koje vrste mogu koristiti za gniježđenje, radove uklanjanja vegetacije potrebno je tempirati izvan sezone gniježđenja kako bi se izbjegao utjecaj na te vrste, tj. uklanjanje vegetacije je potrebno provoditi u razdoblju od kolovoza do kraja veljače.

3.1.7 Krajobraz

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 izrazio značajan te se može smatrati zanemarivim. 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.

3.1.8 Stanovništvo

Tijekom izvođenja radova bit će povećana prisutnost radne mehanizacije uslijed čega će se javljati povećana buka. 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. U slučaju oštećenja cesta, pristupni putovi trebaju se vratiti u prvobitno stanje.

Navedeni radovi su kratkotrajni i lokalizirani, tj. vremenski i prostorno ograničeni, te nisu značajnog intenziteta. Pri izvođenju radova očekuje se primjena relevantne regulative vezane uz vrijeme izvođenja rada i dozvoljene razine buke. Slijedom navedenog, ne očekuje se značajan negativni utjecaj na stanovništvo.

3.1.9 Otpad

Tijekom pripremnih i građevinskih radova te transporta i rada mehanizacije, na izgradnji predmetnog zahvata, moguć je nastanak različitog neopasnog i opasnog otpada, kojeg treba zbrinuti prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19).

Tijekom izgradnje dolazi do nastajanja otpadnog zemljanog i biljnog materijala od uklanjanja vegetacije, iskopa temelja za stupove dalekovoda i rasklopnog postrojenja 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 toga, nastat će otpadni građevinski materijal, komunalni otpad i otpad od održavanja vozila, strojeva i građevinske mehanizacije. 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 otpada, a sukladno zakonodavnom okviru za gospodarenje otpadom.

Ne očekuje se značajan negativan utjecaj proizvedenog otpada na okoliš jer će većina biti zbrinuta putem tvrtki ovlaštenih za zbrinjavanje otpada, a iskopni materijal će se većinom ponovno koristiti.

3.1.10 Buka

Utjecaj buke tijekom izgradnje zahvata ocjenjuje se kao utjecaj privremenog karaktera, a uslijed rada građevinskih strojeva, uređaja i vozila. 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.

3.1.11 Poljoprivreda

Prema evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta u RH (ARKOD) na području zahvata smještene su poljoprivredne površine na području Grada Vodnjan i Općine Maračana. Unutar radnog pojasa smješteno je 9,0 ha poljoprivrednih površina. S obzirom na navedene površine te uglavnom privremen karakter utjecaja ne očekuje se značajan negativan utjecaj na sektor poljoprivrede.

3.1.12 Šumarstvo

S obzirom na mali udio šumskih površina unutar radnog pojasa zahvata u odnosu na površine raspoložive u GJ Proština (0,5%) te da su iste većinom degradirane i nemaju veliku gospodarsku vrijednost, negativan utjecaj na sektor šumarstva nije značajan.

3.1.13 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.

3.1.14 Kulturno-povijesna baština

Prema trenutno raspoloživim podacima zahvat izgradnje TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan) i rekonstrukcije i raspleta priključnih DV 220 kV i 110 kV neće imati značajno negativne utjecaje na kulturnu baštinu. No izgradnju je potrebno vršiti uz arheološki nadzor. Arheološki nadzor potrebno je provoditi sukladno članku 45. i članku 61 Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20).

3.1.15 Akcidenti

Uz poštivanje zakonom propisanih mjera i dobrom praksom kod izvođenja radova, smatra se da je rizik od akcidenta nizak.

3.2 Utjecaji tijekom korištenja i održavanja

3.2.1 Zrak

Tijekom korištenja zahvata ne dolazi do stvaranja onečišćenja zraka koje bi uzrokovalo smanjenje kvalitete zraka.

3.2.2 Klimatske promjene

Tijekom korištenja zahvata, ne dolazi do značajnih utjecaja na klimatske promjene, dok je moguć utjecaj klimatskih promjena na zahvat, u pogledu opasnosti od povećanja maksimalne brzine vjetra i pojave požara.

3.2.3 Voda

Površinske vode

Tijekom korištenja se ne očekuje negativan utjecaj na stanje površinskih vodnih tijela s obzirom da elementi predmetnog zahvata ne koriste vodu niti proizvode otpadne vode tijekom rada te ne sadrže dijelove koji bi mogli uzrokovati curenje onečišćujućih tvari u tlo.

Utjecaj tijekom korištenja i održavanja svodi se na moguća manja lokalna onečišćenja tla zbog curenja goriva ili maziva iz terenskih vozila tijekom redovitog održavanja na što treba obratiti pozornost s obzirom na hidrogeološke karakteristike lokacije zahvata. Pridržavanjem zakonskih propisa i dobre prakse (pravilna organizacija gradilišta itd.) mogućnost ovakvih situacija je svedena na minimum te se utjecaj na vode smatra zanemarivim.

