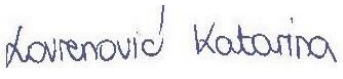
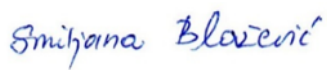
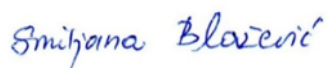




**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o
potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:
„Izgradnja sustava javne vodoopskrbe naselja
Rukavac, grad Vis, Splitsko-dalmatinska županija“**



**Zeleni servis d.o.o.
siječanj, 2024.**

Naručitelj elaborata:	Vodovod i odvodnja otoka Visa d.o.o. Riva Sv. Mikule 38 21485 Komiža
Nositelj zahvata:	Vodovod i odvodnja otoka Visa d.o.o. Riva Sv. Mikule 38 21485 Komiža
PREDMET:	Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „Izgradnja sustava javne vodoopskrbe naselja Rukavac, grad Vis, Splitsko-dalmatinska županija“
Izrađivač:	Zeleni servis d.o.o., Split
Broj projekta:	6 - 2023 / 2
Voditelj izrade:	Marijana Vuković, mag. biol. univ. spec. oecol.  Mob: 099/296 4450
Ovlaštenici:	dr.sc. Natalija Pavlus, mag. biol. 
	Boška Matošić, dipl. ing. kem. teh. 
	Marin Perčić, dipl. ing. biol. i ekol. mora 
	Nela Sinjkević, mag. biol. et oecol. mar. 
	Josipa Mirošavac, mag. oecol. 
Ostali suradnici Zeleni servis d.o.o.:	Doris Tafra, mag. oecol. et prot. nat. 
	Anita Žižak Katavić, mag. oecol. et prot. nat. 
	Velimir Blažević, bacc. ing. traff 
	Katarina Lovrenović, mag.ing.amb.  Katarina
	Smiljana Blažević, dipl. iur. 
Direktorica:	Smiljana Blažević, dipl. iur. 

Datum izrade:	Split, siječanj, 2024.
----------------------	------------------------

M.P.

ZELENI SERVIS d.o.o. – pridržava sva neprenesena prava

*ZELENI SERVIS d.o.o. nositelj je neprenesenih autorskih prava sadržaja ove dokumentacije prema članku 5. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima („Narodne novine“, broj 111/21). Zabranjeno je svako neovlašteno korištenje ovog autorskog djela, a napose umnožavanje, objavljivanje, davanje dobivenih podataka na uporabu trećim osobama kao i uporaba istih osim za svrhu sukladno ugovoru između **Naručitelja** i **Zelenog servisa**.*

SADRŽAJ:

1	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	6
1.1	Opis glavnih obilježja zahvata, tehnoloških procesa te prikaz varijantnih rješenja zahvata ako su razmatrane	7
1.2	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	9
1.3	Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	9
1.4	Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	10
1.5	Po potrebi radovi uklanjanja	10
2	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	11
2.1	Grafički prilogi s ucrtanim zahvatom koji prikazuju odnos prema postojećim i planiranim zahvatima te sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	11
2.2	Podaci o stanju vodnih tijela u užem području zahvata i kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod rizikom od poplava	43
2.2.1	Površinske vode	43
2.2.2	Vodna tijela podzemnih voda	48
2.2.3	Poplave	50
2.2.4	Zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta	52
2.2.5	Osjetljivost područja RH	52
2.2.6	Kakvoća mora	53
2.3	Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže te popis ciljeva očuvanja i područja ekološke mreže gdje se zahvat planira i/ili na koja bi mogao imati značajan utjecaj	55
3	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	63
3.1	Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša	63
3.1.1	Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi	63
3.1.2	Utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja, biljni i životinjski svijet	63
3.1.3	Utjecaj na šume i šumska zemljišta	66
3.1.4	Utjecaj na tlo	66
3.1.5	Utjecaj na korištenje zemljišta	66
3.1.6	Utjecaj na vode	67
3.1.7	Utjecaj na zrak	67
3.1.8	Utjecaj na klimu	67
3.1.9	Utjecaj na krajobraz	84
3.1.10	Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu	84
3.1.11	Utjecaj bukom	84
3.1.12	Utjecaj od otpada	84
3.1.13	Utjecaj na promet	86
3.1.14	Utjecaj uslijed akcidenata	86
3.1.15	Kumulativni utjecaji	86
3.2	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	88
3.3	Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja	88
3.4	Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu	88
3.5	Opis obilježja utjecaja (izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni i dr.)	89
4	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	90
4.1	Mjere zaštite okoliša	90
4.2	Praćenje stanja okoliša	90
5	IZVORI PODATAKA	91
6	PRILOZI	94

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Vodovod i odvodnja otoka Visa d.o.o. (nositelj zahvata) planira izgradnju vodoopskrbne mreže naselja Rukavac na otoku Visu.

Prema Prilogu II. Popisa zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 03/17), planirani zahvat spada pod točku:

- **9.1. Zahvati urbanog razvoja (sustavi odvodnje, sustavi vodoopskrbe, ceste, groblja, krematoriji, nove stambene zone, kompleksi sportske, kulturne, obrazovne namjene i drugo)**

Nositelj zahvata je sklopio ugovor o izradi ovoga Elaborata sa ovlaštenom tvrtkom Zeleni servis d.o.o. iz Splita, Templarska 23 (u Prilogu 6.2. je ovlaštenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša).

Za izradu predmetnog elaborata korišten je sljedeći dokument:

- Idejni projekt za posebne uvjete, Građevinski projekt: „Izgradnja sustava javne vodoopskrbe naselja Rukavac“, oznaka projekta 31-2022, kojeg je izradila tvrtka PRONGRAD BIRO d.o.o. iz Zagreba u rujnu 2022. godine.

Tablica 1-1 Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište pravne osobe	Vodovod i odvodnja otoka Visa d.o.o. Riva Sv, Mikule 38 21 485 Komiža
Matični broj subjekta	060256431
OIB	96153434531
Ime i prezime odgovorne osobe	Boris Ivanišević, direktor
Telefon	021/713-153 091 271 3153
e-mail	b.ivanisevic2@mail.com vodovod09@email.t-com.hr

1.1 Opis glavnih obilježja zahvata, tehnoloških procesa te prikaz varijantnih rješenja zahvata ako su razmatrane

Projektom je planirana izgradnja vodoopskrbne mreže naselja Rukavac u gradu Visu. Postojeća vodoopskrbna mreža će se napustiti prilikom izgradnje novog sustava javne vodoopskrbe.

Opis postojećeg stanja

Otok Vis i sam Grad Vis crpe vodu iz lokalnih izvora do kojih se dolazi bušenjem u unutrašnjosti otoka. Za razliku od drugih otoka, otok Vis ispunjava vlastitu potrebu za vodom zbog svojih prirodnih izvora vode. Cjelokupna vodoopskrba Visa, zasniva se na eksploataciji slatkovodne leće na lokaciji Korita, a zbog povećane potražnje ljeti se koristi izvor Pizdica. Crpilište Korita je središnji objekt vodoopskrbnog sustava otoka Visa. Smješteno je u unutrašnjosti otoka uz prometnicu Vis-Komiža. Na lokaciji Korita se nalazi crpna stanica s istim imenom i pet bunara. Podzemne vode crpe se posebnim bunarskim crpkama te tlačnim cjevovodima u crpni bazen te se distribuira do potrošača. Distribucija vode odvija se u tri pravca:

- pravac Komiža (tlačni cjevovod) ,
- pravac Vela glava (tlačni cjevovod) ,
- pravac Vis (gravitacijski cjevovod).

Mreža vodoopskrbe izgrađena je većim dijelom od azbest-cementnih cijevi i djelomično od čeličnih. Kvaliteta vode na crpilištu je dobra, a salinitet vode je ispod dopuštene vrijednosti. Područje Visa iz izvora Korita snabdijeva se gravitacijskim cjevovodom do vodospreme Vis II, a potom u Bandiricu, Vis i Kut. Sustav je opremljen mjerno-regulacijskim uređajima čime je omogućeno praćenje rada i upravljanje sustavom.¹

Opis planiranog zahvata

Nositelj zahvata planira izgradnju vodoopskrbne mreže naselja Rukavac koja će se spojiti na postojeći vodoopskrbni sustav otoka Visa. Ukupna duljina planirane vodoopskrbne mreže iznosi 7 713,26 m (Prilog 6.3.).

Za izgradnju dijela vodoopskrbnog cjevovoda predviđena je ugradnja cijevi Nodularnog lijeva (Duktil) za pitku vodu i radni tlak od 16 bara. Cjevovod će imati unutarnju oblogu od cementnog morta i vanjsku antikorozivnu zaštitu od cink-aluminija. Na dionicama gdje su padovi nivelele veći od 10% projektirati će se cijevi sa „zaključanim” spojem s naglavkom koji prenosi uzdužne sile.

Za predmetni vodoopskrbni cjevovod predviđena je ugradnja cijevi promjera DN80-DN150, kako je navedeno u tablici u nastavku.

¹https://www.gradvis.hr/wp-content/uploads/2021/02/RAZVOJNA-STRATEGIJA-GRADA-VISA-2021_2027-6.pdf

R.br.	Naziv cjevovoda	Nazivni promjer cjevovoda [mm]	Cijevni materijal	Duljina cjevovoda [m]
1.	V-1	150	Duktil	1.103,10
2.	V-2	150	Duktil	52,48
3.	V-3	80	Duktil	1.303,05
4.	V-4	150	Duktil	365,54
5.	V-5	150	Duktil	291,62
6.	V-6	100	Duktil	140,81
7.	V-7	150	Duktil	526,82
8.	V-8	100	Duktil	144,22
9.	V-9	100	Duktil	81,08
10.	V-10	100	Duktil	266,11
11.	V-11	100	Duktil	127,78
12.	V-12	100	Duktil	153,41
13.	V-13	100	Duktil	38,44
14.	V-14	100	Duktil	229,84
15.	V-15	100	Duktil	94,60
16.	V-16	100	Duktil	138,72
17.	V-17	100	Duktil	220,81
18.	V-18	100	Duktil	253,66
19.	V-19	100	Duktil	165,32
20.	V-20	100	Duktil	62,98
21.	V-21	100	Duktil	230,75
22.	V-22	100	Duktil	371,89
23.	V-23	100	Duktil	158,34
24.	V-24	100	Duktil	105,21
25.	V-25	100	Duktil	102,08
26.	V-26	100	Duktil	124,56
27.	V-27	100	Duktil	83,24
28.	V-28	100	Duktil	68,32
29.	V-29	100	Duktil	127,45
30.	V-30	100	Duktil	49,28
31.	V-31	100	Duktil	49,57
32.	V-32	100	Duktil	482,18
UKUPNO:				7.713,26

Trase cjevovoda su predviđeni u prometnim površinama te moraju odgovarati za prometno opterećenje SLW-60. Prilikom postavljanja nivelete cjevovoda u visinskom smislu osnovni kriterij je bila minimalna dubina ukapanja.

Iskop će biti u A, B i C kategoriji tla. Kod iskopa u matičnoj stijeni A i B kategorije potrebno je nagibe kosina zasjeka građevne jame izvesti u nagibu od 5:1 do 8:1 uz uklanjanje izdvojenih i potencijalno nestabilnih blokova stijene sa pokosa zasjeka. Cjevovod će se položiti u unaprijed iskopani rov širine 0,8 m, dubine ovisno o uzdužnim profilima. Cijevi će se položiti na pješčanu posteljicu veličine zrna 0-4 mm, debljine minimalno 10 cm. Djelomično

zatrpavanje cjevovoda izvesti će se pijeskom granulacije 0-4 mm do visine 0,30 m iznad tjemena. Nakon uspješne tlačne probe provesti će se potpuno zatrpavanje rova prema dobivenim uvjetima te će se ostatak rova zatrpati u slojevima do 30 cm drobljenim kamenom uz nabijanje do maksimalne zbijenosti.

Za izgradnju priključnih vodoopskrbnih cjevovoda predviđena je ugradnja tlačnih cijevi od polietilena visoke gustoće (PEHD) promjera DN32. Spajanje cijevi izvršiti će se elektro-spojnica sa dvostrukim naglavkom za elektrofuzijsko zavarivanje i međusobno spajanje dviju PEHD cijevi.

Prilikom prijelaza na lijevano željezne komade potrebno je koristiti specijalne spojnice (prirubnice). Prije ugradnje specijalnih spojnica za prijelaz s PEHD cijevi na duktilne fazonske komade i armature potrebno je na kraj cijevi ugraditi prsten protiv deformacije.

Duktilni fazonski komadi ugraditi će se na hidrantima, muljnim ispustima, odzračno/dozračnim ventilima, zasunskoj komori i ugradbenoj garnituri.

Na predmetnoj vodoopskrbnoj mreži predviđena je izgradnja jedne zasunske komore (unutarnjih dimenzija 1,4 x 1,4 x 1,8 cm), šest odzračno-dozračnih ventila, trideset ugradbenih garnitura, dvije lokacije sniženja/ograničenja tlaka, jedan ventil kontrole protoka te osam muljnih ispusta.

Za potrebe protupožarne zaštite izvesti će se na projektiranom opskrbnom cjevovodu 38 nadzemnih hidranta od čega su 5 (pet) predviđena i za muljni ispust. Predviđena je ugradnja hidranata DN 100 mm sa lomljivim stupom, a za dubinu ugradnje 1,25 i 1,5 m. Hidranti će biti opremljeni pred hidrantskim zasunom i ključem u okrugloj uličnoj kapi, a radi mogućnosti isključenja sa mreže i nesmetanog popravka ili zamjene.

Lokacija hidranata usklađena je s postojećom urbanizacijom, a ugraditi će se na udaljenosti do 3 m od osi projektiranog cjevovoda u zelenoj površini. Mikrolokacija hidranata i horizontalne udaljenosti od osi cjevovoda, mogu se (ovisno o potrebi) korigirati na licu mjesta pri izvođenju radova.

Za predmetni zahvat planirano je jedno varijantno rješenje koje je obrađeno ovim elaboratom.

1.2 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Budući da se ne radi o proizvodnoj djelatnosti ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.3 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Budući da se ne radi o proizvodnoj djelatnosti ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.4 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti osim onih koje su prethodno opisane.

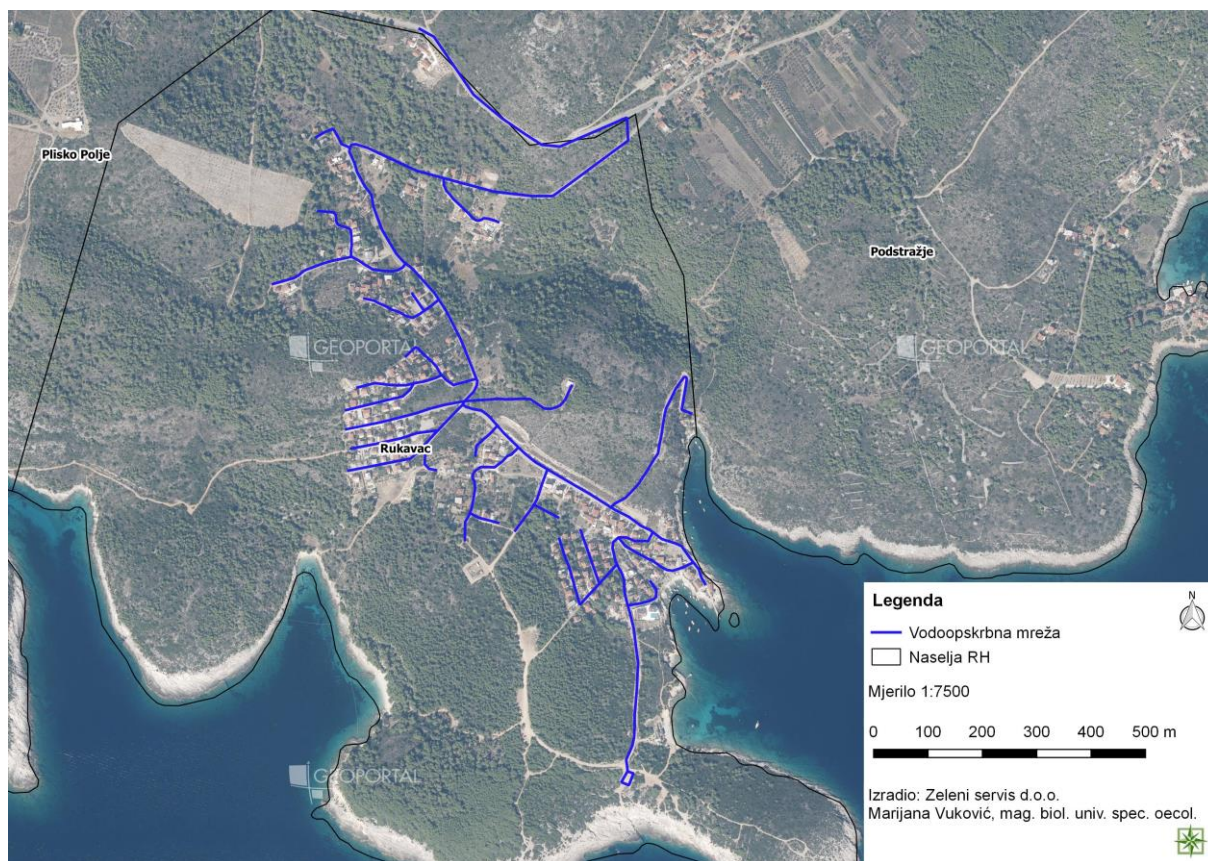
1.5 Po potrebi radovi uklanjanja

Planirano je da se sustav vodoopskrbe naselja Rukavac koristi dulji vremenski period te nije predviđeno njegovo uklanjanje. Za slučaj potrebe uklanjanja postupiti će se sukladno važećim propisima.

2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1 Grafički prilozi s ucrtanim zahvatom koji prikazuju odnos prema postojećim i planiranim zahvatima te sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

Predmetni zahvat nalazi se u Splitsko-dalmatinskoj županiji na otoku Visu, na području naselja Rukavac (Grad Vis).



Slika 2.1-1 Prikaz lokacije zahvata na DOF karti (Zeleni servis d.o.o., 2023.)

Za planirani zahvat i analizirani prostor važeći su sljedeći dokumenti prostornog uređenja:

- Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 01/03, 08/04, 05/05, 05/06, 13/07, 09/13, 147/15, 154/21 i 170/21 (pročišćeni tekst)) (u daljnjem tekstu PP SDŽ),
- Prostorni plan uređenja Grada Visa („Službeni glasnik Grada Visa“, broj 1/10, 2/17 i 6/17 (pročišćeni tekst)) (u daljnjem tekstu PPUG Visa),
- Urbanistički plan uređenja ruralnog naselja Rukavac („Službeni glasnik Grada Visa“, broj 1/13 i 3/18) (u daljnjem tekstu UPU ruralnog naselja Rukavac).

Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije

Prema kartografskom prikazu 2. Infrastrukturni sustavi; 2.3. Vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i zbrinjavanje otpada zahvat je planiran u postojećim cestama.



Slika 2.1-2 Izvod iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi; 2.3. Vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i odlaganje otpada PP SDŽ („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, 01/03, 08/04, 05/05, 05/06, 13/07, 09/13, 147/15, 154/21 i 170/21 (pročišćeni tekst)) (modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2023.)

Prostorni plan uređenja Grada Visa

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUG Visa planirani zahvat se nalazi unutar trasa postojeće i planirane državne ceste na području izgrađenog i neizgrađenog građevinskog područja naselja i zone gospodarske namjene – ugostiteljsko-turističke; oznake T1 - hotel (Slika 2.1-3.).

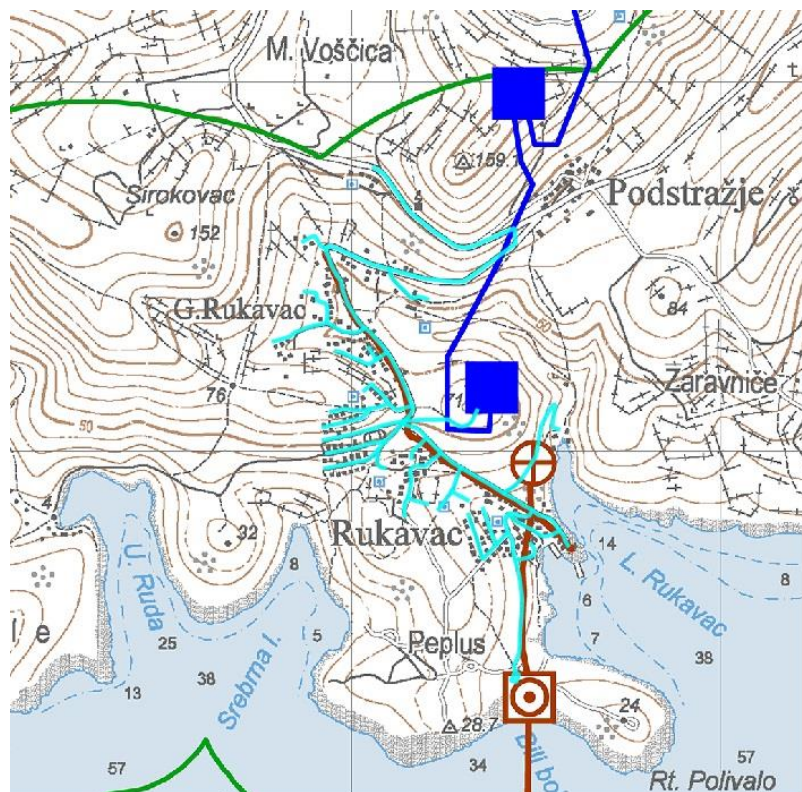
Prema izvodu iz kartografskog prikaza 2.3. Vodoopskrba, odvodnja i gospodarenje otpadom PPUG Visa na području naselja Rukavac nalazi se vodosprema i magistralni opskrbni cjevovod te crpna stanica, uređaj za pročišćavanje otpadnih voda i glavni dovodni kanal (kolektor) (Slika 2.1-4.).

Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:
„Izgradnja sustava javne vodoopskrbe naselja Rukavac, grad Vis,
Splitsko-dalmatinska županija”



Slika 2.1-3 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUG Visa („Službeni glasnik Grada Visa”, broj 1/10, 2/17 i 6/17 (pročišćeni tekst))
(modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2023.)

Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:
„Izgradnja sustava javne vodoopskrbe naselja Rukavac, grad Vis,
Splitsko-dalmatinska županija”



GRAD VIS

IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA

2. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI

TRAVANJ 2017.

GRANICE

- GRANICA GRADA
- 1000 m OD OBLATNE CRTE - TERITORIJ
- 300 m OD OBLATNE CRTE - AKVATORIJ

KORIŠTENJE VODA

VODOOPSKRBA

- VODOSPREMA
- MAGISTRALNI OPSKRBNI CJEVOVOD
- OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

ODVODNJA OTPADNIH VODA

- UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
- ISPUST OTPADNIH VODA
- CRPNA STANICA
- GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR)
- OSTALI DOVODNI KANALI

Vodoopskrbna
mreža naselja
Rukavac

Županija:	SPLITSKO-DALMATINSKA	
Grad:	VIS	
Naziv prostornog plana:	IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA	
Naziv kartografskog prikaza:	VODOOPSKRBA, ODVODNJA I GOSPODARENJE OTPADOM	
Broj kartografskog prikaza: 2.3.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1:25 000	
Odluka Gradskog vijeća o izradi Prostornog plana: „Službeni glasnik Grada Visa” broj 6/14	Odluka Gradskog vijeća o donošenju Prostornog plana: „Službeni glasnik Grada Visa” broj 2/17	
Javna rasprava (objava): „24 sata” 22.05.2016.	Prvi javni uvid održan: od 31.05.2016. do 15.06.2016.	
Ponovna javna rasprava (objava): „24 sata” 21.07.2016.	Drugi javni uvid održan: od 29.07.2016. do 08.08.2016.	
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: Gradonačelnik Ivo Radica	
Suglasnost na plan prema članku 108. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine”, broj 153/13): Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja Klasa: 350-02/16-11/44 Urboj: 531-05-17-4 Datum: 26. siječnja 2017.		
Stručni izrađivač Plana:	Pečat:	Odgovorna osoba:
Javna ustanova Zavod za prostorno uređenje Splitsko-dalmatinske županije		Ravnatelj: Niko Mrčić, dipl.ing.arh.
Odgovorna voditeljica izrade Plana:		Nora Nikšić, dipl.ing.arh.
Stručni tim u izradi Plana:		
Niko Mrčić, dipl.ing. arh. - ravnatelj Nora Nikšić, dipl.ing.arh. Zoran Danilov, dipl.ing.arh.	Petar Matković, dipl.ing.arh. Zoran Botić, dipl.ing.grad. Hrvoje Lukšić, mag.iur.	Rid Ruščić, oec. Zdravko Grčić, stručni bacc. jav. up. Darko Rom, ing.el.

Slika 2.1-4 Izvod iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi; 2.3. Vodopskrba, odvodnja i gospodarenje otpadom PPUG Visa („Službeni glasnik Grada Visa”, broj 1/10, 2/17 i 6/17 (pročišćeni tekst)) (modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2023.)

U Odredbama za provođenje PPUG Visa, a vezano za predmetni zahvat, navodi se:

5. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

VODOOPSKRBA

Članak 85.

(1) *Vodoopskrba Grada Visa temelji se na korištenju vlastitih vodnih resursa s lokaliteta Korita. Osnovni problem u funkcioniranju sustava predstavlja nemogućnost osiguranja potrebnih količina vode u ljetnom razdoblju. Trenutačno crpljene količine vode su dovoljne za zadovoljavanje potreba za vodom domicilnog stanovništva. Daljnjoj izgradnji može se pristupiti tek po osiguranju dostatnih količina vode u vodoopskrbnom sustavu, odnosno uz suglasnost nadležnog komunalnog poduzeća.*

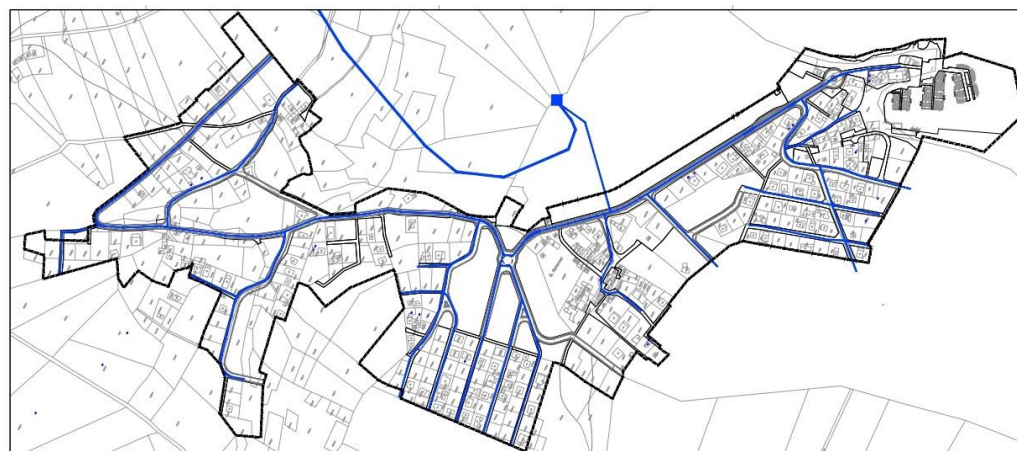
(2) *Izgradnja vodoopskrbnih vodova, crpnih i precrpnih stanica, kao i vodosprema izvan građevnih područja utvrđenih ovim Planom, odvijat će se u skladu sa posebnim uvjetima Hrvatskih voda, odnosno nadležnog ureda za vodoopskrbu. Izgradnja vodoopskrbnog sustava zahtijeva prethodno arheološko rekognosciranje terena.*

(3) *Ako na dijelu građevnog područja na kojem će se graditi građevina postoji vodovodna mreža, opskrba vodom rješava se prema mjesnim prilikama. Uvjetima uređenja prostora za izgradnju građevina stanovanja, kada se iste grade u područjima gdje nema pitke vode određuje se obvezna izgradnja cisterni. Postojeći lokalni izvori (gustirne, bunari, česme i sl.) moraju se održavati i ne smiju se zatrpavati ili uništavati. Naprave (gustirne, bunari, crpke i cisterne), koje služe za opskrbu vodom moraju biti izgrađene i održavane prema postojećim propisima. Te naprave moraju biti udaljene i s obzirom na podzemne vode locirane uzvodno od mogućih zagađivača kao što su: fekalne jame, gnojišta, kanalizacijski vodovi i okna, otvoreni vodotoci ili bare i slično.*

Urbanistički plan uređenja ruralnog naselja Rukavac

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 2.3. Vodoopskrba UPU ruralnog naselja Rukavac na području naselja nalazi se vodoopskrbni cjevovod i vodosprema Rukavac (Slika 2.1-5).

Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:
„Izgradnja sustava javne vodoopskrbe naselja Rukavac, grad Vis,
Splitsko-dalmatinska županija”



GRAD VIS
IZMJENE I DOPUNE URBANISTIČKOG
PLANA UREĐENJA RURALNOG
NASELJA RUKAVAC

2. PROMETNA, ULIČNA I KOMUNALNA
INFRASTRUKTURNA MREŽA

- GRANICE
- OBUHVAT UPU-a
- VODNOGOSPODARSKI SUSTAV
VODOOPSKRBA
- MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD
- MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD - PLANIRANI
- VODOOPSKRBNI CJEVOVOD
- VODOOPSKRBNI CJEVOVOD - PLANIRANI
- VODOSPREMA

Županija:	SPLITSKO-DALMATINSKA ŽUPANIJA
Grad:	VIS
Naziv prostornog plana:	IZMJENE I DOPUNE URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA RURALNOG NASELJA RUKAVAC
Naziv kartografskog prikaza:	VODOOPSKRBA
Broj kartografskog prikaza:	2.3.
Mjerilo kartografskog prikaza:	1 : 2000
Odluka o izradi prostornog plana:	Odluka o donošenju plana:
Službeni glasnik Grada Visa 05/16	Službeni glasnik Grada Visa 03/18
Javna rasprava (datum objave):	Javni ovid održan od: 23.10.2017.
"24 sata" 14.10.2017.	do: 06.11.2017.
Pričet upravniog tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:
M.P.	Tamara Bilić-Stokovska, dipl.oec.
Suglasnost temeljem odredbe članka 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine", br. 153/13)	
Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja. Uprava za prostorno uređenje, pravne poslove i programe Europske unije	
KC-350-02/18-139 Utr. br. 531-05-01-02, od 01.03. 2018.	

Slika 2.1-5 Izvod iz kartografskog prikaza 2.3. Vodoopskrba UPU ruralnog naselja Rukavac („Službeni glasnik Grada Visa“, broj 1/13 i 3/18)
(modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2023.)

U Odredbama za provođenje UPU ruralnog naselja Rukavac, a vezano za predmetni zahvat, navodi se:

5.3.1. Vodoopskrba

Članak 54.a.

Vodoopskrba Grada Visa temelji se na korištenju vlastitih vodnih resursa s lokaliteta Korita. Osnovni problem u funkcioniranju sustava predstavlja nemogućnost osiguranja potrebnih količina vode u ljetnom razdoblju. Trenutačno crpljene količine vode su dovoljne za zadovoljavanje potreba za vodom domicilnog stanovništva. Daljnjoj izgradnji može se pristupiti tek po osiguranju dostatnih količina vode u vodoopskrbnom sustavu, odnosno uz suglasnost nadležnog komunalnog poduzeća. Izgradnja vodoopskrbnih vodova, crpnih i precrpnih stanica unutar obuhvata Plana odvijat će se u skladu sa posebnim uvjetima Hrvatskih voda, odnosno nadležnog ureda za vodoopskrbu. Izgradnja vodoopskrbnog sustava zahtijeva prethodno arheološko rekognosciranje terena. Ako na dijelu obuhvata Plana na kojem će se graditi građevina postoji vodovodna mreža, opskrba vodom rješava se prema mjesnim prilikama. Uvjetima uređenja prostora za izgradnju građevina stanovanja, kada se iste grade u područjima gdje nema pitke vode određuje se obvezna izgradnja cisterni. Postojeći lokalni izvori (gustirne, bunari, česme i sl.) moraju se održavati i ne smiju se zatrpavati ili uništavati. Naprave (gustirne, bunari, crpke i cisterne), koje služe za opskrbu vodom moraju biti izgrađene i održavane prema postojećim propisima. Te naprave moraju biti udaljene i s obzirom na podzemne vode locirane uzvodno od mogućih zagađivača kao što su: fekalne jame, gnojišta, kanalizacijski vodovi i okna, otvoreni vodotoci ili bare i slično.

Članak 55.

Cijevi za vodoopskrbu su locirane u prometnici na udaljenosti 1,0 m od ivičnjaka (na suprotnu stranu prometnice u odnosu na kanalizaciju otpadnih voda), sa dubinom ukopavanja min. 1,20 m računajući od tjemena cijevi do razine prometnice te kontrolnim šahtovima u čvorovima. Vodoopskrbne cijevi polažu se na koti višoj od kote kanalizacije. Brzine, odnosno gubici tlaka u sustavu, kao i svi drugi elementi građenja moraju se izvoditi u skladu sa pravilima struke, važećim normama i uvjetima nadležne službe koja upravlja vodovodom. Nova lokalna vodovodna mreža zbog uvjeta protupožarne zaštite mora imati minimalni profil od NO 110 mm.

Članak 56.

Radi ostvarivanja protupožarne sigurnosti unutar obuhvata Plana u koridor planiranih prometnica izvesti mrežu protupožarnih hidranata prema važećem Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara.

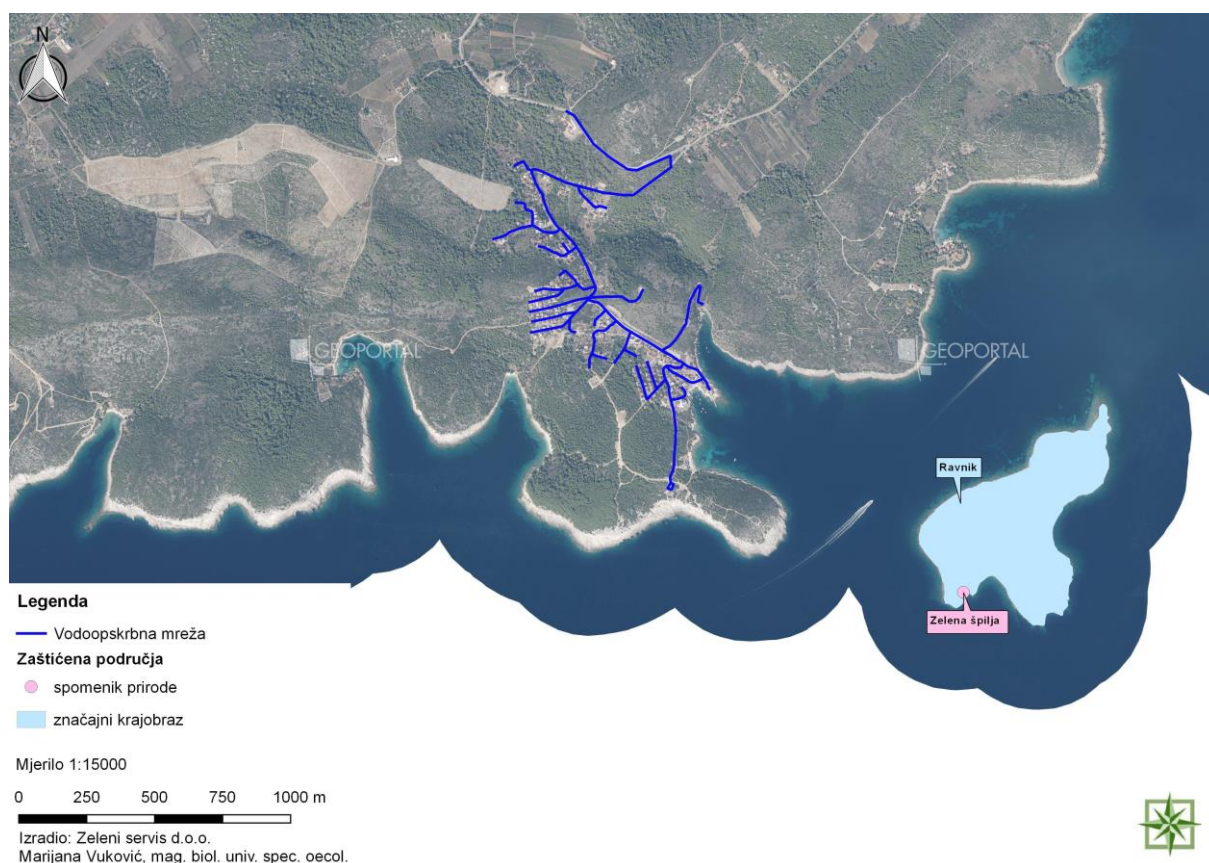
Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj

Stanovništvo i naselja u blizini zahvata

Grad Vis nalazi se na sjeveroistočnom dijelu istoimenog otoka, a administrativno pripada Splitsko-dalmatinskoj županiji. Područje Grada obuhvaća 9 naselja; Dračevo Polje, Marinje Zemlje, Milna, Plisko Polje, Podselse, Podstražje, Rogačić, Rukavac i Vis. Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine² na području grada Visa živi 1 918 stanovnika, dok u samom naselju Rukavac živi 103 stanovnika.

Biološka raznolikost, zaštićena područja, biljni i životinjski svijet

Prema dostupnim³ informacijama planirani zahvat nalazi se izvan zaštićenih područja. Planiranom zahvatu najbliža zaštićena područja su značajni krajobraz Ravnik na udaljenosti od cca. 0,940 km i spomenik prirode Zelena špilja na udaljenosti od cca. 1,1 km zračne linije.



Slika 2.1-6 Izvod iz Karte zaštićenih područja RH² (Zeleni servis d.o.o., 2023.)

² <https://dzs.gov.hr/vijesti/objavljeni-konacni-rezultati-popisa-2021/1270>; pristup: siječanj, 2023.

³ <http://www.biportal.hr/gis/>; pristup: siječanj, 2023.

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine, zahvat se nalazi na stanišnim tipovima:

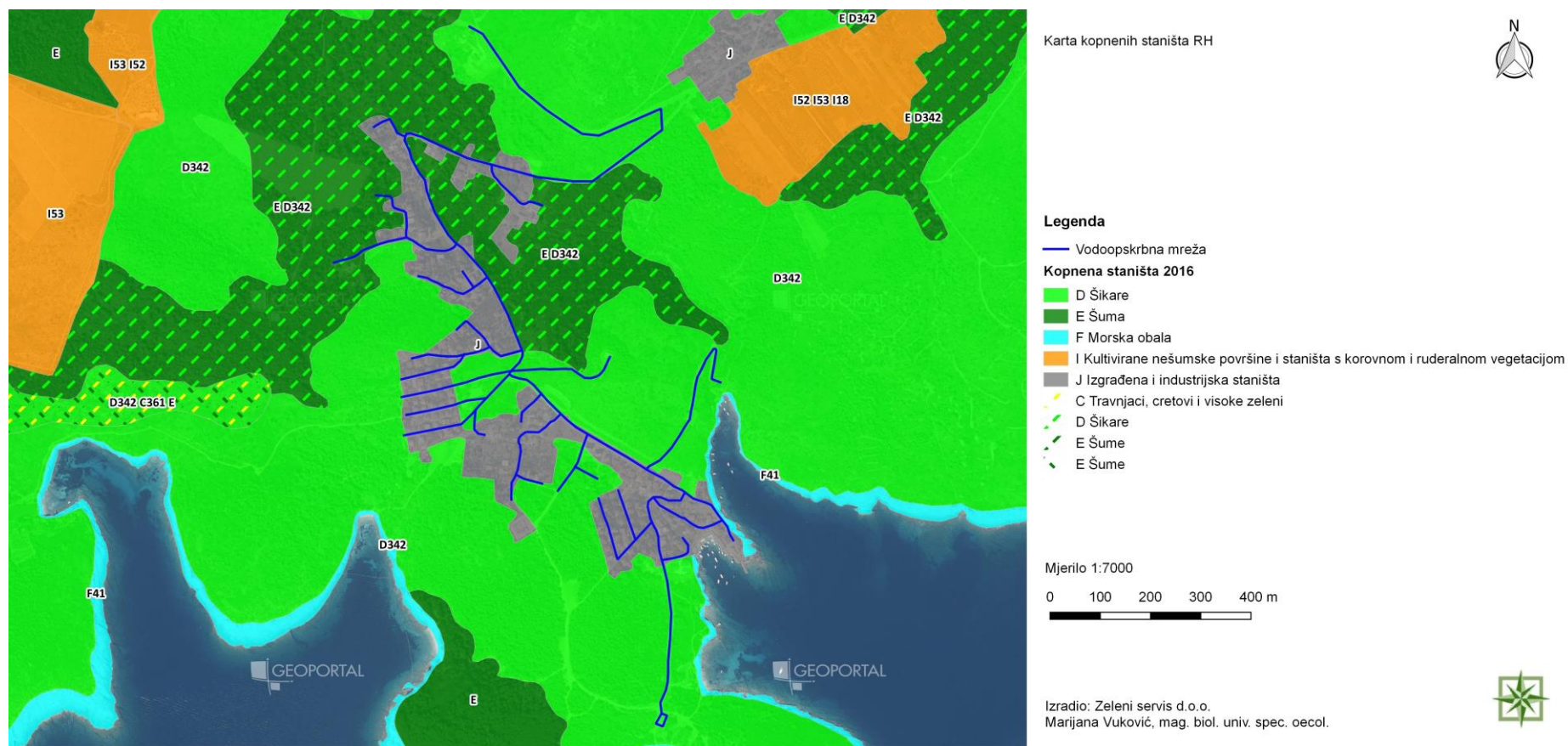
- NKS kôd D.3.4.2. - Istočnojadranski bušici,
- NKS kôd J. - Izgrađena i industrijska staništa,
- NKS kôd E./D.3.4.2. - Šume/Istočnojadranski bušici.

Prema Prilogu II (Popis ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske) Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22) na području zahvata nalazi se sljedeći stanišni tipovi:

- neki podtipovi NKS kôd D.3.4.2. - Istočnojadranski bušici,
- neki podtipovi NKS kôd E. Šume.

Prema Prilogu III (Popis prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske) Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22) na području zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

- neki podtipovi NKS kôd D.3.4.2. - Istočnojadranski bušici,
- neki podtipovi NKS kôd E. Šume.



Slika 2.1-7 Izvod iz karte staništa za planirani zahvat⁴ (Zeleni servis d.o.o., 2023.)

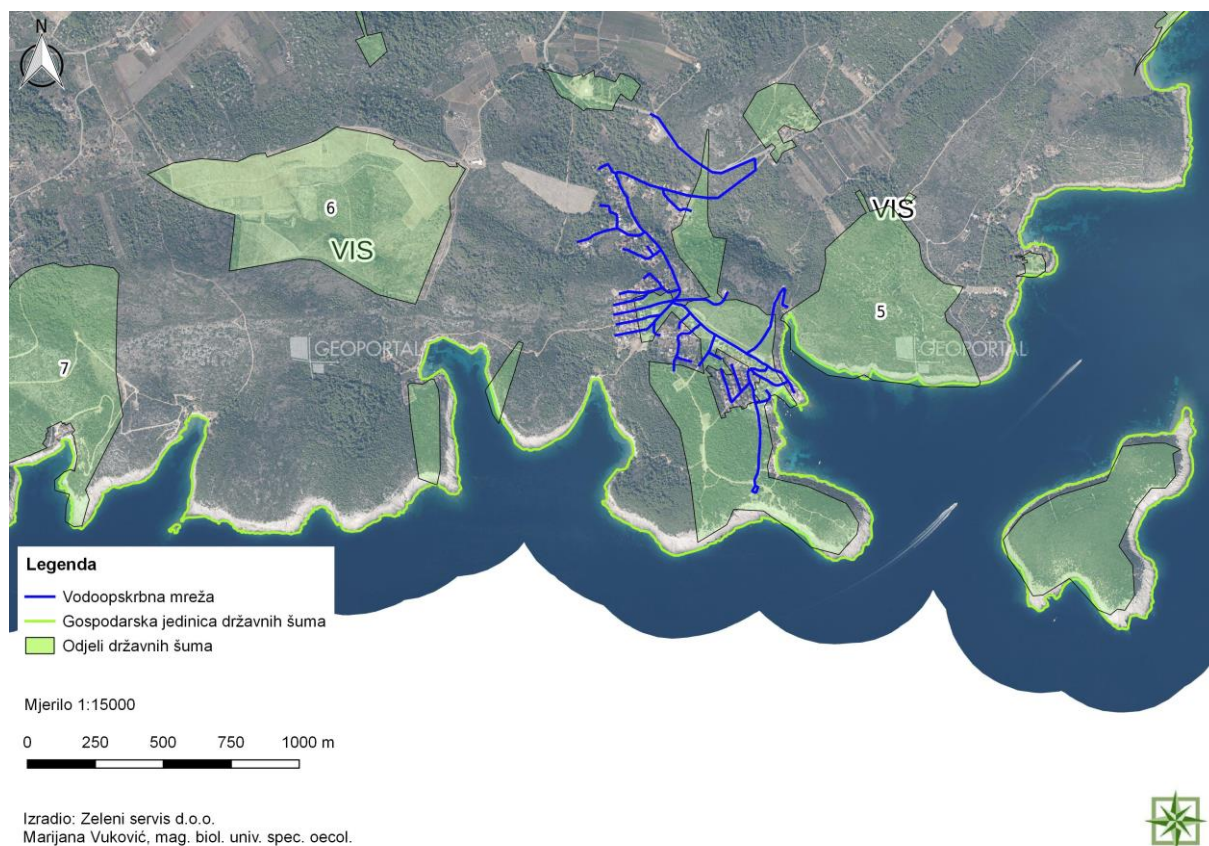
⁴ <http://www.biportal.hr/gis/>; pristup: siječanj, 2023.