S obzirom na karakteristike zahvata može se zaključiti da će planirani zahvat imati zanemariv utjecaj na stanje površinskih voda.

Podzemne vode

Tijekom korištenja se ne očekuje utjecaj na stanje podzemnih vodnih tijela s obzirom da elementi predmetnog zahvata ne koriste vodu niti proizvode otpadne vode tijekom rada te ne sadrže dijelove koji bi mogli uzrokovati curenje onečišćujućih tvari u tlo.

Također, tijekom korištenja i održavanja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na vode u okviru III. zone sanitarne zaštite izvorišta Pulski zdenci.

Jedini dio zahvata u kojem je moguće istjecanje ulja su transformatori 220/110 kV i 110/x kV, no predviđena je izgradnja temelja s uljnom kadom za prihvat eventualno iscurjelog ulja koja će biti vodonepropusna i uljonepropusna i spojena s cjevovodom s dvostrukom stjenkom na uljnu jamu čime će se onemogućiti razlijevanje ulja. Uljna jama će biti dimenzionirana na način da u slučaju havarije prihvati kompletnu količinu ulja iz najvećeg transformatora.

Utjecaj tijekom korištenja i održavanja svodi se na moguća manja lokalna onečišćenja tla zbog curenja goriva ili maziva iz terenskih vozila tijekom redovitog održavanja na što treba obratiti pozornost s obzirom na hidrogeološke karakteristike lokacije zahvata. Pridržavanjem zakonskih propisa i dobre prakse (pravilna organizacija gradilišta itd.) mogućnost ovakvih situacija je svedena na minimum te se utjecaj na vode smatra zanemarivim.

Uzimajući u obzir vrstu i značajke zahvata, procjenjuje se da neće biti negativnog utjecaja na podzemne vode.

3.2.4 Tlo

Utjecaj planiranog zahvata na tlo tijekom korištenja ogleda se u trajnom gubitku funkcije i prenamjeni tla na prostoru rasklopnog postrojenja i trafostanice te pozicija stupova dalekovoda.

Detaljnije i točnije vrijednosti nosivosti temeljnog tla za svaki pojedinačni temelj zahvata bit će definirane tek nakon provođenja detaljnih istraživanja. Na temelju dostupnih podataka i dosad provedenih terenskih i laboratorijskih istraživanja, temeljenje je predviđeno na stijenskoj masi relativno dobrih geomehaničkih karakteristika na dubini do 2,50 m te se s tog aspekta ne očekuje negativan utjecaj.

Utjecaj na tlo tijekom korištenja svodi se na moguća manja lokalna onečišćenja tla zbog curenja pogonskih goriva ili maziva iz terenskih vozila tijekom redovitog održavanja elemenata zahvata.

S obzirom na karakteristike zahvata, utjecaj korištenja i održavanja zahvata na tlo je slabo negativan.

3.2.5 Geološke karakteristike i georaznolikost

Prema PP Istarske županije, Kartogram B. Karta nulte geološke potencijalnosti mineralnih sirovina, lokacija TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan) i priključnih DV 220kV i 110kV se nalazi na području označenom kao potencijalnim za nalazak tehničko-građevinskog kamena, dok se priključni DV 2x110kV od TS RP 220/110kV Guran do priključka na postojeći DV 110 kV Raša – Dolinka nalazi na području označenom kao potencijalnim za nalazak kremenog pijeska. U PPUG Vodnjan i PPUO Marčana su potencijalne lokacije za eksploataciju mineralnih sirovina detaljnije razrađene i ne nalaze se na području obuhvata predmetnog zahvata.

Tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata se ne očekuje negativan utjecaj na geološke značajke i georaznolikost.

3.2.6 Biološka raznolikost

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji na floru i staništa. Na području priključnih dalekovoda očekuje se obnova travnjačke vegetacije. 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. Na području koridora očekuje se razvitak degradirane šumske vegetacije makije koja je prisutna i u široj okolini, samo nižeg oblika makije, tj. sličnog onome na trasama postojećih dalekovoda.

Na području zahvata nisu evidentirane vrste za koje je važnost otvorenih migracijskih puteva presudna te područje rasklopnog postrojenja i trafostanice, iako ograđeno, neće predstavljati značajnu barijeru za kretanje životinja.

Unutar koridora dalekovoda potrebno je održavati vegetaciju tako da se ne dozvoli sukcesija travnjaka, odnosno šikare do šumskih staništa, no ovakva održavanja provode se po potrebi, u većini slučajeva svakih nekoliko godina, te se negativni utjecaj u smislu izmjene kvalitete staništa, odnosno uznemiravanja životinja može ocijeniti kao prihvatljiv. Prema dostupnim podacima, na području

zahvata nisu identificirane vrste specifične samo za područje zahvata te izgradnjom zahvata ne dolazi do utjecaja na brojnost i stabilnost populacija vrsta faune.

Od zaštićenih vrsta u širem području, moguć je utjecaj gubitka staništa za ptice i vrste gmazova *Testudo hermanni*, *Hierophis viridiflavus*, *Zamenis situla*. Navedene vrste su široko rasprostranjene na području Istre i šire te se ne očekuje da će zauzeće površine utjecati na populacije ovih vrsta.

Osim gubitka staništa, na ptice je potencijalno moguć i negativni utjecaj u vidu kolizije sa strukturama dalekovoda. Planirani novi dalekovodi postavljaju se u području već postojećih, a određene dionice postojećih se uklanjaju, čime se rizik od kolizije smanjuje. 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. Vrste ptica zabilježene na području od 5 km oko lokacije su uglavnom vezane uz prizemni sloj vegetacije, te uglavnom nisu osjetljive na koliziju. Od vrsta koje su osjetljive na koliziju zabilježena je vrsta *Buteo buteo*. Vrsta je jedna od najčešćih grabljivica u Hrvatskoj te se ne očekuje da bi zahvat mogao imati utjecaj na populaciju vrste. Također, u radijusu od 10 km od lokacije zabilježene su u literaturi i vrste grabljivica koje potencijalno mogu koristiti i područje planiranog zahvata, a osjetljive su i na koliziju: *Falco naumanni*, *Circaetus gallicus*, *Accipiter nisus*, *Athene noctua*, *Bubo bubo*, *Otus scops*, *Pernis apivorus*, *Falco vespertinus*. Navedene vrste se mogu pojaviti na ovom području, no malo je vjerojatno budući da navedeno područje nije evidentirano kao specifično stanište za ove vrste.

U slučaju rijetkih i ugroženih vrsta ptica zabilježenih u širem području zahvata (*Coccothraustes coccothraustes*, *Erithacus rubecula*, *Motacilla alba*, *Parus major*, *Phoenicurus ochruros*, *Regulus ignicapilla*, *Troglodytes troglodytes*) moguć je utjecaj u vidu gubitka staništa na području rasklopišta i transformatorske stanice te u koridoru stupova dalekovoda. Da bi se izbjegla direktna smrtnost jedinki ovih, ali i drugih vrsta, propisuje se mjera uklanjanja vegetacije izvan sezone gniježđenja.

Budući da se trasa dalekovoda nalazi izvan područja važnih za ptice, dalje od značajnih vodnih tijela i poznatih gnjezdilišta za npr. surog orla, te određenim djelom prati i trasu postojećeg dalekovoda, samim time utjecaj na ptice se procjenjuje da je moguć, ali nije značajno negativan da bi doveo do ugroze vrsta i populacija.

3.2.7 Krajobraz

Tijekom korištenja zahvata doći će do izravnih i trajnih utjecaja na fizičku strukturu krajobrazu pojavom nadzemnih strukturnih elemenata zahvata, tj. trafostanice te rešetkastih stupova rasklopnog postrojenja i dodatno i užadi dalekovoda (vodiči i zaštitno uže), i održavanjem zaštitnog koridora, tj. šumske prosjeke širine oko 50 m. Navedene promjene u strukturi krajobrazu uzrokovat će i promjene u vizualnoj percepciji i načinu doživljavanja krajobrazu 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 vizualnih obilježja strukturnih elemenata zahvata tiče, stupovi dalekovoda i rasklopnog postrojenja 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 krajobrazu, posebice uzimajući u obzir da širim područjem zahvata već postoji gusta 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 prihvatljivim.

3.2.8 Elektromagnetski utjecaj

Pridržavajući se graničnih vrijednosti iz Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV (Sl. list broj 65/88, NN 53/91 i NN 24/97), Zakona o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (NN 91/2010, 114/18), te Pravilnika o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN 146/2014, 31/19), predmetni dalekovod u smislu elektromagnetskih polja neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš.

3.2.9 Otpad

Tijekom korištenja zahvata predviđa se nastajanje otpada prilikom održavanja. Nadalje, tijekom korištenja dalekovoda i rasklopnog postrojenja nastaje otpadna papirna i kartonska ambalaža, metalni otpad i otpad od drveta.

Nastao otpad nema značajan utjecaj na okoliš uz poštivanje zakonskih odredbi, a zbrinut će se predavanjem ovlaštenim pravnim osobama, koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom.