Šume i šumska zemljišta

Grad Vis se nalazi na području gospodarske jedinice Vis (865) za koju je nadležna Šumarija Split kao dio Uprave šuma Podružnica Split.

Također, na području grada Visa nalaze se i privatne šume koje pripadaju gospodarskoj jedinici Viške šume.

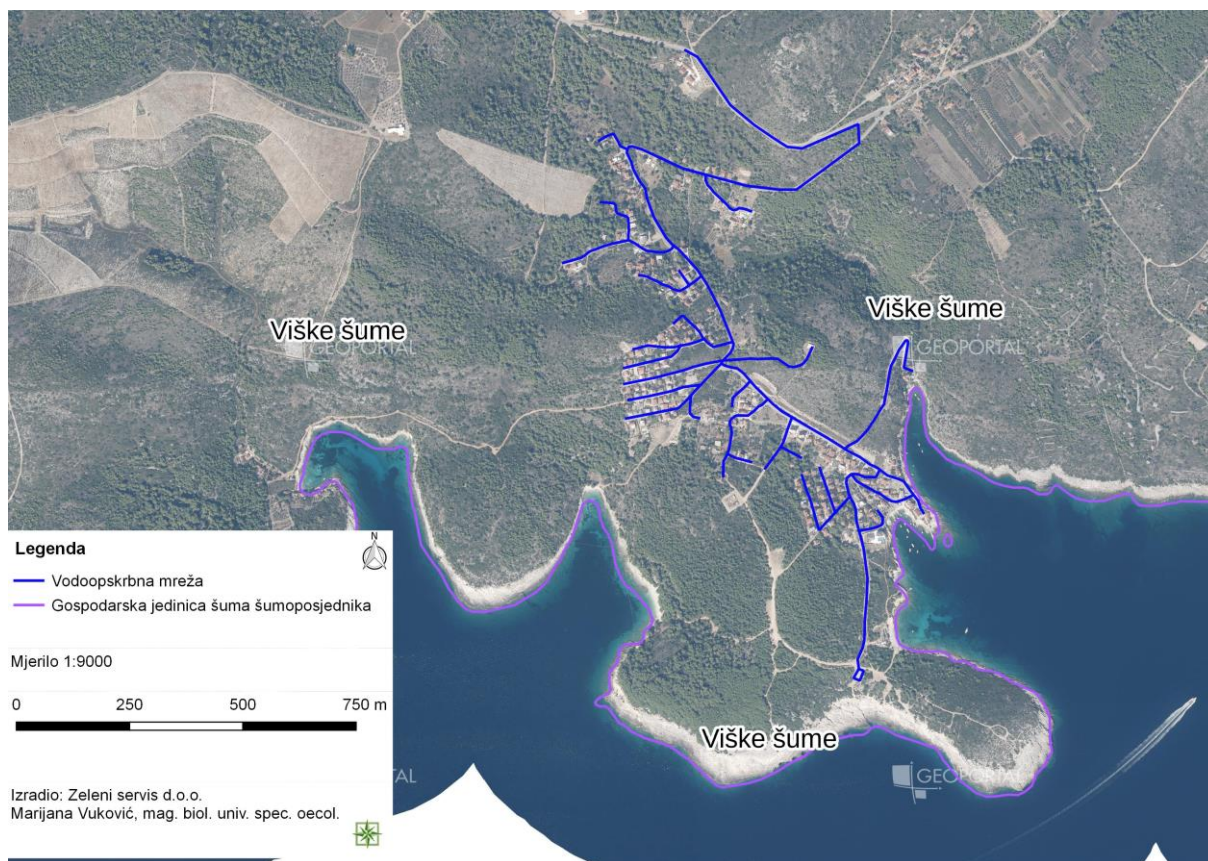
Prema podacima Hrvatskih šuma, predmetni zahvat se nalazi na području šuma i šumskog zemljišta državnih šuma.



Slika 2.1-8 Šume i šumska zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata⁵ (Zeleni servis d.o.o., 2023.)

Prema podacima Hrvatskih šuma planirani zahvat ne nalazi se na području šuma šumoposjednika (privatnih šuma).

⁵ <http://javni-podaci.hrsume.hr/>; pristup: siječanj, 2023.



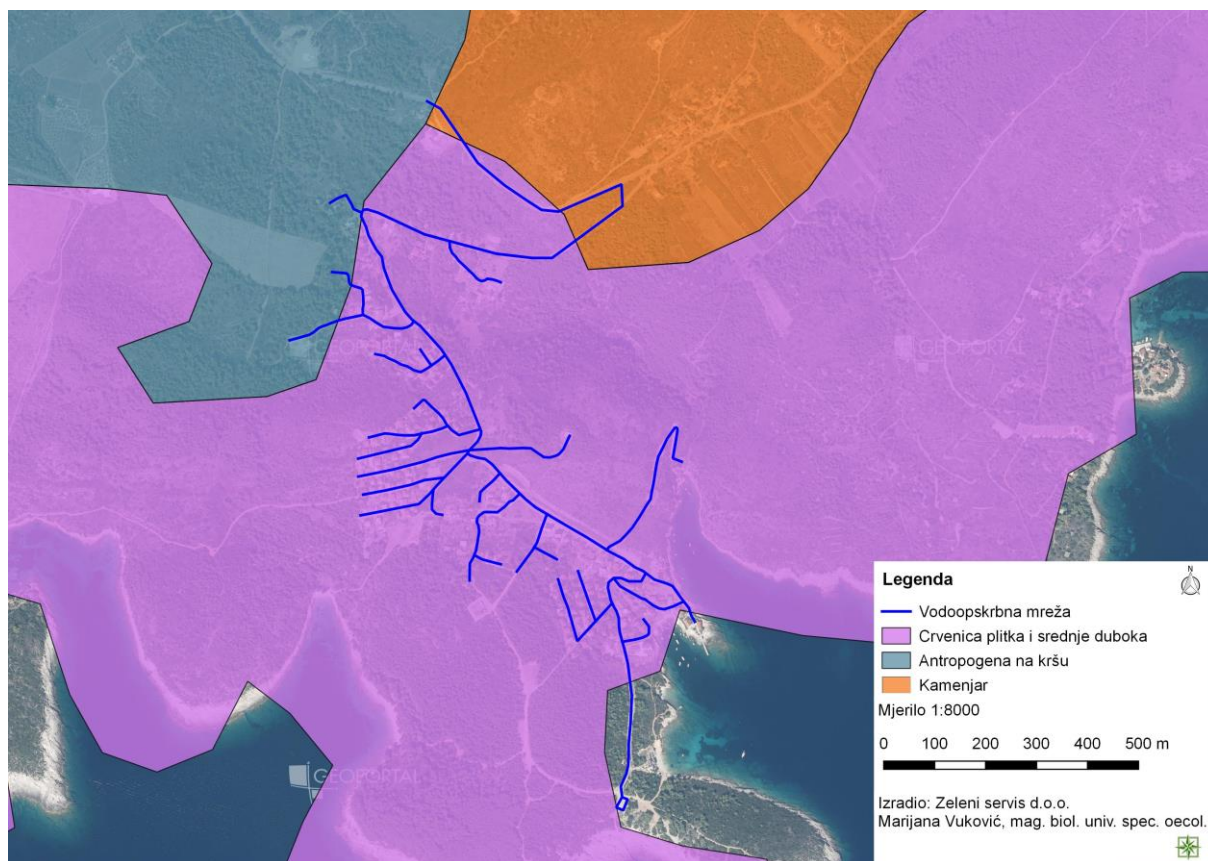
Slika 2.1-9 Šume šumoposjednika (privatne šume) sa prikazom lokacije zahvata
(Zeleni servis d.o.o., 2023.)

Tlo

Prema Pedološkoj karti RH zahvat se nalazi na tipovima tla označenim kao Crvenica plitka i srednje duboka i Antropogena na kršu.

Crvenice su tipična tla mediteranskog bazena. Ova se tla nalaze na čvrstim vapnencima i dolomitima, uglavnom trijasa, jure i krede. Pojava crvenice vezana je za čvrste mezozojske vapnence i dolomite, koji imaju malo netopivog ostatka, a sporo se troše.

Antropogena tla na kršu su tip tla koji se razvio pod dugotrajnim utjecajem čovjeka. Proces koji su utjecali na formiranje ovog tipa tla su; miješanje ili premještanje tla, intenzivni unos gnojiva i organske materije, izmjene režima, vlažnosti, itd. Pojava ovog tipa tla nije vezana za određena područja, a nalazimo ih svugdje gdje je prisutna suvremena poljoprivreda.



Slika 2.1-10 Pedološka karta RH s ucrtanom lokacijom zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2023.)

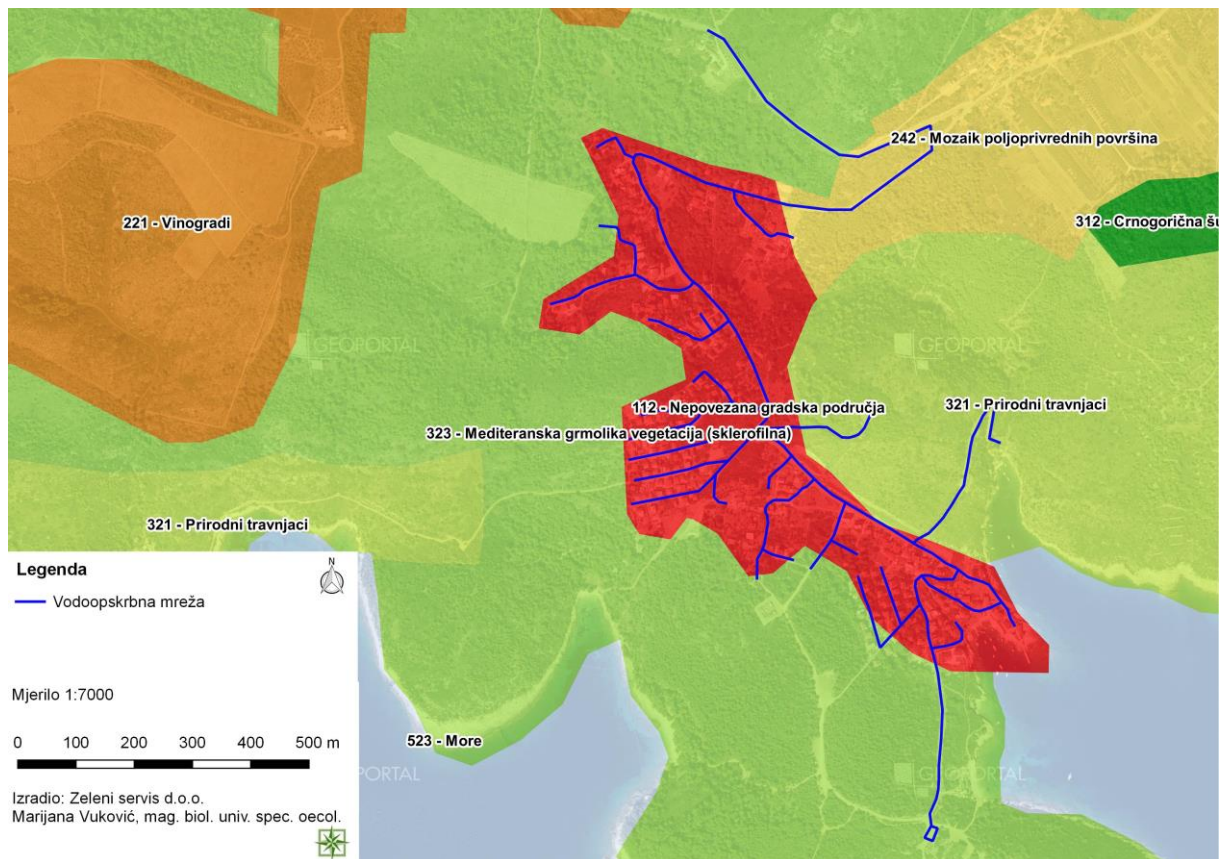
Tablica 2.1-1 Značajke kartiranih tipova tla⁶

Broj kartirane jedinice tla	Pogodnost tla	Opis kartirane jedinice tla	Stjenovitost (%)	Kamenitost (%)	Nagib (%)	Dubina (cm)
55	N-2	Crvenica plitka i srednje duboka, Smeđe tlo na vapnencu, Vapneno dolomitna crnica	50-70	10-20	3-30	30-50
30	P-3	Antropogena na kršu, Smeđa tla na vapnencu i dolomitu, Crvenice, Crnica vapnenačko dolomitna, Koluvij	0-10	2-10	3-8	30-100

Korištenje zemljišta

Prema Karti pokrova zemljišta – „CORINE land cover“ planirani zahvat se nalazi na područjima označenim kao Nepovezana gradska naselja, Mediteranska grmolika vegetacija (sklerofilna), Prirodni travnjaci i Mozaik poljoprivrednih površina.

⁶ <http://envi.azo.hr/>; pedološka karta; pristup: siječanj, 2023.



Slika 2.1-11 Karta pokrova zemljišta s ucrtanim planiranim zahvatima⁷ (Zeleni servis d.o.o., 2023.)

Hidrogeološke karakteristike

U geološkoj građi otoka Visa se pojedine stijene prema svojim hidrogeološkim svojstvima mogu podijeliti u pet osnovnih skupina:

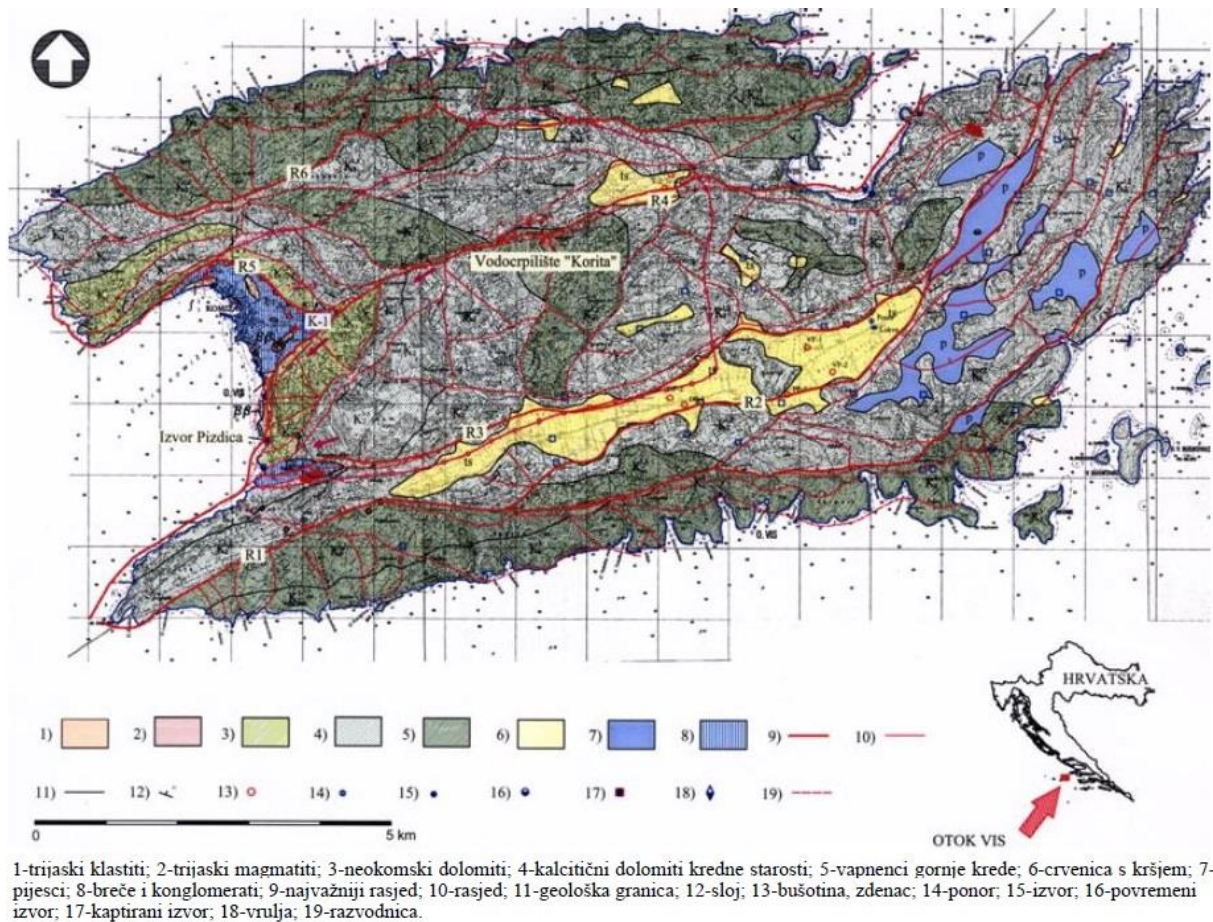
- Nepropusne stijene pukotinske poroznosti
- Karbonatne stijene slabe propusnosti i pukotinske poroznosti
- Karbonatne stijene srednje propusnosti i pukotinsko-disolucijske poroznosti
- Karbonatne stijene visoke propusnosti i pukotinsko-disolucijske poroznosti
- Kvartarne stijene naizmjeničnih svojstava, međuzrnske i pukotinske poroznosti

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području karbonatnih stijena visoke propusnosti i pukotinsko-disolucijske poroznosti. Vapnenci ove skupine stijena uglavnom su raspucani i okršeni te je zadržavanje vode u njima vrlo ograničeno. To su bijeli vapnenci senonske starosti (K23), jednim dijelom turonski rudistni vapnenci te okršeni vapnenci cenomanskoturonske starosti (K2 1,2).

Sva naseljena mjesta otoka Visa priključena su na vodovod koji se vodom opskrbljuje na crpilištu „Korita“. U vrijeme ljetnih suša na vodovod se priključuje i kaptirani izvor „Pizdica“. Osim ovih glavnih objekata postoje i brojni manji izvori, prvenstveno u Komiškom zaljevu,

⁷ <http://envi.azo.hr/>; pristup: siječanj, 2023.

jedna značajnija vrulja u Kutu (Viška luka), lokva i ponor u Pliskom polju te brojni kopani zdenci i cisterne. Svi su značajniji objekti prikazani na slici 2.1-12.⁸



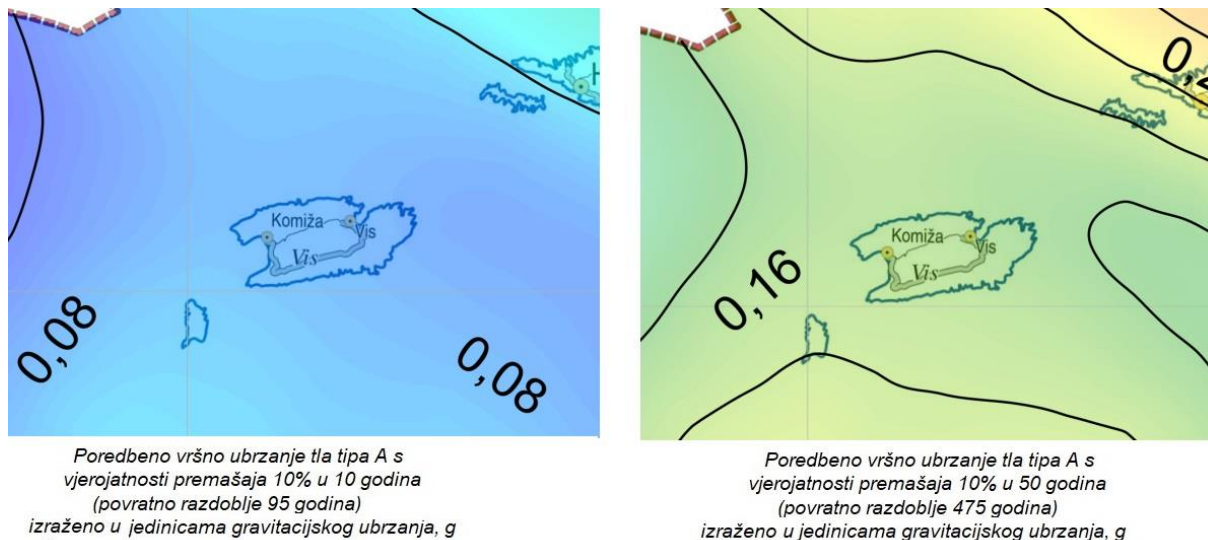
Slika 2.1-12 Hidrogeološka karta otoka Visa (modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2023.)

Seizmičnost područja

Prema Karti potresnih područja RH (PMF-Zagreb, 2011. godine)⁹ s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10% u 10 godina za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može se očekivati maksimalno ubrzanje tla od 0,08 g, s intenzitetom potresa od VII MCS. Za povratno razdoblje od 475 godina, uz vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina, maksimalno ubrzanje tla iznosi 0,16 g pa je najjači očekivani potres intenziteta od VIII MCS.

⁸ Terzić, J. Hidrogeološki odnosi na krškim otocima – primjer otoka Visa, Zagreb 2004 (<https://hrcak.srce.hr/13360>)

⁹ <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>; pristup: siječanj, 2023.



Slika 2.1-13 Seizmološka karta predmetne lokacije (Zeleni servis d.o.o, 2023.)

Zrak

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14) područje RH podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja tj. područja aglomeracija. Podjela je izvršena s obzirom na prostornu razdiobu emisija onečišćujućih tvari, zadane kriterije kakvoće zraka, geografska obilježja i klimatske uvjete koji su značajni za praćenje kvalitete zraka.

Grad Vis nalazi se u zoni HR5 koja obuhvaća Splitsko-dalmatinsku županiju (izuzimajući aglomeraciju HR ST), Zadarsku županiju, Šibensko-kninsku županiju i Dubrovačko-neretvansku županiju.