3.2.10 Buka

Izvori buke u transformatorskim stanicama mogu se podijeliti na primarne i sekundarne izvore. Primarni izvori buke su transformatori, prigušnice i uređaji za klimatizaciju odnosno ventilaciju kao i sabirnički sustavi u slučaju postrojenja vanjske izvedbe sa zračnom izolacijom (AIS izvedbe, eng. Air Insulated Switchgear). U obzir treba uzeti i buku proizvedenu pojavom efekta korone na zračnim vodovima i sabirnicama. Razina buke koji proizvode transformatori za napajanje vlastite potrošnje u TS RP 220/110 kV Guran je zanemariva.

Prema izvedenoj analizi akustičkih svojstava predmetnog transformatorskog prostora u TS RP 220/110 kV Guran, može se reći da će zahvat zadovoljiti zahtjeve u svezi dopuštene razine buke u predviđenim uvjetima eksploatacije te uz uvjet kvalitetne izvedbe.

3.2.11 Stanovništvo

Potencijalan negativan utjecaj na stanovništvo se prvenstveno odnosi na utjecaje koje potencijalno može imati realizacija zahvata na najbliže nastanjene objekte, obližnje Stancija Celija i Stancija Guran. Stancija Celija je udaljena oko 100 metara od priključnih dalekovoda i 260 metara od trafostanice a Stancija Guran oko 700 metara od najbližih priključnih dalekovoda te oko 1 km od rasklopnog postrojenja/trafostanice.

Razina buke te elektromagnetski utjecaji prema izvršenim proračunima, te poštujući zakonsku legislativu, bit će ispod zakonom dopuštenih razina. Kao dodatna mjera ublažavanja utjecaja je predviđena izrada krajobraznog elaborata u fazi izrade projektne dokumentacije kojim će se minimizirati potencijalni vizualni utjecaji zahvata na predmetne Stancije i općenito na područje oko

zahvata. 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 navedenoga realizacija zahvata neće prouzročiti nikakve emisije u okoliš tijekom korištenja zahvata, nema negativnih utjecaja na zdravlje stanovništva te se neće unijeti znatne promjene u vizualnoj percepciji i načinu doživljaja krajobraza. Stoga postojeće gospodarske aktivnosti uključujući i turističke uslužne djelatnosti ne bi trebale trpjeti nikakve negativne posljedice i nije predvidljivo da će zahvat prouzročiti značajne negativne utjecaje na stanovništvo.

3.2.12 Poljoprivreda

Nakon konačnog uređenja radnog pojasa bit će moguć ponovni uzgoj poljoprivrednih kultura, osim na površinama zauzetim izgradnjom TS i RP te stupova. Prema podacima iz ARKOD-a, poljoprivredne površine zauzete izgradnjom TS i RP te stupova (u prosjeku 225 m² po stupu) iznose 0,8 ha i nalaze se samo na području Grada Vodnjana. Ove površine su prema PPUG Vodnjana smještene unutar kategorije vrijednih obradivih tla (P2). S obzirom da te površine iznose 0,07% poljoprivrednih površina korištenih na području Grada smatra se da negativan utjecaj na sektor poljoprivrede nije značajan.

3.2.13 Šumarstvo

Tijekom korištenja se ne očekuju 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, no uz propisano održavanje trase dalekovoda te elemenata zahvata navedeni rizik je sveden na minimum.

3.2.14 Lovstvo

S obzirom na to da ukupna površina užeg područja zahvata (50 m od zahvata) iznosi 36,4 ha, od čega 15,2 ha čine šumske površine, dok ukupna površina lovišta iznosi 11,645 ha, može se isključiti negativan utjecaj na lovstvo.

3.2.15 Kulturno-povijesna baština

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.

3.2.16 Akcidenti

U slučaju izvanrednih situacija kod rada RP, TS i dalekovoda, moguća je izloženost akcidentnim situacijama kao što su opterećenje, klimatske i meteorološke promjene, ispadi elemenata sustava, vanjski utjecaji i pogreške ljudskog faktora. Ovi neželjeni događaji ovise o vrsti i jakosti same pojave uzrokujući ispade, kvarove i havarije. Kvarovi i ispadi kao krajnju posljedicu imaju prekid opskrbe električnom energijom gradova, regija, te djelomični, ili potpuni raspad sustava, a mogu izazvati i poremećaje u radu susjednih elektroenergetskih sustava.

Na trasama nadzemnih elektroenergetskih vodova te u elektroenergetskim postrojenjima, velika je opasnost od požara prisutna osobito tijekom ljeta i nakon duljeg razdoblja sušnog vremena u ostalom dijelu godine. Vjerojatnost ovakvog događaja i doseg mogućih negativnih utjecaja svode se na

minimum, uz pretpostavku primjene najviših profesionalnih standarda tijekom rada dalekovoda, odnosno brze reakcije u slučaju izbijanja požara.