Na otoku Visu nalazi se državna mjerna postaja kakvoće zraka Hum. Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu (MINGOR, studeni 2021.)¹⁰ zrak je na ovoj mjernoj postaji bio II. kategorije s obzirom na O₃ te I. kategorije s obzirom na PM₁₀ i PM_{2,5}.

Klima

Vis kao i svi dalmatinski otoci pripadaju mediteranskom tipu klime s vrućim ljetima. Zime su blage i vlažne, a ljeta su vruća i suha. U prosjeku otok Vis ima 2 600 sunčanih sati godišnje. Prosječna godišnja temperatura zraka iznosi 16,2 °C. Kolovoz je najtopliji mjesec sa srednjom temperaturom od 25,42 °C, dok je veljača najhladniji mjesec sa najnižom temperaturom od 7,62 °C.

Prosječna godišnja količina padalina iznosi oko 800 mm/m². Ukupno godišnje padne u prosjeku 652,44 mm, od čega 66% tih oborina padne u hladnom dijelu godine. Najviše padalina ima u zimskom periodu godine u kojem padne 2/3 od ukupnih godišnjih padalina.

¹⁰https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/011_zrak/Izvjesca/Izvjesce%20a1%20c4%87e%20o%20pra%20c4%87enju%20kvalitete%20zraka%20na%20teritoriju%20Republike%20Hrvatske%20za%202020.%20godinu.pdf; pristup: siječanj, 2023.

Najčešći su vjetrovi bura i jugo u zimskom te maestral u ljetnom dijelu godine.

Na klimatske prilike najizrazitije utječu geografska širina, nadmorska visina, raspodjela kopna i mora, reljef i vrsta podloge. Najopsežniji prikaz prostornih osobitosti klime Hrvatske nalazi se u Klimatskom atlasu Hrvatske gdje se mogu naći karte 24 parametra najvažnijih klimatskih elemenata za razdoblje 1961. - 1990. Pored ovih karata iz standardnog klimatološkog razdoblja 1961. - 1990. analiziraju se i podaci novijeg 30-godišnjeg razdoblja 1971. - 2000.

Prema mjerenjima najbliže meteorološke postaje koja se nalazi u gradu Splitu, najtopliji mjesec je srpanj s prosječnom temperaturom od 26,1°C, dok je najhladniji mjesec siječanj s prosječnom temperaturom od 7,9°C. Najveće količine oborina su u zimskim mjesecima (studen, prosinac), dok su najmanje količine zabilježene u ljetnim mjesecima (srpanj i kolovoz) kada su oborine uglavnom rezultat ljetnih pljuskova. Snijeg je relativno rijetka pojava. Podaci Državnog meteorološkog zavoda za mjernu postaju Split pokazuju najveći broj sunčanih sati u ljetnim mjesecima odnosno srpnju (352,2 sati) i kolovozu (328,0 sati) dok je najmanje sunca u zimskim mjesecima, odnosno prosincu (121,1 sati). Broj vedrih dana na ovoj mjernoj postaji se, u pravilu, kreće od najmanje šest dana u travnju, svibnju i studenom do najviše 16 dana u kolovozu.

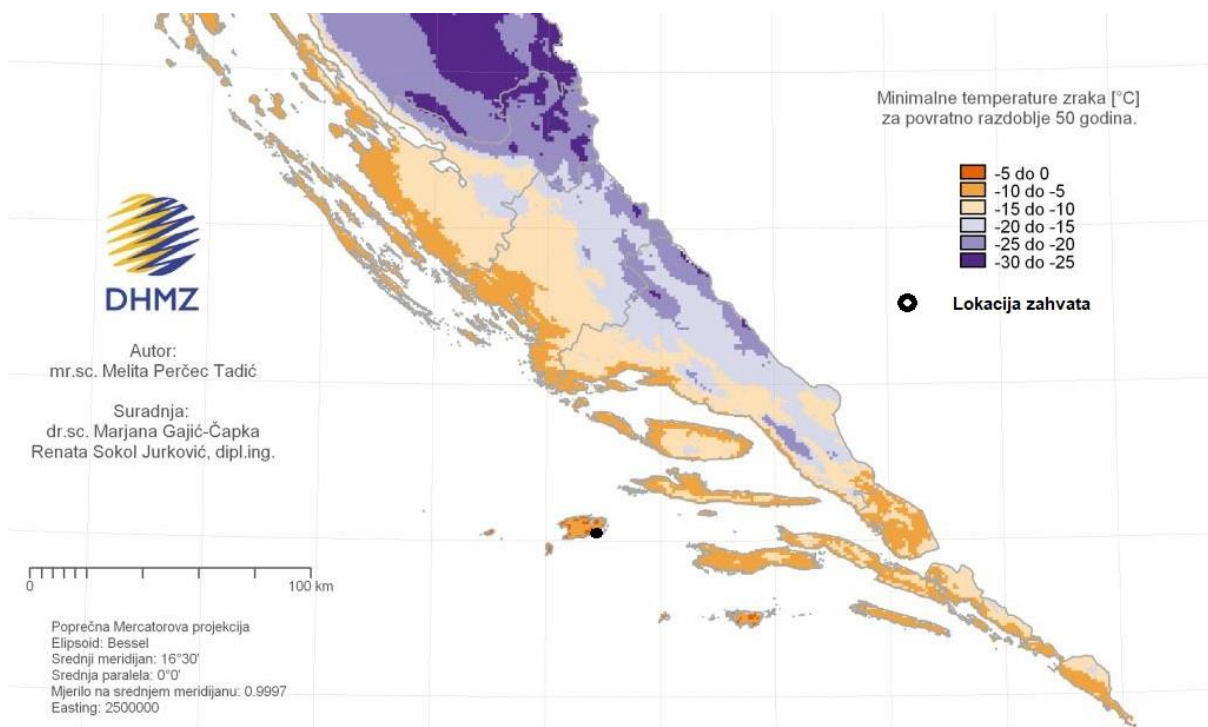
Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:
„Izgradnja sustava javne vodoopskrbe naselja Rukavac, grad Vis,
Splitsko-dalmatinska županija”

Tablica 2.1-2 Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi na najbližoj mjernoj postaji Split (za razdoblje 1949.-2020.)¹¹

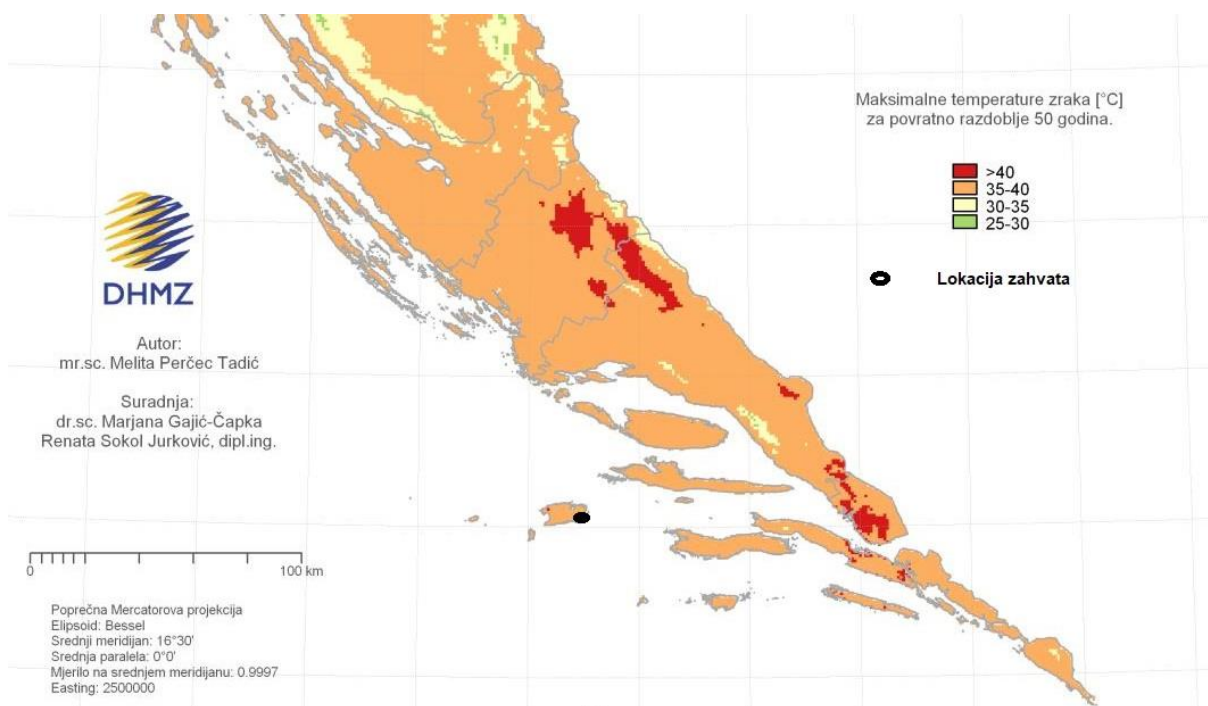
	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studen	prosinac
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja [°C]	7.9	8.4	10.8	14.4	19.1	23.3	26.1	25.8	21.6	17.1	12.7	9.3
Aps. maksimum [°C]	17.4	22.3	24.3	27.7	33.2	38.1	38.6	38.5	34.2	27.9	25.8	18.6
Datum(dan/godina)	20/1974	22/1990	30/2017	21/2000	26/1953	14/2003	5/1950	13/2015	7/2008	2/2011	2/2004	1/2014
Aps. minimum [°C]	-9.0	-8.1	-6.6	0.3	4.8	9.1	13.0	11.2	8.8	3.8	-4.5	-6.3
Datum(dan/godina)	23/1963	8/1956	1/1963	8/2003	11/1953	8/2005	9/1979	18/1949	9/1971	23/1972	30/1957	17/1961
TRAJANJE OSUNČAVANJA												
Suma [sati]	130.5	145.0	187.6	218.3	271.5	308.4	352.2	328.0	247.4	197.7	129.6	121.1
OBORINA												
Količina [mm]	78.3	66.0	62.8	62.6	57.6	49.5	27.4	39.7	71.0	78.6	114.9	104.0
Maks. vis. snijega [cm]	21	25	7	-	-	-	-	-	-	-	-	14
Datum(dan/godina)	4/1979	5/2012	12/1956	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	35 / -	2/1973
BROJ DANA												
vedrih	7	7	7	6	6	8	15	16	12	9	6	7
s maglom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
s kišom	11	10	10	10	9	8	6	5	8	9	12	12
s mrazom	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sa snijegom	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ledenih (tmin ≤ -10°C)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
studenih (tmax < 0°C)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hladinih (tmin < 0°C)	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
toplih (tmax ≥ 25°C)	0	0	0	0	9	23	30	29	16	1	0	0
vrućih (tmax ≥ 30°C)	0	0	0	0	0	7	18	17	2	0	0	0

Na slikama u nastavku prikazane su karte minimalne i maksimalne temperature zraka te karta srednje godišnje oborine (mm) prema podacima od 1971. do 2000. sa označenom lokacijom zahvata.

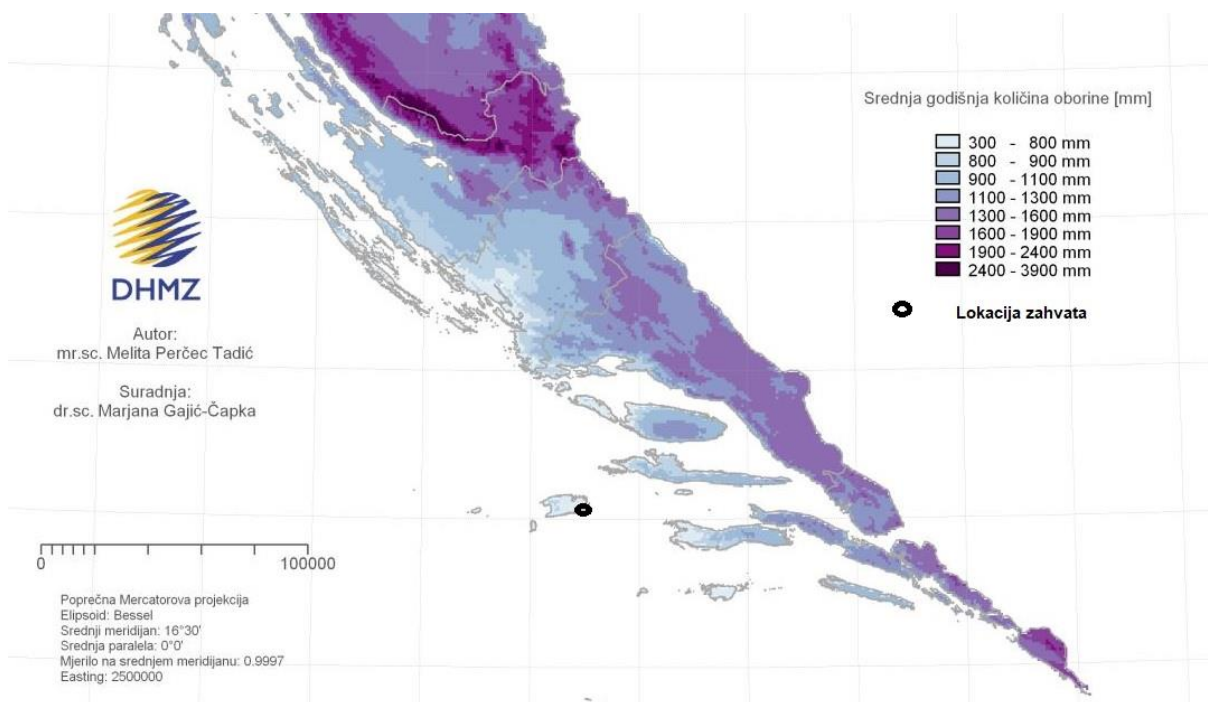
¹¹ https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=split_marjan; pristup: 31. siječanj 2023. godine



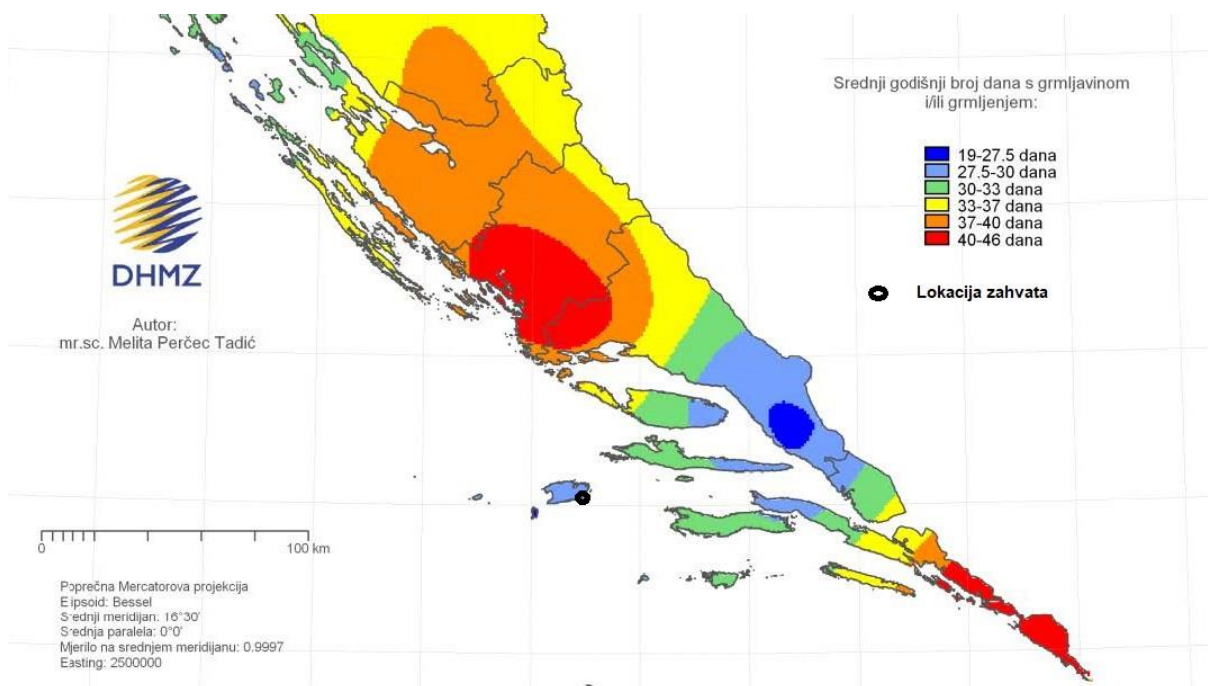
Slika 2.1-14 Karta minimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina



Slika 2.1-15 Karta maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina



Slika 2.1-16 Karta srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima 1971.-2000.



Slika 2.1-17 Karta srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom i/ili grmljenjem za razdoblje 1971-2000.

Zabilježene klimatske promjene

Sadašnja klima pokriva razdoblje od 1971.-2000. Te se ovo razdoblje navodi kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima te je često označeno kao razdoblje P0. Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010. godina)¹² te razdoblja P0, trendovi srednje, srednje

¹²<https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/KLIMA/SZOR/7%20Nacionalno%20izvje%C5%A1%C4%87e%20prema%20UNFCCC.pdf>

minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka (Slika 2.1-12) s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4°C na 10 godina, na području Dalmacije u razdoblju P0 minimalna temperatura porasla je za 0,2 do 0,4°C, a maksimalna temperatura za 1 do 1,2°C.

Tijekom razdoblja P0 godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće nesignifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Najizraženije promjene sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend.

Projekcije buduće klime

U ovom poglavlju bit će prikazani rezultati klimatskih simulacija i projekcija buduće klime za područje Republike Hrvatske. Navedeni podaci preuzeti su iz sljedećih dokumenata:

- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrt Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1);
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

Gore navedeni dokumenti izrađeni su tijekom 2017. godine u sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te prema Nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama”.

Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. *Regional Climate Model*). Za izradu simulacija vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova. Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (engl. *representative concentration pathways*, RCP) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama (Moss i sur. 2010). Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m²) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m²). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje – P0) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. (P1 – neposredna budućnost) i 2041.-2070. (P2 – klima sredine 21. stoljeća), analizirani su na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.-2000. (P1-P0) te razdoblja 2041.-2070. minus 1971.-2000. (P2-P0).

U dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrt Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana detaljno su prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM

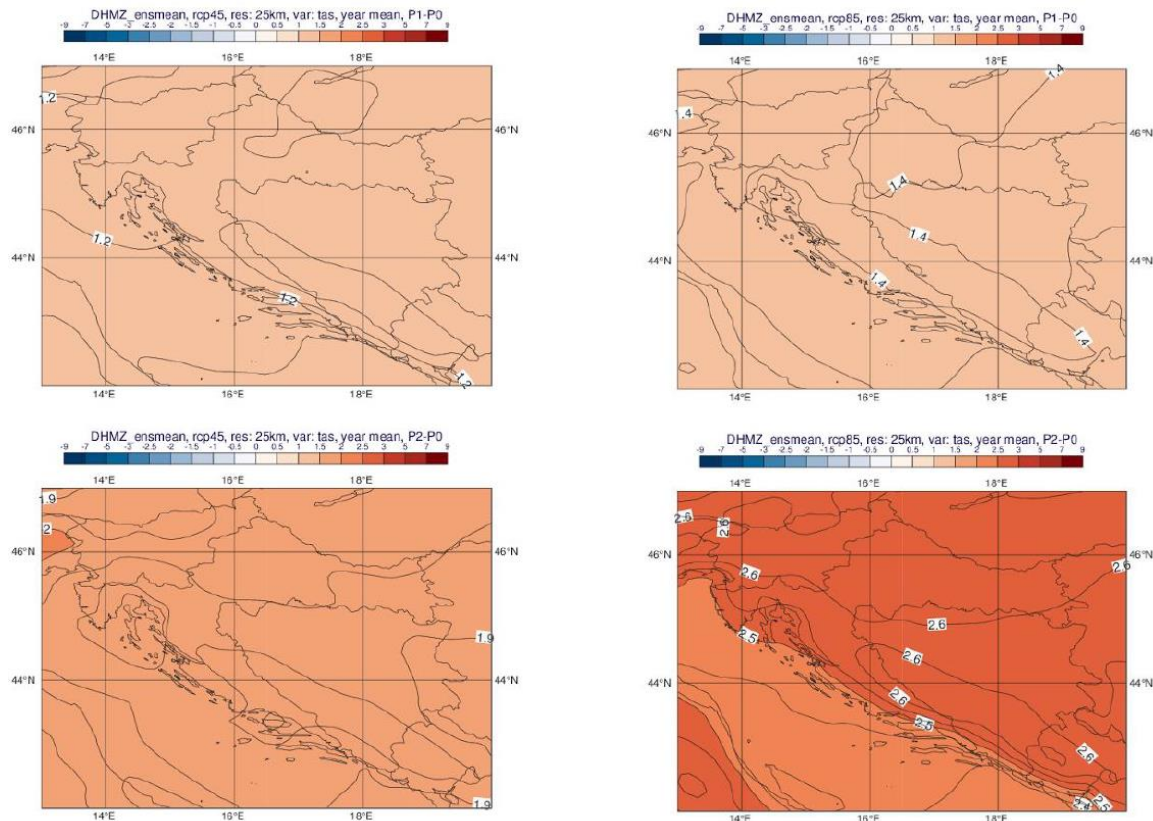
na prostornoj rezoluciji 50 km, dok su u Dodatku rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit, prikazuju osnovni rezultati modeliranja istim modelom na prostornoj rezoluciji 12,5 km.

Za sve analizirane varijable, klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetra, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 i RCP8.5.

Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1,3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 do 1,7 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2,5 °C.