U krajnjim postrojenjima dalekovoda postoje naprave za automatsko isključivanje dalekovoda koje također signaliziraju kvar ukoliko do njega dođe. Na taj način se ublažavaju odnosno sprječavaju posljedice akcidentnih situacija. Slijedom navedenog, te uz poštivanje zakonom propisanih mjera za korištenje i održavanje elektroenergetskih građevina, postrojenja i opreme prijenosne mreže, smatra se da je rizik od akcidenta nizak.

3.3 Utjecaj na zaštićena područja prirode i ekološku mrežu

Budući da se zahvat planirane TS RP 220/110 kV Guran i priključnih vodova nalazi izvan zaštićenih područja, te da u široj okolici zahvata (udaljenost od 5 km) nema zaštićenih područja, te da se najbliže zaštićeno područje nalazi na udaljenosti od 8,5 km od zahvata, može se isključiti utjecaj zahvata na zaštićena područja tijekom gradnje i korištenja zahvata.

U postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat „Izgradnja TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan), rekonstrukcija i rasplet priključnih DV 220 kV i 110 kV“, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike donijelo je Rješenje (KLASA: UP/I 612-07/20-60/19; UBROJ:517-05-2-2-20-2 od 9. travnja 2020.) kojim se navodi da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu i da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene.

3.4 Kumulativni utjecaji

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 (poslovno-proizvodna zona Tison).

S obzirom da se radi o području koje je već pod antropogenim utjecajem zbog blizine grada Vodnjana, uz svu postojeću i planiranu infrastrukturu koja uključuje i postojeće dalekovode, te uvažavajući činjenicu da će se uz primjenu predloženih mjera ublažavanja samostalni utjecaj zahvata umanjiti, doprinos planiranog zahvata skupnom utjecaju nije ocijenjen kao značajan.

3.5 Opis možebitnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na lokaciju zahvata i intenzitet utjecaja, ne očekuje se prekogranični utjecaj.

3.6 Mogući utjecaji nakon prestanka korištenja

Zahvat je planiran kao trajni zahvat u prostoru te se uz redovno održavanje ne očekuje prestanak korištenja, tj. nije predvidljiv prestanak korištenja zahvata.

3.7 Prikaz obilježja utjecaja na okoliš

Shematski prikaz obilježja utjecaja planiranog zahvata na okoliš razmatran u prethodnim Poglavljima sažeto je prikazan u *Tablica 3.7-1*.

Tablica 3.7-1 Obilježja utjecaja planiranog zahvata na okoliš

Sastavnica okoliša	Utjecaj (izravan, neizravan, kumulativni)	Trajan/Privremen		Ocjena	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Zrak	Kumulativni	Privremen	Privremen	-1	-1
Klimatske promjene	Kumulativni	Privremen	Privremen	-1	-1
Voda	Neizravan	Privremen	-	-1	0
Tlo	Izravan	Privremen	Trajan	-1	-1
Staništa	Izravan	trajan (TS)/privremen	trajan (TS)/privremen	-1	-1
Biološka raznolikost	Izravan	trajan (TS)/privremen	trajan (TS)/privremen	-1	-1
Krajobraz	Izravan	Privremen	Trajan	-1	-2
Kulturno-povijesna baština	Izravan	Trajan	Trajan	-1	-1
Opterećenja okoliša					
Stanovništvo i zdravlje ljudi	Neizravan	Privremen	Trajan	-1	-1
Elektromagnetski utjecaji	Izravan	-	Trajan	0	-1
Otpad	Neizravan	Privremen	Privremen	-1	-1
Buka	Izravan	Privremen	Trajan	-1	-1
Šumarstvo	Izravan	Trajan	Trajan	-1	-1
Poljoprivreda	Izravan	Trajan	Trajan	-1	-1
Lovstvo	Izravan	Privremen	Trajan	-1	-1
Ostalo					
Zaštićena područja i Ekološka mreža	-	-	-	0	0
Prekogranični utjecaji	-	-	-	0	0
Kumulativni/Skupni utjecaji	Kumulativni	Privremen	Trajan	0	-1

Izgradnja TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan), rekonstrukcija i rasplet priključnih DV 220 kV i 110 kV

Ocjena	Opis
-3	značajan negativan utjecaj
-2	umjeren negativan utjecaj
-1	slab negativan utjecaj
0	neutralan utjecaj
+1	slab pozitivan utjecaj
+2	umjeren pozitivan utjecaj
+3	značajan pozitivan utjecaj

4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Nositelj zahvata obvezan je primjenjivati mjere zaštite tijekom izgradnje i korištenja zahvata koje proizlaze iz projektantske dokumentacije, relevantnog zakonskog okvira te se pridržavati svih uvjeta i mjera zaštite koje će biti određene suglasnostima i dozvolama izdanim prema posebnim propisima.