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost temperature od 2,4°C na krajnjem jugu do 2,6°C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5°C. **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2 do 2,5°C.**



Slika 2.1-18 Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine

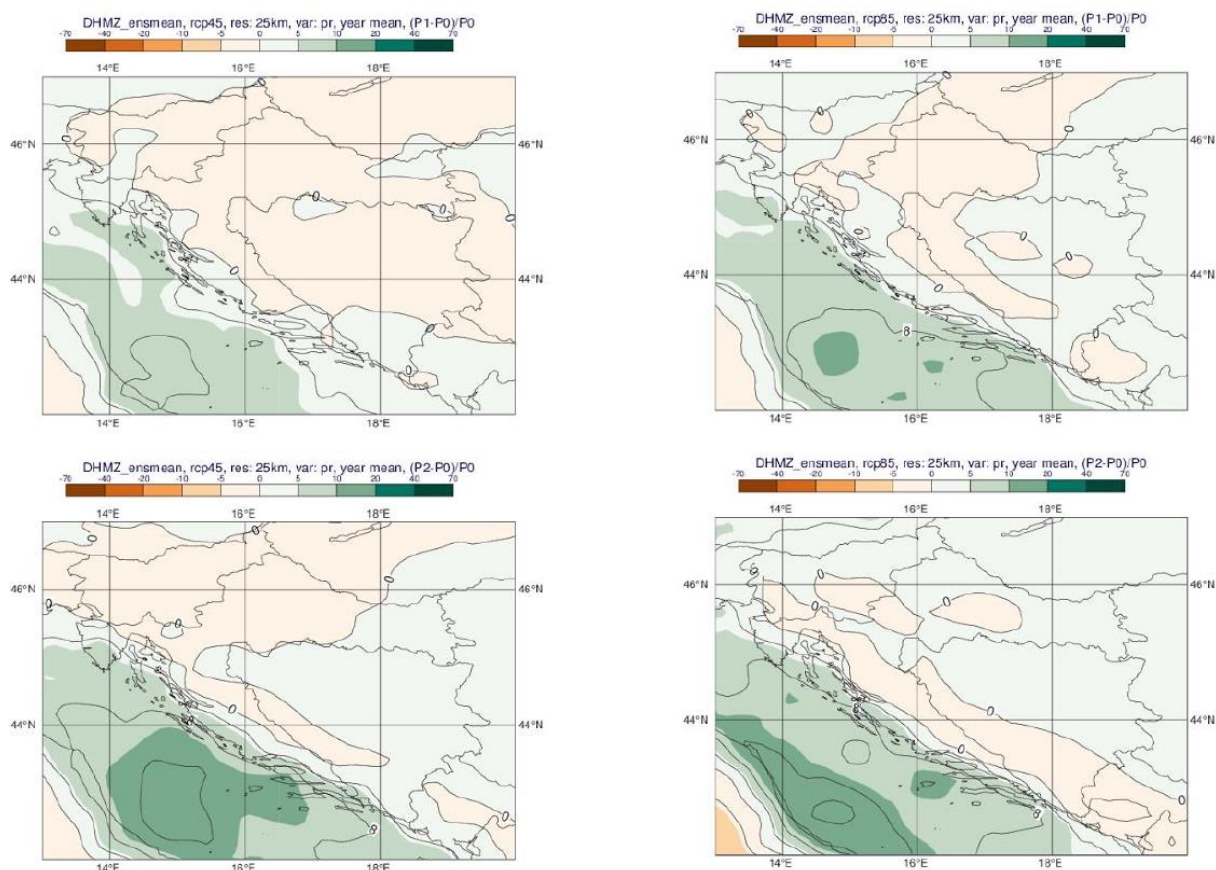
Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Ukupna količina oborine

U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa. Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na:

- moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja).
- slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5 % do 5 %.
- izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 % do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0 % na južnom Jadranu.
- promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 % do 5 % osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5 %.

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5 % za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10 %. **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija očekuje se povećanje količine oborine na godišnjoj razini 5-10%. Za razdoblje od 2041.-2070. godine za oba scenarija očekuje se povećanje količine oborine na godišnjoj razini u iznosu 10-20%.**



Slika 2.1-19 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.
Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine.
Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

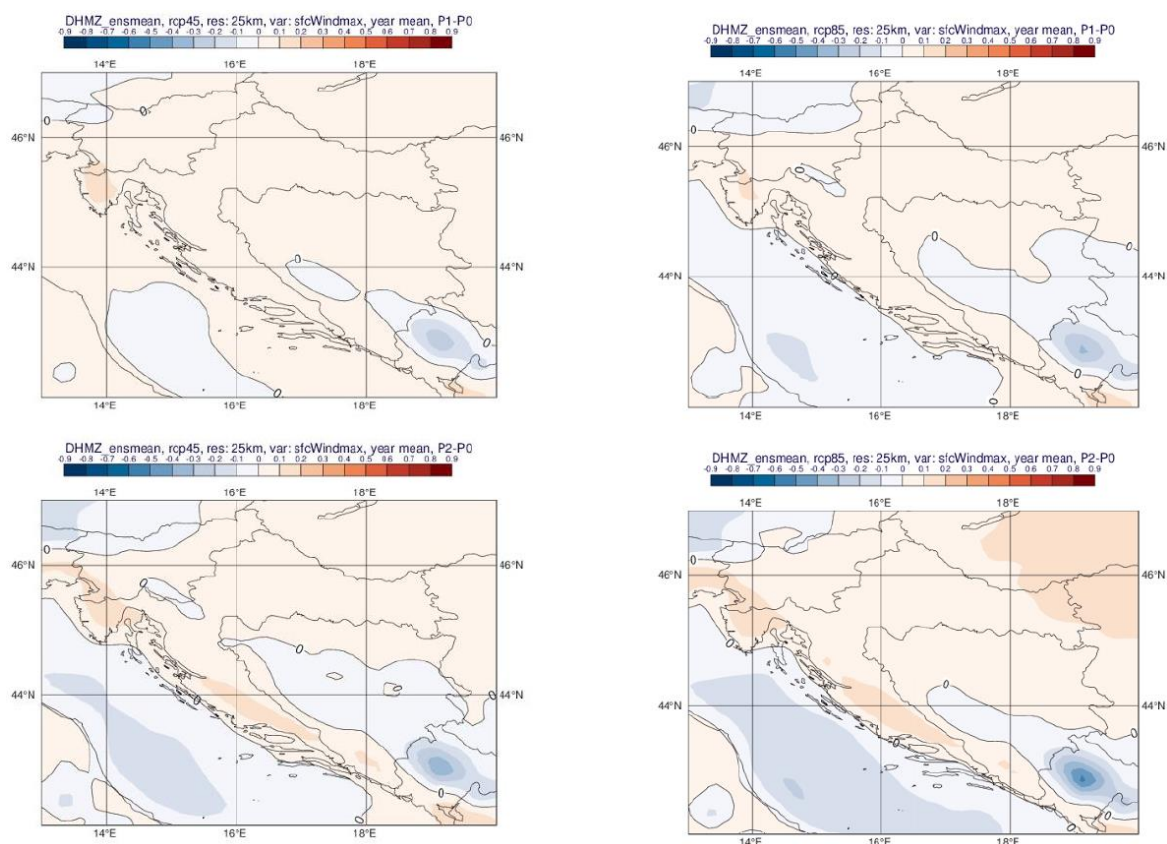
Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih u ovom dodatku¹³, nepouzdanosti vezane za projekcije budućih promjena u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije. Za moguće potrebe sektorskih aplikacijskih modeliranja i primijenjenih studija stoga se preporuča korištenje što većeg broja klimatskih integracija, osobito slobodno dostupne integraci-

¹³ Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

je iz inicijativa EURO-CORDEX i Med-CORDEX te direktna konzultacija s klimatolozima DHMZ-a.

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %) Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %; Slika 10). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. **Za razdoblje buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 u području zahvata očekuje se povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra za 0 - 0,1 m/s. Za razdoblje buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 te za razdoblje od 2041.-2070. godine za oba scenarija u području zahvata očekuje se smanjenje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra za 0 - 0,1 m/s.**



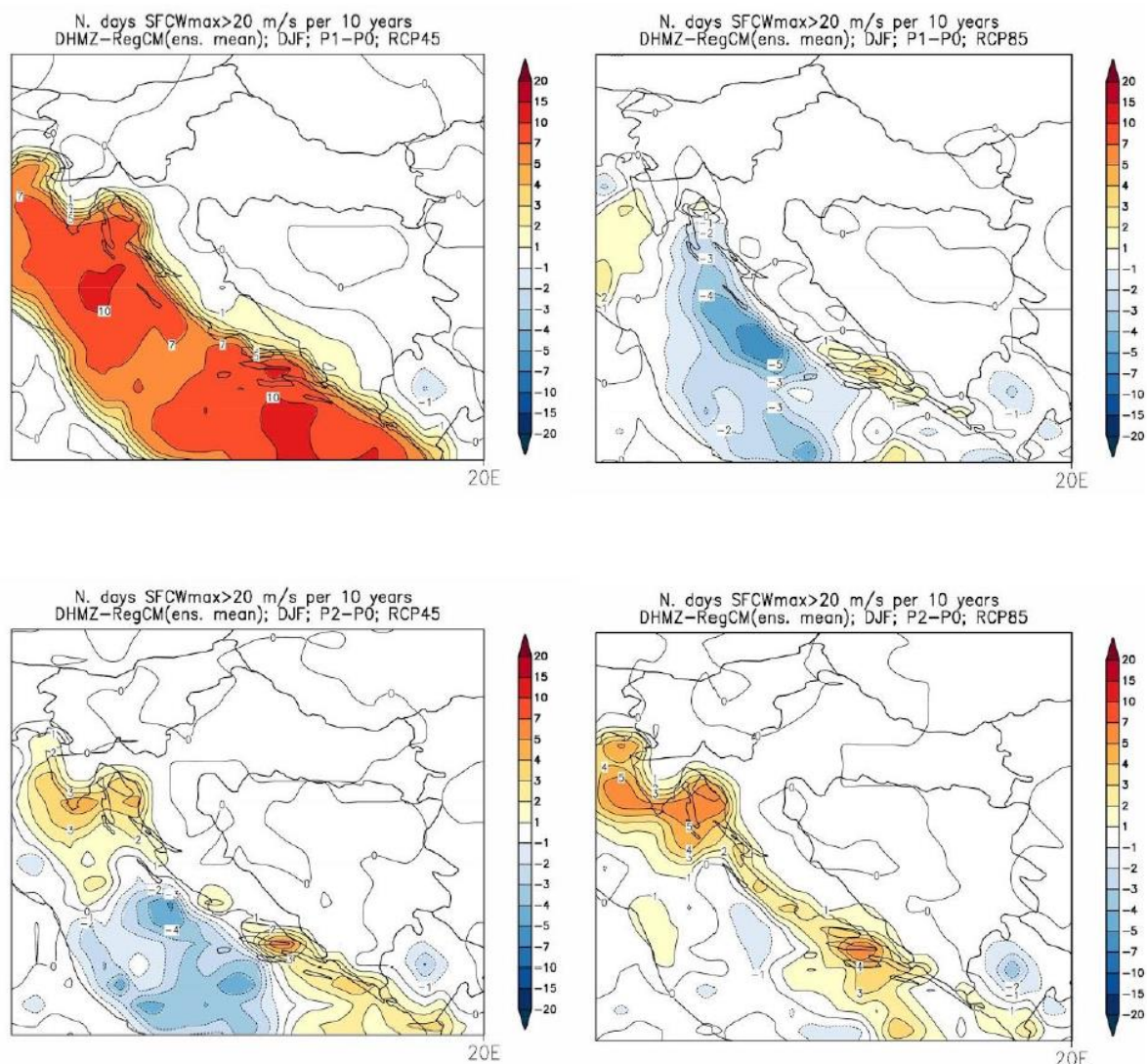
Slika 2.1-20 Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971. 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Ekstremni vremenski uvjeti

U ovom potpoglavlju ukratko su prikazani rezultati projekcija na 12,5 km za sljedeće ekstremne vremenske uvjete:

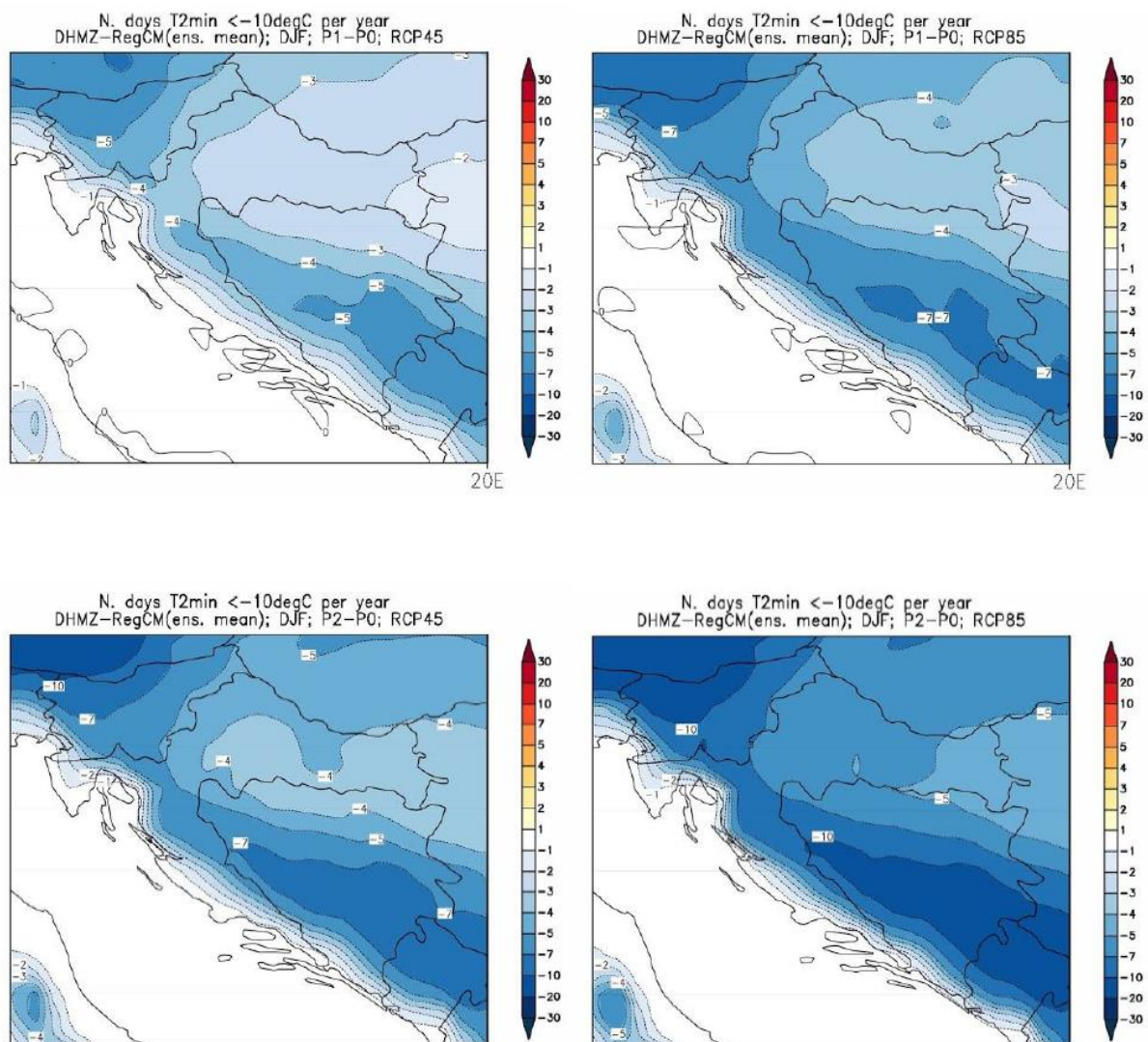
- broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s,
- broj ledenih dana,
- broj vrućih dana.

Integracije modelom RegCM ukazuju na izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s. U referentnom razdoblju, ova veličina je većih iznosa iznad morskih površina, a najveću amplitudu (do 9 događaja u sezoni) postiže tijekom zime. Za razdoblje 2011.-2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od 5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). **Za razdoblje buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra za 7-10 dana (u razdoblju od 10 godina), dok se scenarij RCP8.5 očekuje smanjenje broja dana (2-3). Za razdoblje od 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se smanjenje broja dana (2-3) dok se za scenarij RCP8.5 očekuje povećanje broja dana za 1-2 (u razdoblju od 10 godina).**



Slika 2.1-21 Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

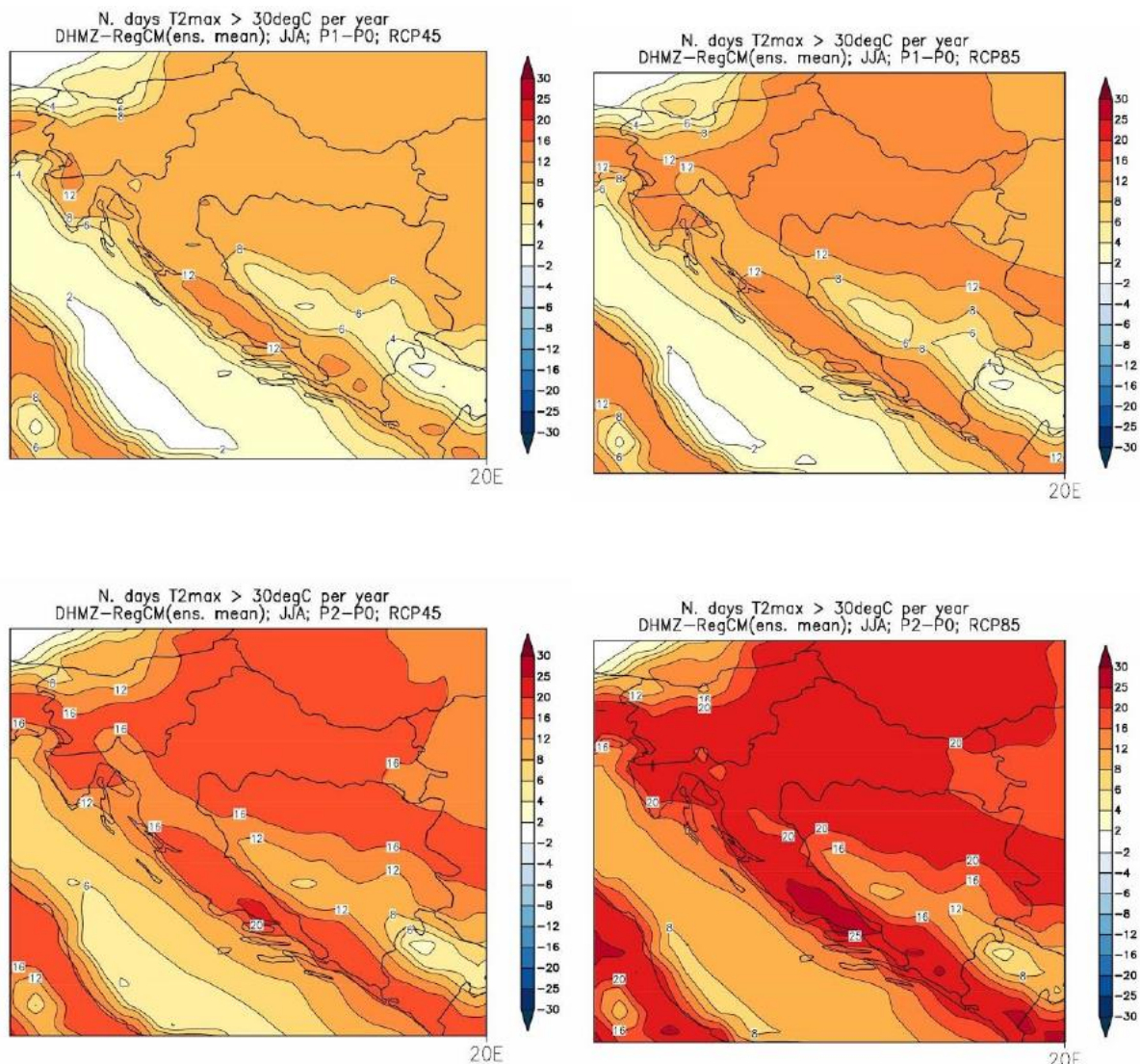
Promjena **broja ledenih dana** (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041.-2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće. **Za oba razdoblja te za oba scenarija ne očekuje se promjena srednjeg broja ledenih dana.**



Slika 2.1-22 Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka 10°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. 2070. godine
Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

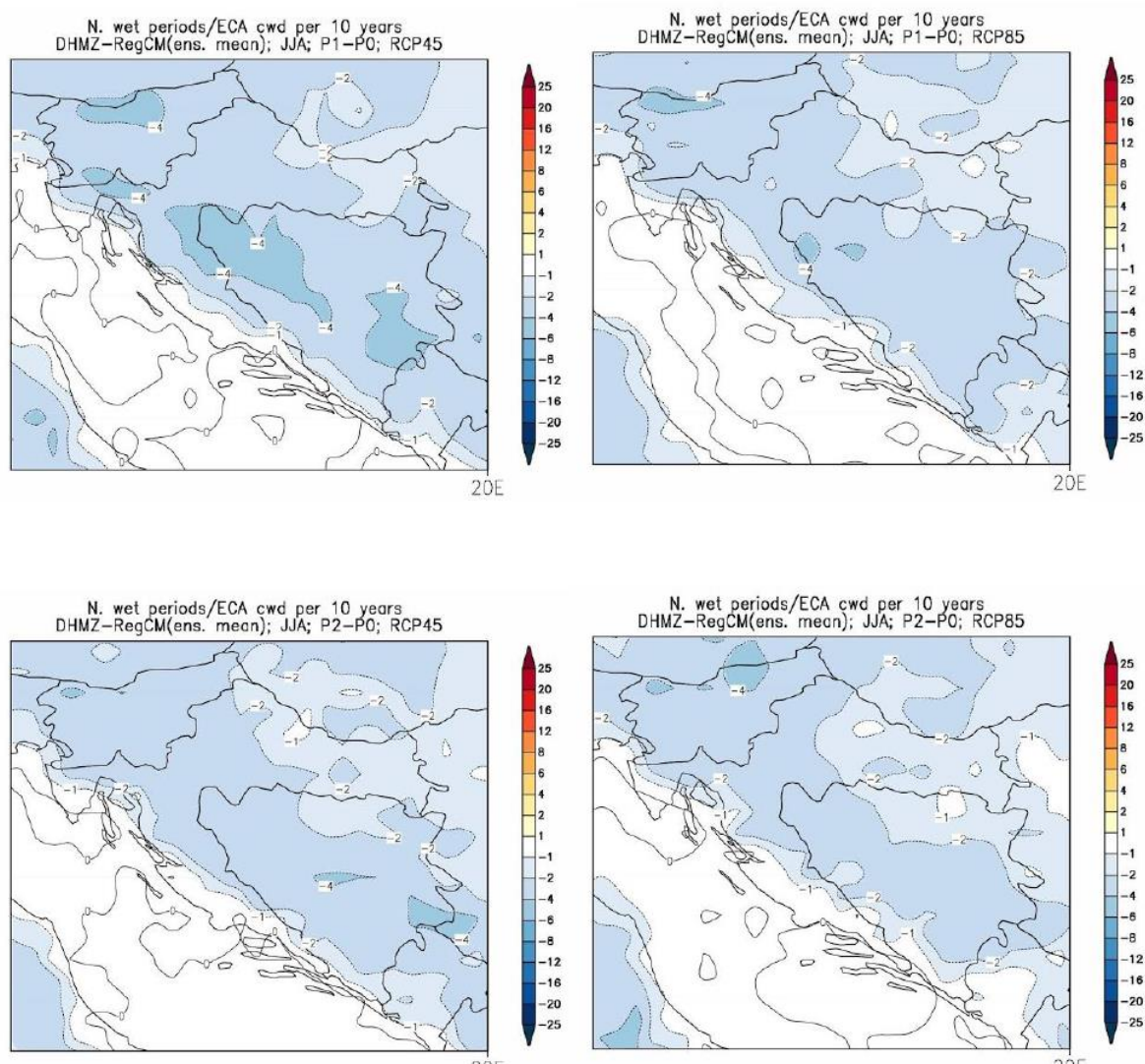
Najveće promjene **broja vrućih dana** (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije

cije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041.-2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5). **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana za 2-4 dok se za scenarij RCP8.5 očekuje mogućnost povećanja broja vrućih dana za 4-6. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana za 8-12, dok se za scenarij RCP8.5, očekuje mogućnost povećanja broja vrućih dana za 12-16.**