Kako bi se utjecaj na okoliš dodatno sveo na minimum, predlaže se i primjena sljedećih mjera:

4.1 Mjere zaštite okoliša

4.1.1 Opće mjere zaštite

- Prije početka gradnje odrediti 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.
- Izbjegavati lociranje privremenih gradilišta u građevinskom području naselja, visokovrijednom poljoprivrednom zemljištu i šumama, te na vodonosnom području.
- Za pristupne putove u najvećoj mogućoj mjeri koristiti postojeću mrežu putova, a nove formirati samo kada je to neizbježno.
- Oštećene putove nakon završetka radova sanirati.

4.1.2 Sastavnice okoliša

4.1.2.1 Zrak

Tijekom pripreme i izgradnje

- Spriječiti raznošenje blata i prašine s prostora gradilišta pranjem kotača vozila i kamiona prije izlaska na javne prometnice, a po potrebi prilazne dijelove javnih prometnica čistiti od prašine i blata.
- Dizanje prašine ograničiti na površinu gradilišta, primjenom zaštitnih ograda ili raspršivanjem vode tijekom suhих i vjetrovitih perioda na aktivnim prašnjavim područjima gradilišta.
- Prilagoditi brzinu vozila stanju internih prometnica, kako bi se smanjilo ili izbjeglo dizanje prašine s prometnica, kao i rasipanje rastresitog tereta s vozila.
- Svi građevinski strojevi moraju biti tehnički ispravni i usklađeni s normama kvalitete emisija ispušnih plinova vozila.

Tijekom korištenja i održavanja

- Vozila za održavanje projektnog zahvata moraju biti tehnički ispravna i usklađena s normama kvalitete emisija ispušnih plinova vozila.

4.1.2.2 Vode

Tijekom pripreme i izgradnje

- Tijekom izgradnje potrebno je osigurati vodonepropusni prostor za smještaj spremnika s gorivima i mazivima s kojeg će se odvodnja oborinske vode odvijati kroz separator ulja i masti.

- 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.

Tijekom korištenja i održavanja

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

4.1.2.3 Tlo

Tijekom pripreme i izgradnje

- 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.
- Tijekom izgradnje potrebno je osigurati vodonepropusni prostor za smještaj spremnika s gorivima i mazivima s kojeg će se odvodnja oborinske vode odvijati kroz separator ulja i masti prije upuštanja u recipijent.
- 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.
- Odvodnju oborinskih voda tijekom izgradnje platoa transformacijske stanice izvesti na način da oborinske odvodnje u okolni teren ne uzrokuju bujice, pojačanu eroziju i erozivne nanose.

4.1.2.4 Biološka raznolikost

Tijekom pripreme i izgradnje

- Radove uklanjanja vegetacije izvoditi u periodu od 15. kolovoza do kraja veljače, tj. izvan sezone gniježđenja ptica i podizanja potomstva ostalih vrsta životinja.
- Ograničiti kretanje mehanizacije i ljudi izvan područja gradilišta.
- Nakon izgradnje sanirati tlo i okoliš kako bi se omogućio razvoj prirodne vegetacije.
- 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.
- 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).
Označavanje provesti na način da se označi 60 % duljine između dva stupa na središnjem dijelu i da je razmak između oznaka 10 m. Oznake pod a. i b. (ili druge oznake istih ili sličnih karakteristika) postavljati naizmjenično:

- a) Swan-FlightTM diverter (30 cm promjer; 1 m duljine; žuta boja) ili Avifauna Spiral (36 cm promjer, izmjenjivanje crvene i bijele boje) ili Aerial Marker Spheres (promjer 30 cm, žuta boja);
- b) FireFlyTM FF (viseća oznaka 9x15 cm označena s reflektirajućom žutom trakom i fotoreaktivnim slojem, sjaje 10 do 12 sati nakon zalaska sunca) ili BirdMark BM-AG (viseća oznaka s diskom promjera 13.33 cm, reflektirajući disk sjaji do 10 sati nakon zalaska sunca).

Tijekom korištenja i održavanja

- 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.
- Projektirati opterećenje zaštitnog užeta u slučaju potrebe za dodavanjem oznaka nakon provedenog monitoringa prema programu praćenja okoliša.
- Prilikom redovitog održavanja elemenata zahvata ukoliko prisutni foto dokumentirati stradale jedinke zaštićenih vrsta faune i prijaviti podatke nadležnom tijelu putem obrasca za dojavu ili telefonski u roku 24 sata, na način kako je to predviđeno u okviru Sustava za dojavu i praćenje uhvaćenih, usmrćenih, ozlijeđenih i bolesnih strogo zaštićenih životinja.