Slika 2.1-23 Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 20 41.-2070. godine
Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

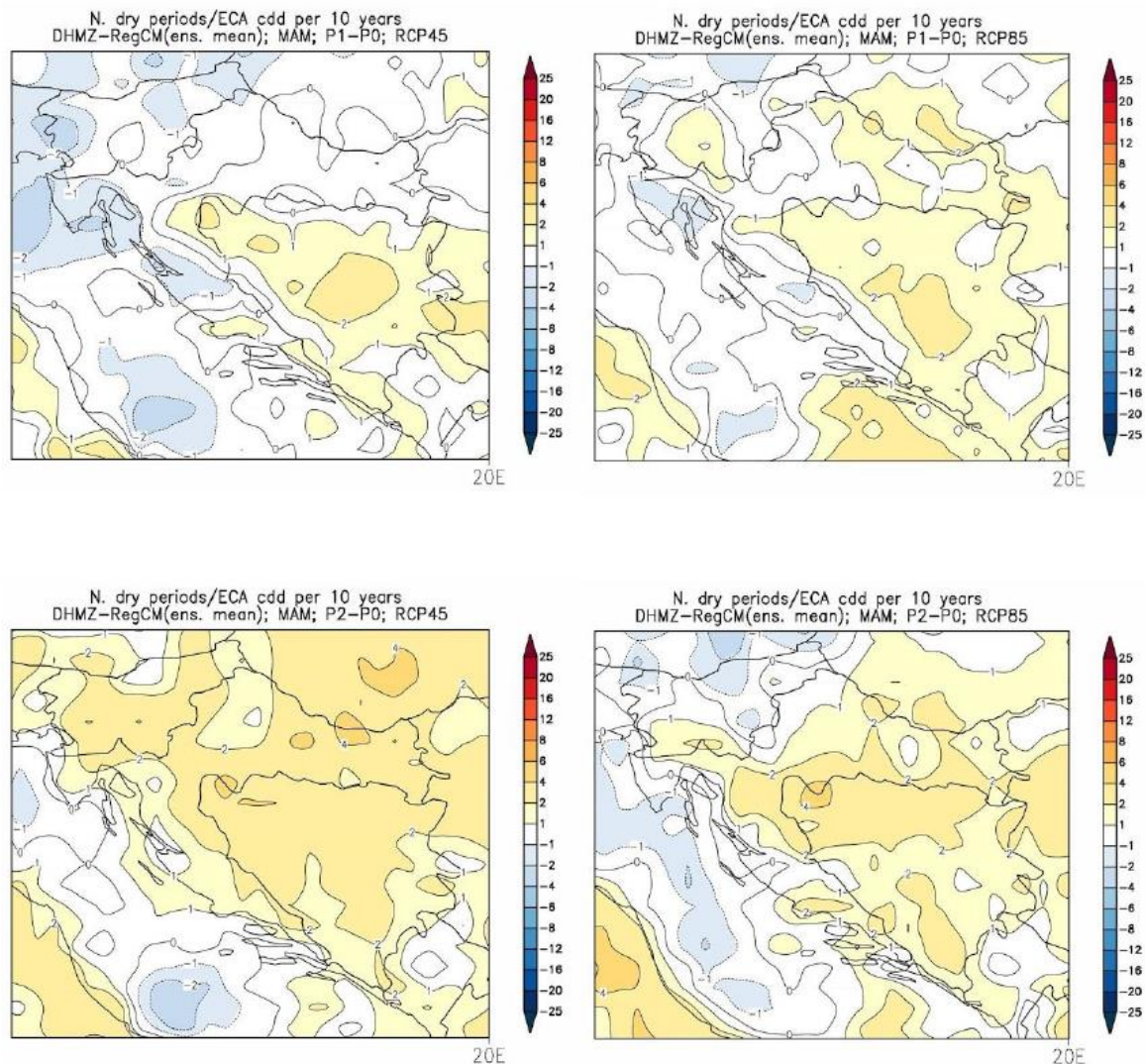
Projekcije klimatskih promjena u **srednjem broju kišnih razdoblja** (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina. Buduća promjena kišnih razdoblja je vrlo promjenjiva u prostoru te se samo za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske (osim u uskom obalnom području gdje promjene izostaju u RegCM simulacijama) javlja jasan signal smanjenja broja kišnih razdoblja. Rezultati su slični u oba buduća razdoblja te za oba scenarija. **U svim razdobljima i za sve scenarije na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja kišnih razdoblja.**



Slika 2.1-24 Promjene srednjeg broja kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: ljeto.

Projekcije klimatskih promjena u **srednjem broju sušnih razdoblja** (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) su slične amplitude kao promjene broja kišnih razdoblja. Signal je također vrlo promjenjiv u prostoru. Na slici su prikazani rezultati za proljeće kad u razdoblju 2041.-2070. godine postoji tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na širem području Republike Hrvatske. S obzirom kako ne

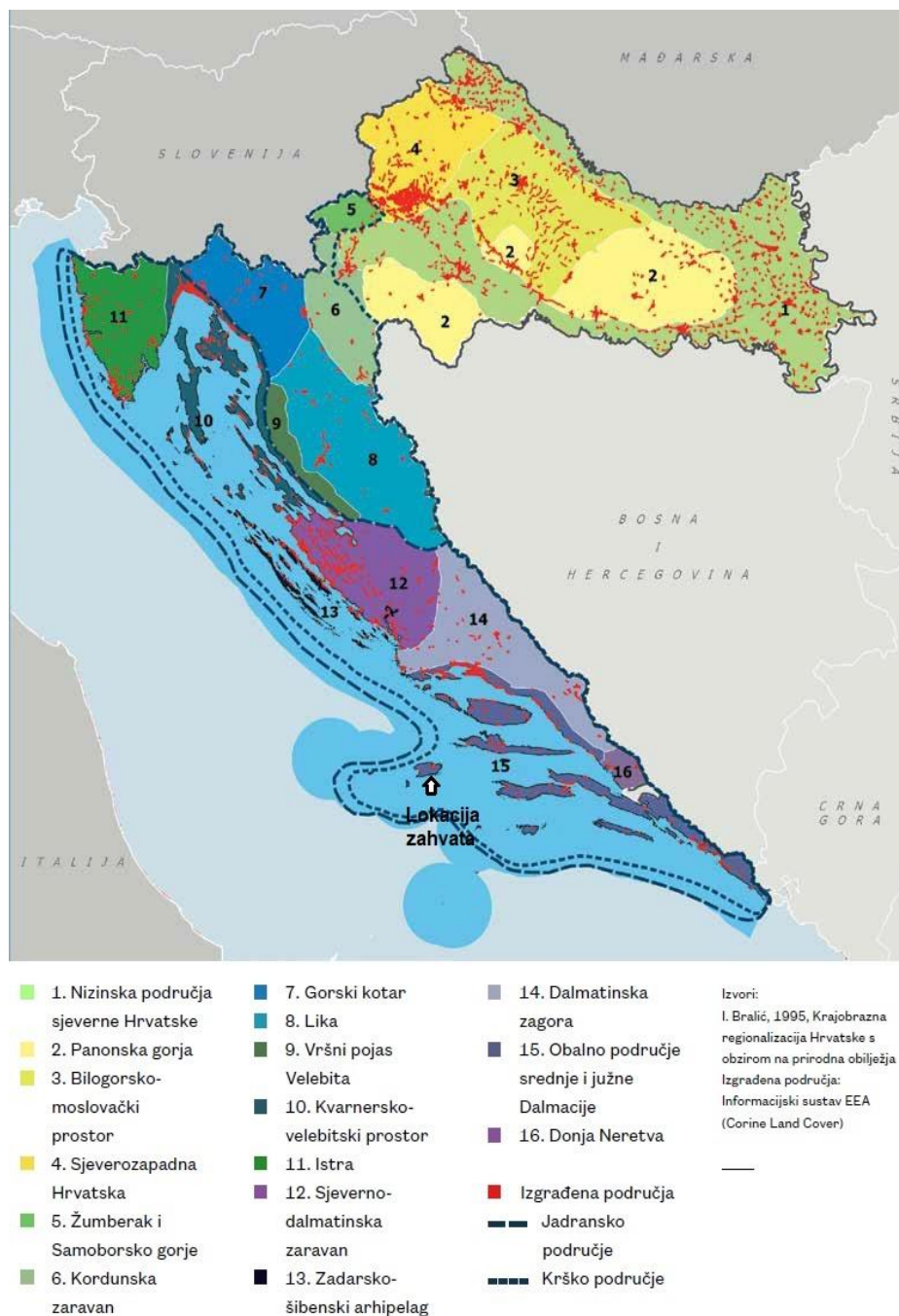
postoji jedinstvena definicija sušnog razdoblja potrebno je istražiti projekcije sušnih razdoblja u budućoj klimi određenih prema alternativnim definicijama. **U svim razdobljima i za sve scenarije na području lokacije zahvata ne očekuje se mogućnost povećanja broja sušnih dana.**



Slika 2.1-25 Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: proljeće.

Krajobraz

Prema podjeli Republike Hrvatske na osnovne krajobrazne jedinice, lokacija planiranog zahvata spada u Obalno područje srednje i južne Dalmacije. Veći dio ove krajobrazne jedinice karakterizira priobalni planinski lanac i niz velikih otoka. Krajobraz u podnožju priobalnih planina često sadrži usku, zelenu, flišnu zonu. Ova krajobrazna jedinica ugrožena je čestim šumskim požarima, neplanskom gradnjom duž obalne linije i narušavanjem fizionomije starih naselja.



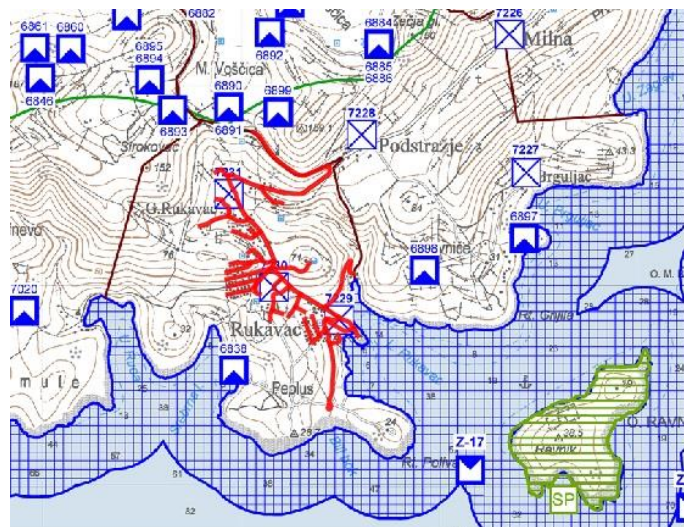
Slika 2.1-26 Položaj lokacije zahvata na Karti osnovnih krajobraznih jedinica RH¹⁴

Materijalna dobra i kulturna baština

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja PPUG Vis planirani zahvat se dijelom nalazi na ruralnim cjelinama 7229 Uvala Rukavac, 7230 Donji Rukavac i 7231 Gornji Rukavac.

¹⁴ Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 106/17)

Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:
„Izgradnja sustava javne vodoopskrbe naselja Rukavac, grad Vis,
Splitsko-dalmatinska županija”



— Vodoopskrbna mreža naselja Rukavac

GRAD VIS

IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA

3. UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA

TRAVANJ 2017.

GRANICE

- GRANICA GRADA
- GRANICA NASELJA
- 1000 m OD OBALE CRTE - TERITORIJ

PRIRODNA BAŠTINA

- ZNAČAJNI KRAJOBRAZ

ARHEOLOŠKA BAŠTINA

- ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - KOPNENI
- ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - PODMORSKI
- ARHEOLOŠKO PODRUČJE

POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA

- RURALNA CJELINA

Županija:	SPLITSKO-DALMATINSKA VIS	
Grad:	IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA	
Naziv prostornog plana:	PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA (PRIRODNA I GRADITELJSKA BAŠTINA)	
Naziv kartografskog prikaza:	PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA (PRIRODNA I GRADITELJSKA BAŠTINA)	
Broj kartografskog prikaza:	3.1.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1:25 000
Odluka Gradskog vijeća o izradi Prostornog plana:	Odluka Gradskog vijeća o donošenju Prostornog plana:	Odluka Gradskog vijeća o donošenju Prostornog plana:
„Službeni glasnik Grada Visa” broj 6/14	„Službeni glasnik Grada Visa” broj 2/17	„Službeni glasnik Grada Visa” broj 2/17
Javna rasprava (objava): „24 sata” 22.05.2016.	Prvi javni uvid održan: od 31.05.2016. do 15.06.2016.	Drugi javni uvid održan: od 29.07.2016. do 08.08.2016.
Ponovna javna rasprava(objava): „24 sata” 21.07.2016.	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:	
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:		Gradonačelnik Ivo Radica
Suglasnost na plan prema članku 108. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine”, broj 153/13):		
Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja		
Klasa: 350-02/16-11/44 Urboj: 531-05-17-4 Datum: 26.siječnja 2017.		
Stručni izrađivač Plana:	Pečat:	Odgovorna osoba:
Javna ustanova Zavod za prostorno uređenje Splitsko-dalmatinske županije		Ravnatelj: Niko Mrčić, dipl.ing.arh.
Odgovorna voditeljica izrade Plana:		Nora Nikšić, dipl.ing.arh.
Stručni tim u izradi Plana:		
Niko Mrčić, dipl.ing. arh. - ravnatelj	Petar Matković, dipl.ing.arh.	Rid Ruščić, oec.
Nora Nikšić, dipl.ing.arh.	Zoran Botić, dipl.ing.grad.	Zdravko Grčić, stručni bacc. jav.up.
Zoran Danilov,dipl.ing.arh.	Hrvoje Lukšić, mag.iur.	Darko Rom, ing.el.

Slika 2.1-27 Izvod iz kartografskog prikaza 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja PPUG Vis („Službeni glasnik Grada Visa”, broj 1/10, 2/17 i 6/17 (pročišćeni tekst)) (modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2023.)

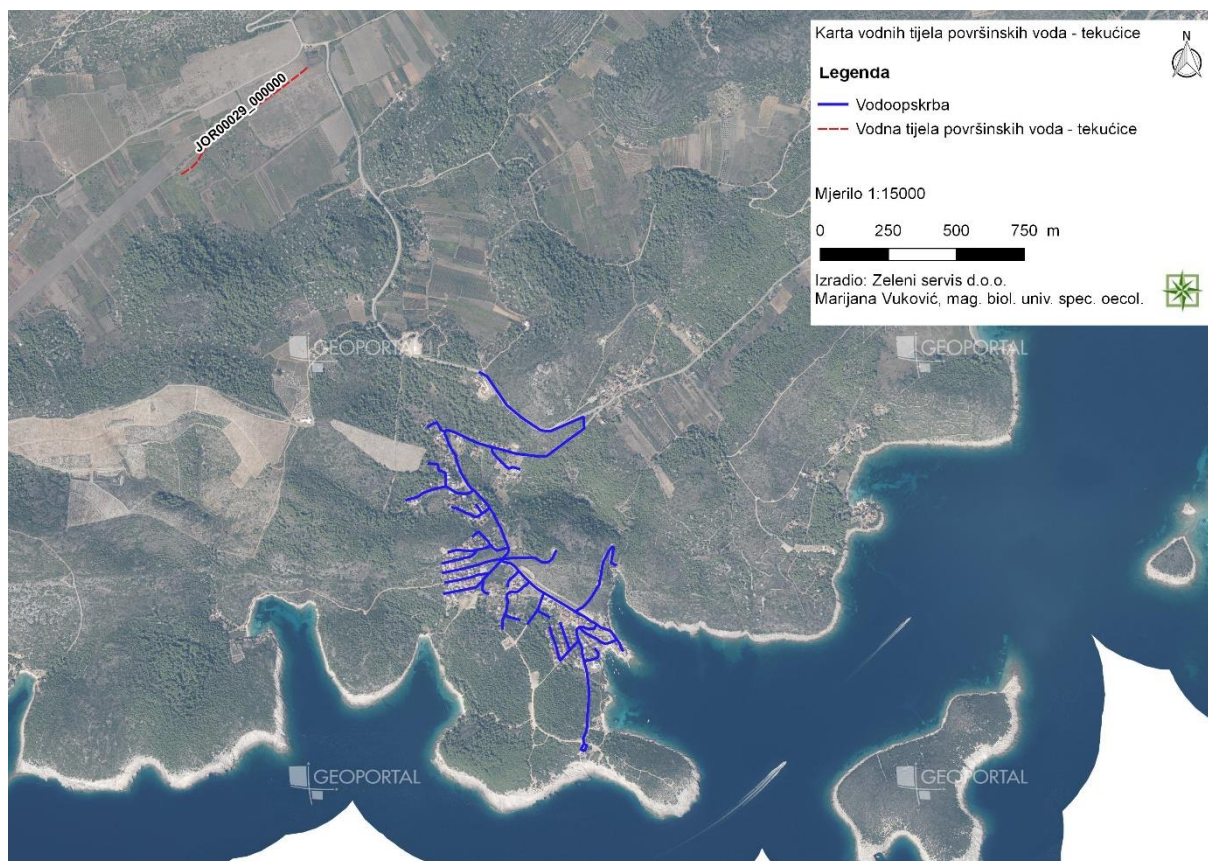
2.2 Podaci o stanju vodnih tijela u užem području zahvata i kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod rizikom od poplava

U nastavku su prikazane informacije o stanju vodnih tijela površinskih i podzemnih voda, zonama sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta, područjima s potencijalnim rizicima od poplava, kao i opasnosti te rizici od poplava na užem području zahvata¹⁵.

2.2.1 Površinske vode

Kopnene površinske vode – tekućice (rijeke)

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. unutar obuhvata zahvata se ne nalaze kopnene površinske vode – tekućice. Najbliža tekućica je prirodna tekućica JOR00029_000000 na cca. 1,25 km zračne udaljenosti.



Slika 2. 2. 1 - 1 Karta vodnih tijela površinskih voda - tekućica (rijeka) s prikazom obuhvata zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

¹⁵ Izvadak iz registra vodnih tijela - Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (KLASA: 008-01/24-01/44, URBROJ: 15-24-1, 18. siječnja 2024.)

Tablica 2. 2. 1 - 1 Osnovni fizikalno-kemijski pokazatelji kakvoće vodnog tijela kopnene površinske vode – tekućice JOR00029_000000

Osnovni fizikalno-kemijski pokazatelji kakvoće										
VODNO TIJELO	Temperatura	Salinitet	Zakiseljenost	BPK5	KPK-Mn	Amonij	Nitrati	Ukupni dušik	Orto-fosfati	Ukupni fosfor
JOR00029_000000	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	loše stanje

Tablica 2. 2. 1 - 2 Biološki elementi kakvoće vodnog tijela kopnene površinske vode – tekućice JOR00029_000000

Biološki elementi kakvoće						
VODNO TIJELO	Fitoplankton	Fitobentos	Makrofita	Makrozoobentos sap-robnost	Makrozoobentos opća degradacija	Ribe
JOR00029_000000	nije relevantno	loše stanje	loše stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	loše stanje

Tablica 2. 2. 1 - 3 Elementi ocjene ekološkog stanja vodnog tijela kopnene površinske vode – tekućice JOR00029_000000

Elementi ocjene ekološkog stanja				
VODNO TIJELO	Biološki elementi kakvoće	Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološki elementi kakvoće
JOR00029_000000	loše stanje	loše stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje

Tablica 2. 2. 1 - 4 Stanje vodnog tijela priobalnih voda kopnene površinske vode – tekućice JOR00029_000000

VODNO TIJELO	Stanje		
	Ukupno	Ekološko	Kemijsko
JOR00029_000000	loše stanje	loše stanje	dobro stanje

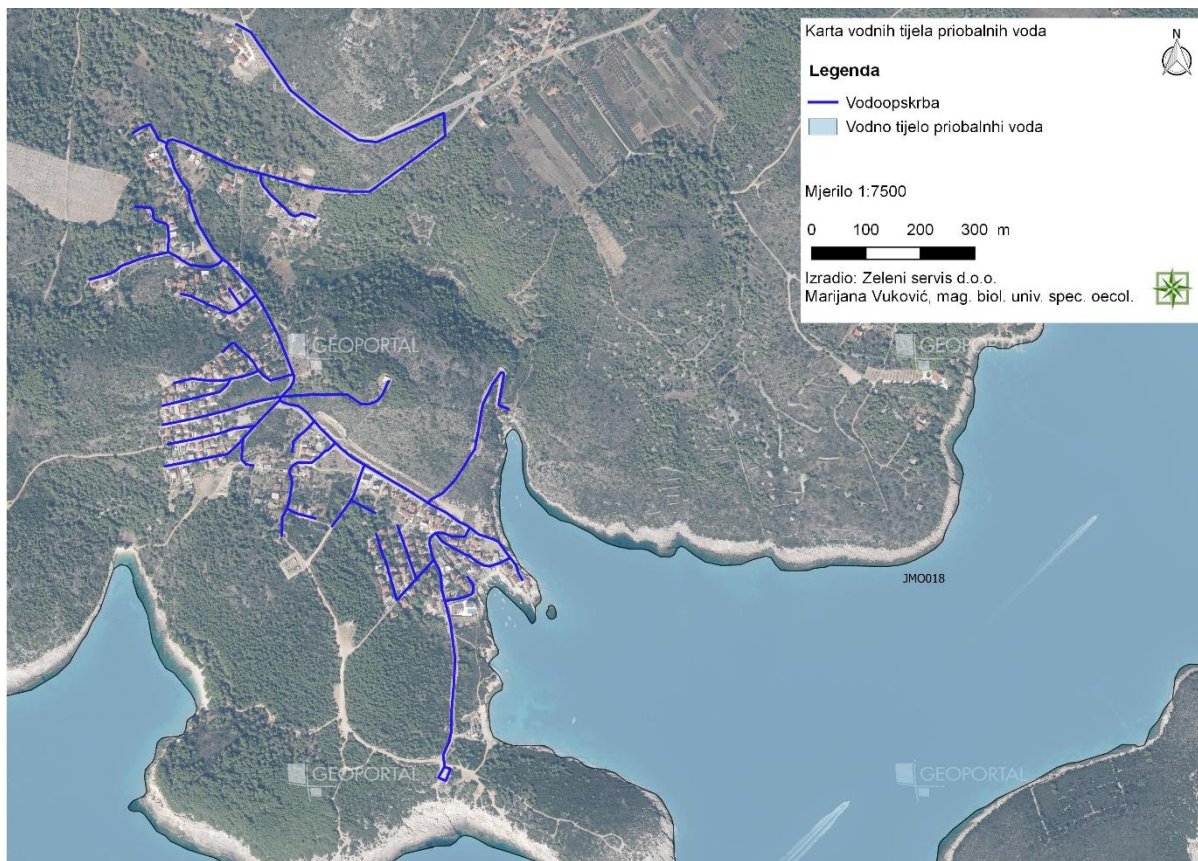
Tablica 2. 2. 1 - 5 Program mjera¹⁶ vodnog tijela kopnene površinske vode – tekućice JOR00029_000000

VODNO TIJELO	PROGRAM MJERA
JOR00029_000000	Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06
	Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27
	Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02
	Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

¹⁶ Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“, broj 84/23)

Vodna tijela priobalnih voda

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat se nalazi uz područje vodnog tijela priobalnih voda JMO018 Vis, čije je ukupno stanje ocijenjeno kao umjereno.



Slika 2. 2. 1 - 2 Karta vodnih tijela priobalnih voda s prikazom planiranog zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2024.)

Tablica 2. 2. 1 - 6 Osnovni fizikalno-kemijski pokazatelji kakvoće vodnog tijela priobalnih voda JMO018 Vis

VODNO TIJELO	Osnovni fizikalno – kemijski elementi kakvoće							
	Temperatura	Prozirnost	Salinitet	Zasićenje kisikom	Otopljeni anorganski dušik	Ukupni dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor
JMO018 Vis	Vrlo dobro stanje	Dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Dobro stanje	Dobro stanje	Dobro stanje

Tablica 2. 2.1 - 7 Biološki elementi kakvoće vodnog tijela priobalnih voda JMO018 Vis

VODNO TIJELO	Biološki elementi kakvoće			
	Fitoplankton	Makrofita – morske cvjetnice	Makrofita - makroalge	Makrozoobentos
JMO018 Vis	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Dobro stanje

Tablica 2. 2. 1 - 8 Elementi ocjene ekološkog stanja vodnog tijela priobalnih voda JMO018 Vis

VODNO TIJELO	Elementi ocjene ekološkog stanja			
	Biološki elementi kakvoće	Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološki elementi kakvoće
JMO018 Vis	Dobro stanje	Dobro stanje	Dobro stanje	Vrlo dobro stanje

Tablica 2. 2. 1 - 9 Stanje vodnog tijela priobalnih voda JMO018 Vis

VODNO TIJELO	Stanje		
	Ukupno	Ekološko	Kemijsko
JMO018 Vis	Umjereno stanje	Dobro stanje	Nije postignuto dobro stanje

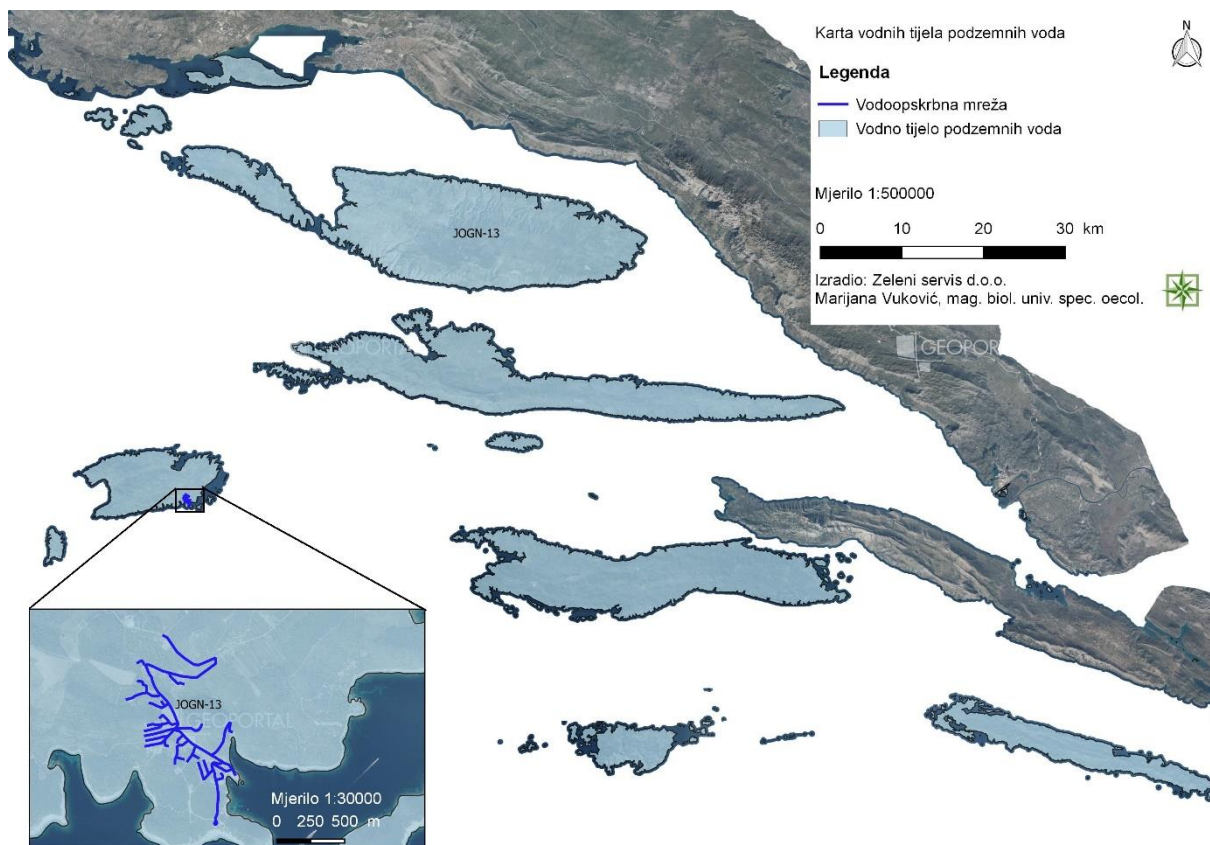
Tablica 2. 2. 1 - 10 Program mjera¹⁷ vodnog tijela priobalnih voda JMO018 Vis

VODNO TIJELO	PROGRAM MJERA
JMO018 Vis	Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.08, 3.OSN.11.06
	Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.03.02, 3.DOD.03.04, 3.DOD.03.05, 3.DOD.03.06, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27
	Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01
	Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

2.2.2 Vodna tijela podzemnih voda

Prema Plana upravljanja vodnim područjima do 2027., obuhvat zahvata se nalazi na vodnom tijelu podzemnih voda JOGN - 13 – Jadranski otoci čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro.

¹⁷ Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“, broj 84/23)



Slika 2. 2. 2 - 1 Karta vodnih tijela podzemnih voda s prikazom planiranog zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2024.)

Tablica 2. 2. 2 - 1 Stanje vodnog tijela podzemnih voda JOGN - 13 – Jadranski otoci

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro

Tablica 2. 2. 2 - 2 Program mjera¹⁸ vodnog tijela podzemnih voda JOGN - 13 – Jadranski otoci

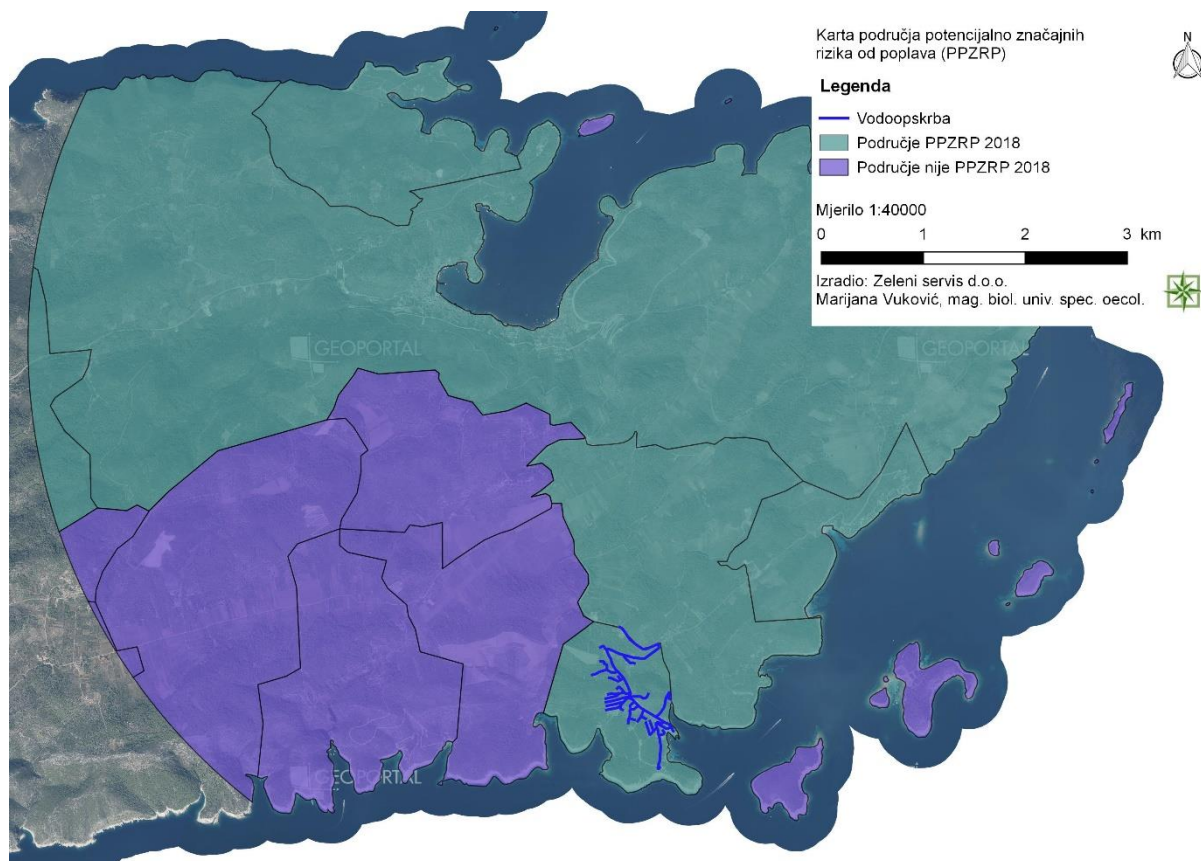
VODNO TIJELO	PROGRAM MJERA
JOGN - 13 – Jadranski otoci	Osnovne mjere: 3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.04.01, 3.OSN.05.26, 3.OSN.08.08, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08 Dodatne mjere: 3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.18, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31, 3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.18, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

¹⁸ Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“, broj 84/23)

2.2.3 Poplave

Područja potencijalno značajnih rizika od poplava (PPZRP)

Prema procjeni rizika od poplava 2018. godine, planirani zahvat se nalazi na području koje je proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava”.



Slika 2. 2. 3 - 1 Karta područja potencijalno značajnih rizika od poplava 2018. s prikazom obuhvata zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

PODRUČJE PPZRP 2018 – Područje proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“ sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.

PODRUČJE nije PPZRP 2018 - Područje koje nije proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“, sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.

Opasnost od poplava

OPASNOST_VV_2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija velike vjerojatnosti za planski ciklus 2022. - 2027.

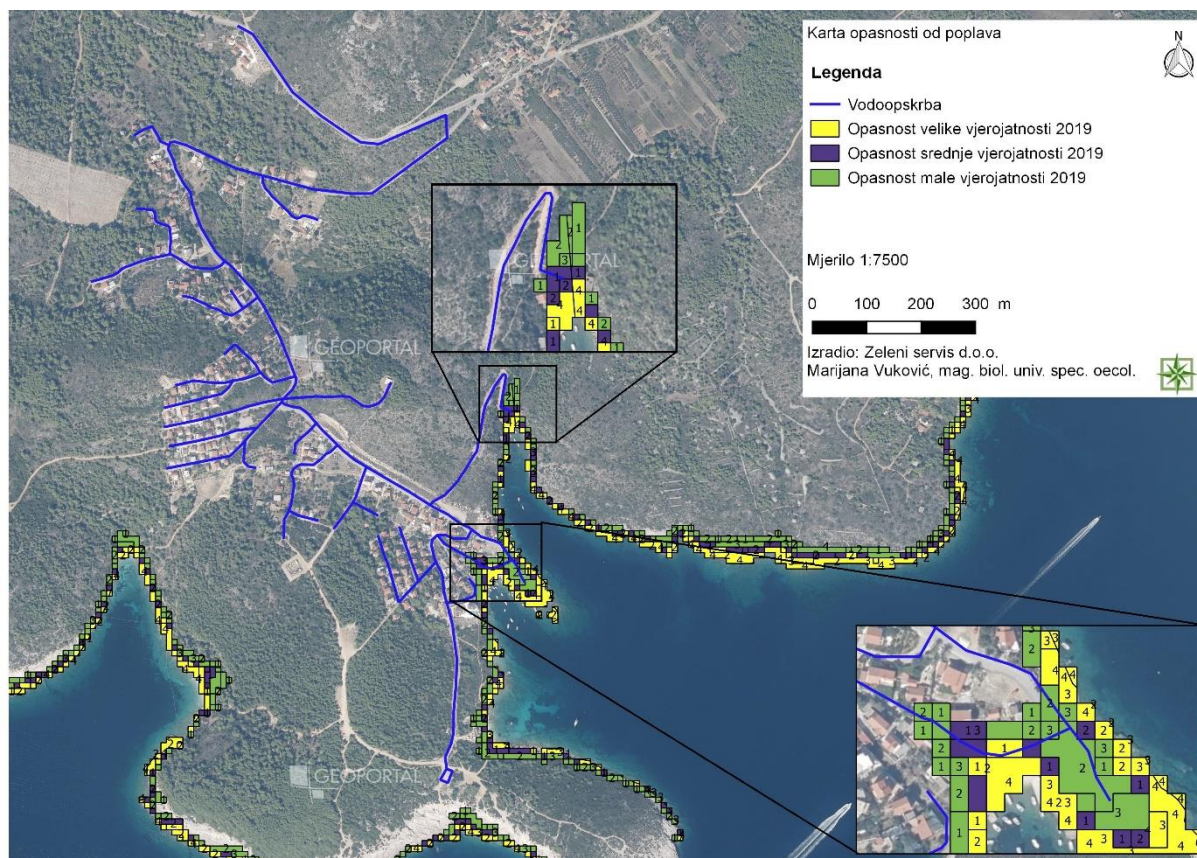
OPASNOST_SV_2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija srednje vjerojatnosti za planski ciklus 2022. - 2027.

OPASNOST_MV_2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti za planski ciklus 2022. - 2027.

polje	vrijednost	značenje
m_kl_dub	1	maksimalna dubina vode < 0,5 m
	2	maksimalna dubina vode 0,5 m - 1,5 m
	3	maksimalna dubina vode 1,5 m - 2,5 m
	4	maksimalna dubina vode > 2,5 m
	5	veće vodene površine

OPASNOST Nasipi 2019 – položaj nasipa

Prema Karti opasnosti od poplava, planirani zahvat se manjim dijelom nalazi na području male, srednje i velike opasnosti od poplava.



Slika 2. 2. 3 - 2 Karta opasnosti od poplava s prikazom obuhvata zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2024.)

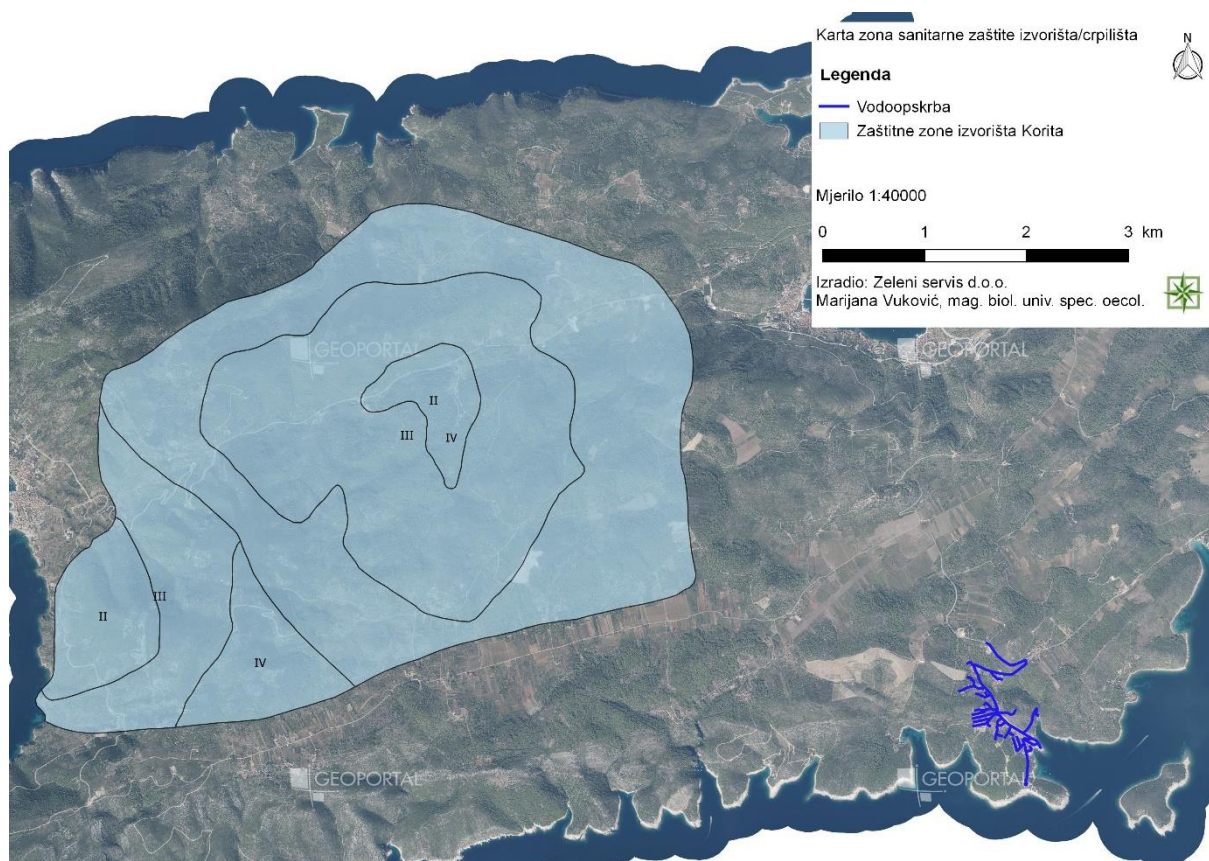
NAPOMENA:

Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 124., 125. i 126. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19) i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, i nisu prilagođene drugim namjenama. Treba voditi računa da na kartama nisu prikazani svi mogući scenariji plavljenja. Korisnik podataka prihvaća sve rizike koji nastaju njegovim korištenjem te prihvaća koristiti podatke isključivo na vlastitu odgovornost. Podaci imaju točnost i prilagođeni su mjerilu 1:25.000 i nisu pogodni za korištenje u mjerilima veće detaljnosti.

Od 24.02.2021. godine kada su objavljene Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava 2019. prestaju vrijediti karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava 2014. koje se mogu dobiti na poseban zahtjev.

2.2.4 Zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta

Prema Registru zaštićenih područja, na području lokacije zahvata nema zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta. Zahvatu je najbliža IV. zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta Korita, na zračnoj udaljenosti od cca. 2,8 km.

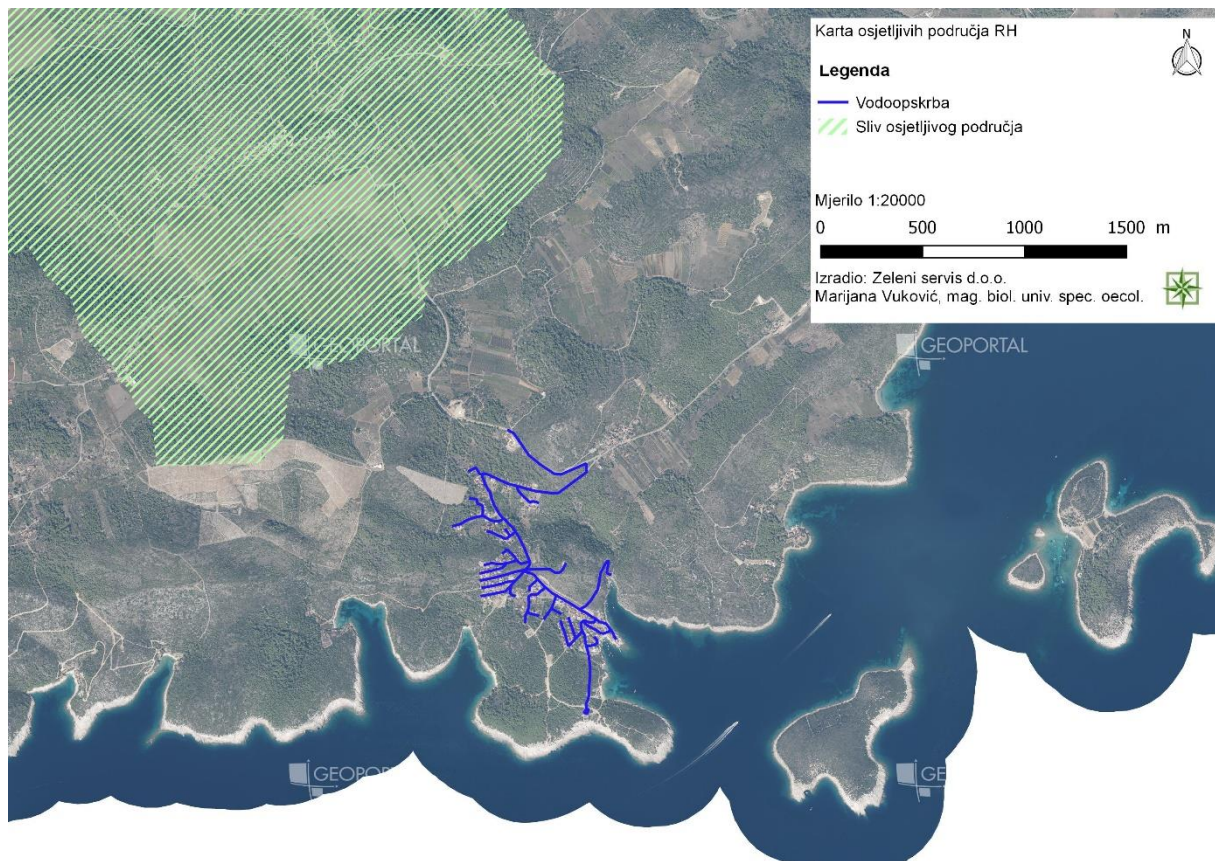


Slika 2.2.4 - 1 Karta zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta sa prikazom lokacije zahvata
(Zeleni servis d.o.o., 2024.)