4.1.2.5 Krajobraz

Tijekom pripreme i izgradnje

- Već od faze izrade projekta uključiti krajobraznog arhitekta u projektni tim, kako bi se izbjeglo drastično narušavanje krajobraza.
- U fazi izrade Glavnog projekta predvidjeti izradu Krajobraznog elaborata.
- 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.

4.1.3 Opterećenje okoliša

4.1.3.1 Stanovništvo

Tijekom pripreme i izgradnje

- Pravovremeno obavijestiti stanovništvo o rasporedu radova. Dnevni raspored odrediti na način da se umanjuje utjecaj na stanovništvo (izbjegavanje prometnih zastoja kod prijenosa strojeva i alata)
- Udaljenost trafostanice, rasklopnog postrojenja i dalekovoda od lokalnih kuća treba poštovati minimalnu udaljenost po članku 222. Mrežnih pravila prijenosnog sustava (NN 67/2017) kako bi se minimizirala izloženost zračenju i magnetskim poljima. Članak 222. Mrežnih pravila prijenosnog sustava (NN 67/2017) nalaže da se planirani nadzemni prijenosni vodovi od 110 ili 220 kV postavljaju u zaštićenom pojasu širine između 20 i 35 m (Tablica 4.1-1).

Tablica 4.1-1 Najmanja širina zaštićenog pojasa kod gradnje prijenosnog voda (Mrežna pravila prijenosnog sustava, NN, 67/2017)

Vrsta i nazivni napon prijenosnog voda	Tip prijenosnog voda	Najmanja širina zaštićenog pojasa (lijevo i desno od uzdužne osi prijenosnog voda)	
		Postojeći vodovi	Planirani vodovi
Nadzemni 110 kV	Jednostruki	20 m	25 m
	Dvostruki	25 m	30 m
Nadzemni 220 kV	Jednostruki	25 m	30 m
	Dvostruki	30 m	35 m
Nadzemni 400 kV	Jednostruki	35 m	40 m
	Dvostruki	40 m	50 m
Kabelski 110 kV	1 x 3x110 kV	2,5 m	3,5 m
	2 x 3x110 kV	3 m	4 m
Kabelski 220 kV	1 x 3x220 kV	3 m	4 m
	2 x 3x220 kV	4 m	5 m

Tijekom korištenja i održavanja

- Pravovremeno obavijestiti stanovništvo o radovima održavanja.

4.1.3.2 Elektromagnetski utjecaj

Tijekom korištenja i održavanja

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

4.1.3.3 Otpad

Tijekom pripreme i izgradnje

- 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 osobama za gospodarenje otpadom.

Tijekom korištenja i održavanja

- Otpad nastao tijekom održavanja predmetnog zahvata potrebno zbrinuti sukladno zakonodavnom okviru ili predati pravnim osobama ovlaštenim za gospodarenje otpadom.

4.1.3.4 Buka

Tijekom pripreme i izgradnje

- 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.

Tijekom korištenja i održavanja

- Radove redovnog održavanja planirati tijekom dnevnog razdoblja.

4.1.3.5 Šumarstvo

Tijekom pripreme i izgradnje

- Uspostaviti stalnu suradnju s nadležnom šumskom službom u vezi svih radova koji se obavljaju na šumi i šumskom zemljištu.
- S nadležnom šumarskom službom utvrditi sječnu 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.
- Odvodnju oborinskih voda tijekom izgradnje platoa transformacijske stanice izvesti na način da oborinske odvodnje u okolni teren uz rubne pojase šuma radi krčenja puma ne uzrokuju bujice, pojačanu eroziju i erozivne nanose.
- Nakon završetka radova na izgradnji, provesti sanaciju terena šumsko tehničkim mjerama i biološkom sanacijom autohtonom vrstom šumskog drveća.

Tijekom korištenja i održavanja

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

4.1.3.6 Poljoprivreda

Tijekom pripreme i izgradnje

- Prilikom odabira lokacija za postavljanje stupova priključnih dalekovoda izbjegavati, u najvećoj mogućoj mjeri, korištene poljoprivredne površine.
- Gdje je moguće, koristiti postojeće ceste i puteve kao pristup gradilištu u cilju smanjenja degradacije tla i postojećeg vegetacijskog pokrova.

Tijekom korištenja i održavanja

- Prilikom aktivnosti održavanja u što većoj mogućoj mjeri izbjegavati korištenje poljoprivrednih površina.

4.1.3.7 Lovstvo

Tijekom pripreme i izgradnje

- Potrebno je uspostaviti suradnju s lovoovlaštenicima 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.

4.1.3.8 Kulturno-povijesna baština

Tijekom pripreme i izgradnje

- Mjere zaštite kulturno povijesne baštine tijekom pripreme i izgradnje te korištenja i održavanja evidentirane i neevidentirane kulturne baštine na području izgradnje TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan) i rekonstrukcije i raspleta priključnih DV 220 kV i 110 kV regulira Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20), propisuje Nadležno tijelo Ministarstva kulture, Konzervatorski odjel u Puli kod ishoda lokacijske dozvole. Mjere zaštite nematerijalne kulturne baštine u što se ubraja umijeće suhozidne gradnje, regulirano je člankom 45 Zakona, a utvrđivanje sustava mjera zaštite za kulturno dobro regulirano je u člancima 55, 56, 57, 58, i 59 Zakona. Poduzimanje radnji na nepokretnom kulturnom dobru, kao i na području unutar granica kulturnog dobra regulirano je člankom 61, a način ishoda prethodnog odobrenja za radove na kulturnom dobru regulirano je člankom 62. istog Zakona.
- Mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina izrečene su i u Prostornom planu uređenja Grada Vodnjana (SN 04/07, SN 05/12, SN 06/13, SN 01/15, SN 06/15, SN 12/18) u Članku 150. je između ostalog navedeno da je potrebno očuvati i „njegovati izvorni i tradicionalni način ograđivanja polja suhozidima te autohtonu ruralnu arhitekturu“. U članku 151. stoji kako „primjeri graditeljskog nasljeđa kao npr. kažuni i suhozidi zahtijevaju posebnu skrb lokalne zajednice, održavanje, čišćenje i uređenje u skladu s izvornim izgledom, a bez dogradnji ili promjene građevnog materijala.“
- Iako tijekom terenskog rekognosciranja područja zahvata nisu zabilježeni tragovi arheoloških nalaza, područje trase zahvata je arheološki i povijesno bogato. S obzirom da se dio trase zahvata nalazi na parcelama zaraslim nižim raslinjem ili teško pristupačnom i gotovo neprohodnom gustom šumom, te zbog blizine arheoloških lokaliteta, potrebno je radove na predmetnoj trasi vršiti uz arheološki nadzor. Arheološki nadzor potrebno je provoditi prilikom izgradnje trafostanice i rasklopnog postrojenja s popratnim objektima, za vrijeme izgradnje temelja za stupove dalekovoda, te u blizini suhozidnih konstrukcija. Ukoliko radovi na izgradnji ne obuhvaćaju zadiranje ispod površine zemlje i ne predstavljaju ugrozu za suhozidnu gradnju arheološki nadzor nije potrebno provoditi. Ukoliko radovi na izgradnji predstavljaju ugrozu za suhozidnu gradnju preporuča se prezidavanje uporabom lokalnih povijesnih tehnika zidanja suhozida. To se prije svega

odnosi na korištenje lokalnog kamena u prirodnom obliku ili kvadratno priklesanog te suhozidno složenog (ili složenog na način da se vezivo ne vidi s njegove vanjske strane). Prilikom pregradnji nije dopušteno unošenje stranih neautohtonih načina zidanja i zidanje importiranim kamenom.

- Ograditi postojeće kašune i suhozide i izbjegavati bilo kakvo oštećenje kulturnih dobara.
- U slučaju razmatranja premještanja kašuna na lokaciji, kontaktirati Konzervatorski odjel u Puli.
- U slučaju pronalaska arheološkog lokaliteta na lokaciji, prekinuti radove i kontaktirati Konzervatorski odjel u Puli.

Tijekom korištenja i održavanja

- Izbjegavati bilo kakvo oštećenje dobara kulturno-povijesne baštine (prvenstveno kašuni i suhozidi prisutni na lokaciji zahvata) prilikom dolaska i boravka na lokaciji.

4.1.3.9 Infrastruktura

Tijekom pripreme i izgradnje

- U fazi pripreme planiranog zahvata stupiti u kontakt s vlasnicima postojeće infrastrukture kako bi se dobio uvid u projektnu dokumentaciju izvedenih radova te projektnom dokumentacijom dalekovoda detaljno razraditi moguća mjesta križanja s cjevovodima. Glavnim projektom predvidjeti propisane udaljenosti visokonaponskih vodova od cjevovoda.

4.2 Program praćenja stanja okoliša

Nakon izgradnje zahvata provesti jednogodišnji monitoring koji obuhvaća praćenje kretanja ptica i njihovog eventualnog stradavanja radi utvrđivanja mogućih kritičnih točki zahvata/dionica DV, odnosno radi praćenja učestalosti stradavanja od kolizije s 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.

5 PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ

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 TS RP 220/110 kV Guran (Vodnjan), rekonstrukcija i rasplet priključnih DV 220 kV i 110 kV prihvatljiv je za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja.