2.2.5 Osjetljivost područja RH

Uvidom u Kartu osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj¹⁹ vidljivo je da se planirani zahvat ne nalazi na području osjetljivih područja, a zahvatu najbliži je sliv osjetljivog područja na cca. 670 m zračne udaljenosti.

¹⁹ Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22)

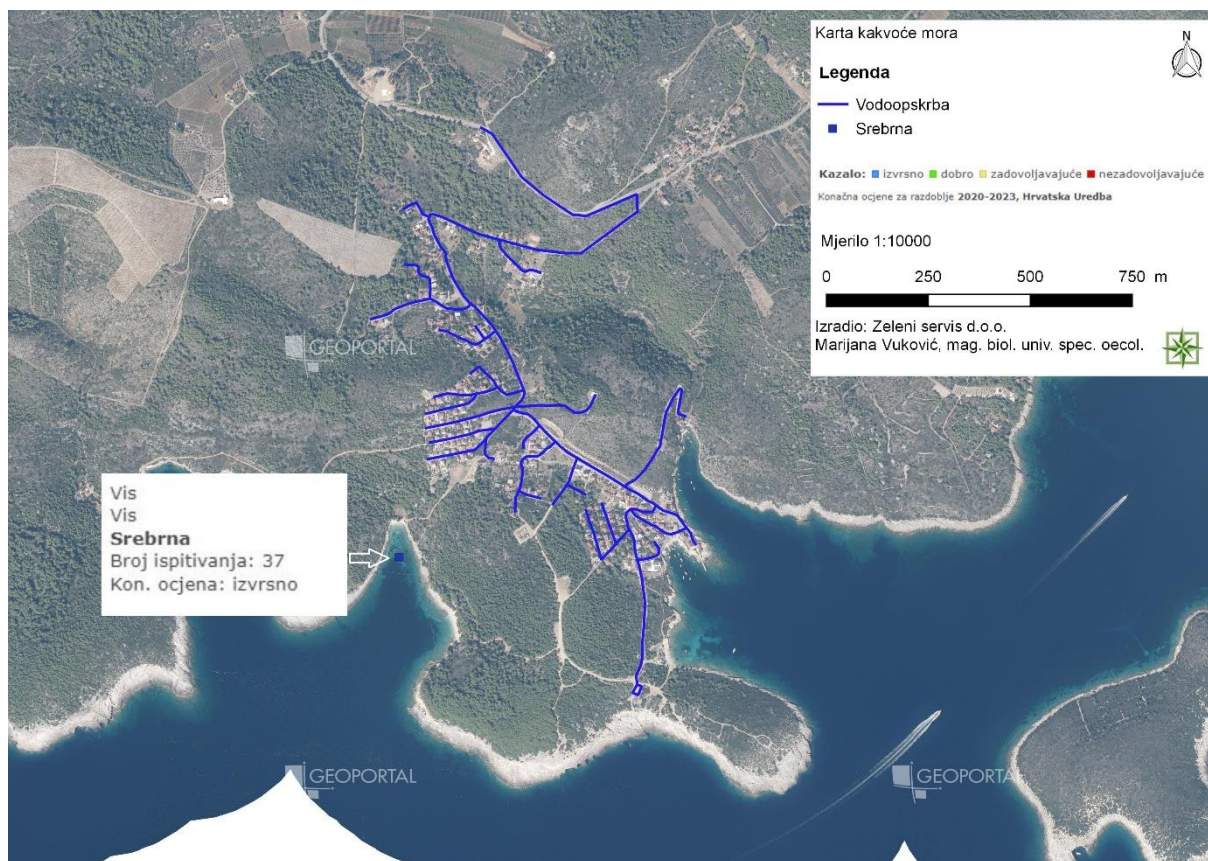


Slika 2.2.5 - 1 Karta osjetljivih područja RH sa lokacijom zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2024.)
(Zeleni servis d. o. o., 2024.)

2.2.6 Kakvoća mora

Ocjene kakvoće mora određuju se na temelju kriterija definiranih Uredbom o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 73/08) i EU direktivom o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (broj 2006/7/EZ). U blizini zahvata nalazi se lokacija mjerenja kakvoće mora, Srebrna na cca. 215 m zračne udaljenosti. Mjerenjima provedenim u razdoblju od 2020. do 2023. godine za navedenu postaju konačna ocjena kakvoće mora označena je kao izvrsna. Pojedinačna ocjena određuje se za svaki uzorak, deset puta (svakih četrnaest dana) tijekom sezone ispitivanja, prema graničnim vrijednostima za mikrobiološke parametre koji su definirani Uredbom. Tijekom sezone 2023. provedeno je deset mjerenja kakvoće mora te je utvrđena izvrsna ocjena kakvoće mora za sva mjerenja²⁰.

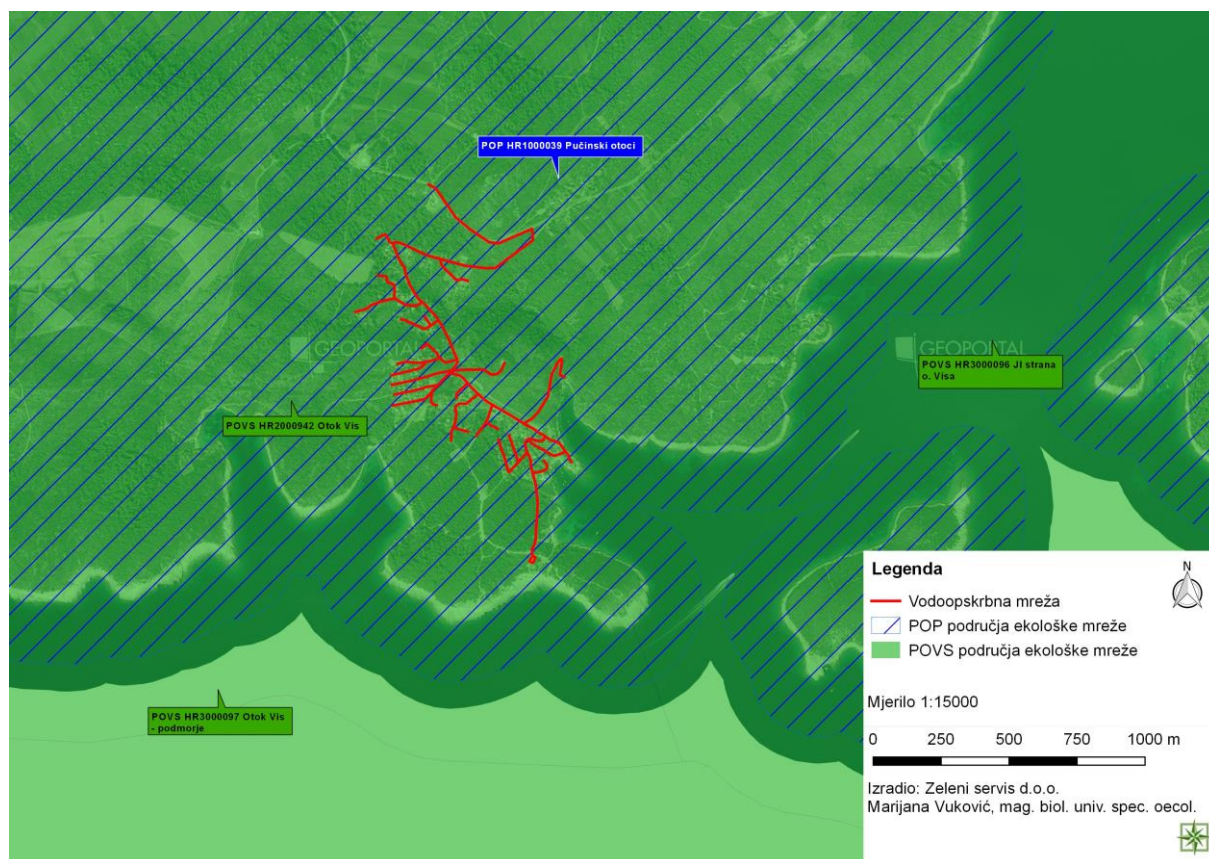
²⁰ <https://vrtlac.izor.hr/ords/kakvoca/kakvoca>; pristup: siječanj, 2024.



2.2.6 - 1 Kakvoća mora u blizini zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

2.3 Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže te popis ciljeva očuvanja i područja ekološke mreže gdje se zahvat planira i/ili na koja bi mogao imati značajan utjecaj

Planirani zahvat se nalazi se unutar područja ekološke mreže značajnih za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS HR2000942 Otok Vis te područja ekološke mreže značajnog za očuvanje ptica POP HR1000039 Pučinski otoci.



Slika 2.3-1 Izvod iz Karte ekološke mreže RH²¹ sa ucrtanom lokacijom zahvata
(Zeleni servis d.o.o., 2023.)

Tablica 2.3-1 Udaljenosti područja Ekološke mreže RH od planiranog zahvata

Naziv područja (POVS)	Udaljenost od područja zahvata
HR2000942 Otok Vis	Zahvat se nalazi unutar područja EM
HR3000097 Otok Vis - podmorje	cca. 200 m
HR3000096 JI strana o. Visa	cca. 100 m
Naziv područja (POP)	Udaljenost od područja zahvata
HR1000039 Pučinski otoci	Zahvat se nalazi unutar područja EM

²¹ <http://www.biportal.hr/gis/>; pristup: siječanj, 2023.

POVS HR2000942 Otok Vis

Područje ekološke mreže POVS HR2000942 Otok Vis površine je cca. 9 050 ha i obuhvaća otok Vis i susjedne otoke. Otok Vis je 18 km dug i 9 km širok, a ukupna duljina morske obale iznosi 76,6 km s koeficijentom razvedenosti 2,28. Izloženi položaj otoka na Jadranu posebno je izražen u klimi. Prema mjerenjima postaje u Komiži, srednja godišnja temperatura zraka je 16,7 °C što je najviša prosječna godišnja temperatura u cijeloj Splitsko-dalmatinskoj županiji (postoji znatna razlika između jugozapadnih i sjeveroistočnih dijelova otoka, grad Vis ima do 4°C nižu temperaturu od Komiže). Vis je izgrađen uglavnom od vapnenca i dolomita, dok sjeveroistočno i istočno od komiškog zaljeva otok čine magmatske stijene (najstarije stijene na tom dijelu jadranske obale, jurske starosti). Takav geološki sastav otoka uzrokovao je nastanak polja u unutrašnjem dijelu otoka, koje predstavlja najplodnije područje otoka. Najviši vrh otoka je Hum, visok 587 metra (nalazi se oko 2,5 km jugoistočno od Komiže). U priobalnom području prisutne su brojne šljunčane i pješčane plaže (Srebrna uvala, Rukavac, Brgujac, Zaglav, Budihovac, Milna, Vela i Mala Smokova, Stončica). Duž istočne obale ima nekoliko otočića, hridi i grebena. Najveći otočić je Ravnik, a ostali otoci su Budikovac Mali, Budikovac Veli i Paržan te otočić Greben s puno stijena: Gambur, Sanak, Pločica, Pupak i Zuberka. Na istočnom dijelu sjeverne obale nalazi se rt Stončica sa svjetionikom i uvalom. Ispred luke Vis nalazi se Otočić Host te hridi Volići i Krava. Zapadno od luke Vis je vrlo strma obala s liticama od kojih najveće su u uvali Gradac. Uz ovaj dio obale znatno je manji broj otočića. Na otoku su prisutni svi tipovi mediteranskih staništa (otvorena i šumska staništa). Ovo područje značajno je za vrstu *Zamenis situla* te se smatra da je na ovom području značajna prisutnost vrste *Elaphe quatuolineata*. Područje se smatra važnim za vegetaciju pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima. Jedno od najvažnijih područja za embrionske obalne sipine te područje važno za šume divlje masline i rogača (*Olea* i *Ceratonion*) 9320 kao i za špilje i jame zatvorene za javnost 8310 (Šuprina jama, špilja od Vore i Kraljičina špilja). Važno migracijsko područje za vrstu *Miniopterus schreibersii* te najveći hibernakulum vrste *Rhinolophus ferrumequinum* i mediteranskoj biogeografskoj regiji u Hrvatskoj. Na ovom području nalaze se dva međunarodno važna podzemna područja za vrste *Miniopterus schreibersii* i *Rhinolophus ferrumequinum*.

Tablica 2.3-2 Ciljevi očuvanja najbližih područja EM značajnih za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS

Naziv područja (POVS)	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip / Hrvatski naziv vrste/Hrvatski naziv staništa / Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja:
HR2000942 Otok Vis ²²	1 četveroprugi kravosas <i>Elaphe quatuorlineata</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (makije, livade, šumska područja, rubovi šuma, tradicionalno obrađivana polja, suhozidi, područja uz potoke, vlažnija djelomično močvarna područja) u zoni od 9040 ha.
	1 crvenkrpica <i>Zamenis situla</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (otvorena, sunčana i suha staništa, osobito kamenita i stjenovita staništa s nešto vegetacije koja imaju dovoljno zaklona i potencijalnih skrovišta poput rijetke makije i gariga, kamenjarskih livada i pašnjaka, suhozida; obradive površine: vinogradi, vrtovi, maslinici) u zoni od 9040 ha.
	1 veliki potkovnjak <i>Rhinolophus ferumequinum</i>	Očuvana zimujuća kolonija u brojnosti od najmanje 300 do 400 jedinki i skloništa (podzemni objekti, osobito Vora rudnici) te lovna staništa u zoni od 9040 ha (mozaici različitih stanišnih tipova šuma, makija, gariga, pašnjaka, grmlja, drvoreda, livada s voćnjacima, koja su međusobno povezana linearnim elementima krajobraza).
	1 dugokrili pršnjak <i>Miniopterus schreibersii</i>	Očuvana migracijska populacija u brojnosti od najmanje 150 do 200 jedinki i skloništa (podzemni objekti, osobito Kraljičina špilja) te lovna staništa u zoni od 9040 ha (šumska i grmljem/ makijom/ šikarom obrasla staništa).
	1 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje 8330	Očuvane tri morske špilje.
	1 Špilje i jame zatvorene za javnost 8310	Očuvana dva speleološka objekta koja odgovaraju opisu stanišnog tipa.

²² https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdZ/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?dl=0&preview=Ciljevi_ocuvanja_08112022.xlsx; pristup: 31. siječnja 2023.

	1 Šume divlje masline i rogača (<i>Olea</i> i <i>Ceratonion</i>) 9320	Očuvan stanišni tip u zoni od 9045 ha.
	1 Embrionske obalne sipine – prvi stadij stvaranja sipina 2110	Očuvano 0,2 ha postojeće površine stanišnog tipa.
	1 Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (<i>Cakiletea maritimae</i> p.p.) 1210	Očuvana postojeća površina stanišnog tipa u zoni od 0,9 ha.
	1 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp. 1240	Očuvano 150 ha postojeće površine stanišnog tipa.
	1 Mediteranske povremene lokve 3170*	Očuvane mediteranske lokve s njihovim karakterističnim vrstama u zoni od 9040 ha.
	1 Mediteranske makije u kojima dominiraju borovice <i>Juniperus</i> spp 5210	Očuvano 2340 ha postojeće površine stanišnog tipa koji dolazi samostalno te 1250 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa stanišnim tipom 6220 Eumediteranski travnjaci <i>Thero-Brachypodietea</i> , 10 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa stanišnim tipom 8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom i 2370 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu s drugim staništima.
	1 Eumediteranski travnjaci <i>Thero-Brachypodietea</i> 6220*	Očuvano 70 ha postojeće površine stanišnog tipa koji dolazi samostalno te 15 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa stanišnim tipom 5210 Mediteranske makije u kojima dominiraju borovice <i>Juniperus</i> spp. i 1250 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu s drugim staništima.
	1 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom 8210	Očuvano 10 ha postojeće površine stanišnog tipa koji dolazi samostalno te 35 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa stanišnim tipom 5210 Mediteranske makije u kojima dominiraju borovice <i>Juniperus</i> spp.

HR3000097 Otok Vis – podmorje ²³	1 Naselja posidonije (<i>Posidonion oceanicae</i>) 1120*	Očuvano 443 ha
	1 Grebeni 1170	Očuvano 443 ha
	1 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje 8330	11 špilja koje odgovaraju ciljnom stanišnom tipu
	1 Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke 1140	Očuvano 0,7 ha
	1 Pješčana dna trajno prekrivena morem 1110	Očuvano 738 ha
HR3000096 JI strana o. Visa ²⁴	1 Naselja posidonije (<i>Posidonion oceanicae</i>) 1120*	Očuvano 488 ha
	1 Pješčana dna trajno prekrivena morem 1110	Očuvano 275 ha
	1 Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke 1140	Očuvano 0,2 ha

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

²³ <https://interni.bioportal.hr/ekomreza/natura/report/site?site-code=HR3000097>; pristup: 31. siječnja 2023.

²⁴ <https://interni.bioportal.hr/ekomreza/natura/report/site?site-code=HR3000096>; pristup: 31. siječnja 2023.

POP HR1000039 Pučinski otoci

Pučinski otoci su Vis s okolnim otočićima te otoci Biševo, Svetac, Sveti Andrija, Brusnik, Jabuka i Palagruža. Od ukupne površine područja, na morski dio odnosi se čak 20%. Pučinski otoci su glavno područje gniježđenja Eleonorina sokola u Hrvatskoj i jedan od samo dva područja (drugo je Lastovsko otočje) gniježđenja velikog zovoja (43% populacije u Hrvatskoj) i gregule (20% populacije u Hrvatskoj). Za spomenute vrste najznačajniji su otok Sveti Andrija i susjedni otočić Kamnik. Sve tri vrste se gnijezde na strmim hridima i stijenama iznad mora. Pučinski otoci su dio migracijskog koridora za vrstu škanjac osaš (>1.000 ptica) i ždrala (>3.000 ptica) - prolazi preko Jadranskog mora od poluotoka Gargano u Italiji preko Palagruže kroz područja značajna za ptice Pučinski otoci, nastavljajući preko Lastovskog otočja, poluotoka Pelješca do planine Rilić na obali. Ptice rijetko slijeću na otoke, samo tijekom noći ili nepovoljnih vremenskih prilika. Zaštićena područja su spomenici prirode - geomorfološki: Medvidina pećina, Modra špilja i špilja na otoku Ravniku; značajni krajolik: Ravnik i uvala Stiniva; spomenici prirode - geološki: Brusnik i Jabuka.

Tablica 2.3-3 Ciljne vrste područja EM značajnih za očuvanje ptica POP i ciljevi očuvanja

Naziv područja (POP)	Kategorija za ciljnu vrstu / Znanstveni naziv vrste / Hrvatski naziv vrste / Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica):	Cilj očuvanja ²⁵
HR1000039 Pučinski otoci	1 <i>Calonectris diomedea</i> veliki zovoj G	Očuvana populacija i pogodna staništa (strme, stjenovite obale) za održanje gnijezdeće populacije od 300-700 p.
	1 <i>Caprimulgus europaeus</i> leganj G	Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.
	1 <i>Circaetus gallicus</i> zmijar G	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 1 p.
	1 <i>Circus cyaneus</i> eja strnjara Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije
	1 <i>Falco eleonora</i> Eleonorin sokol G	Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od 65-100 p.
	1 <i>Falco peregrinus</i> sivi sokol G	Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od 8-10 p.
	1 <i>Grus grus</i> ždral P	Omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe
	1 <i>Lanius collurio</i> rusi svračak G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 500-1000 p.
	1 <i>Pernis apivorus</i> škanjac osaš P	Omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe
	1 <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> morski	Očuvana populacija i staništa (strme stjenovite obale otoka,

²⁵ https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2020_03_38_822.html

	vranac G	stjenoviti otočići) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.
	1 <i>Puffinus yelkouan</i> gregula G	Očuvana populacija i staništa (strme, stjenovite obale) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.

Kategorija za ciljnu vrstu: 1 = međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ; 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ

3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša

3.1.1 Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Izgradnja sustava vodoopskrbe naselja Rukavac će se izvoditi unutar trasa postojećih prometnica i putova, neposredno uz stambene objekte.

Tijekom izvođenja planiranih građevinskih radova doći će do povećane razine buke i vibracija usred kretanja i rada mehanizacije te emisije čestica prašine zbog izvođenja radova. Kretanje radne mehanizacije može utjecati na promet u blizini zahvata te ograničiti kretanje domicilnog stanovništva. Uz poštivanje dobre građevinske prakse, korištenjem ispravne i redovito servisirane radne mehanizacije sukladno propisima te adekvatnom prometnom regulacijom navedeni utjecaji će se svesti na najmanju moguću mjeru. Navedeni utjecaji su privremenog karaktera i bez većih posljedica na stanovništvo te se ne smatraju značajnim.

Izgradnja predmetnog zahvata imati će pozitivan utjecaj na stanovništvo: osiguravanje bolje vodoopskrbe osobito u ljetnim mjesecima.

3.1.2 Utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja, biljni i životinjski svijet

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine planirani zahvat nalazi se na kombinaciji stanišnih tipova:

- NKS kôd D.3.4.2. - Istočnojadranski bušići,
- NKS kôd J. - Izgrađena i industrijska staništa,
- NKS kôd E./D.3.4.2. - Šume/Istočnojadranski bušići.

Prema Prilogu II (Popis ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske) Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22) na području zahvata nalazi se sljedeći stanišni tipovi:

- neki podtipovi NKS kôd D.3.4.2. - Istočnojadranski bušići,
- neki podtipovi NKS kôd E. Šume.

Prema Prilogu III (Popis prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske) Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22) na području zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

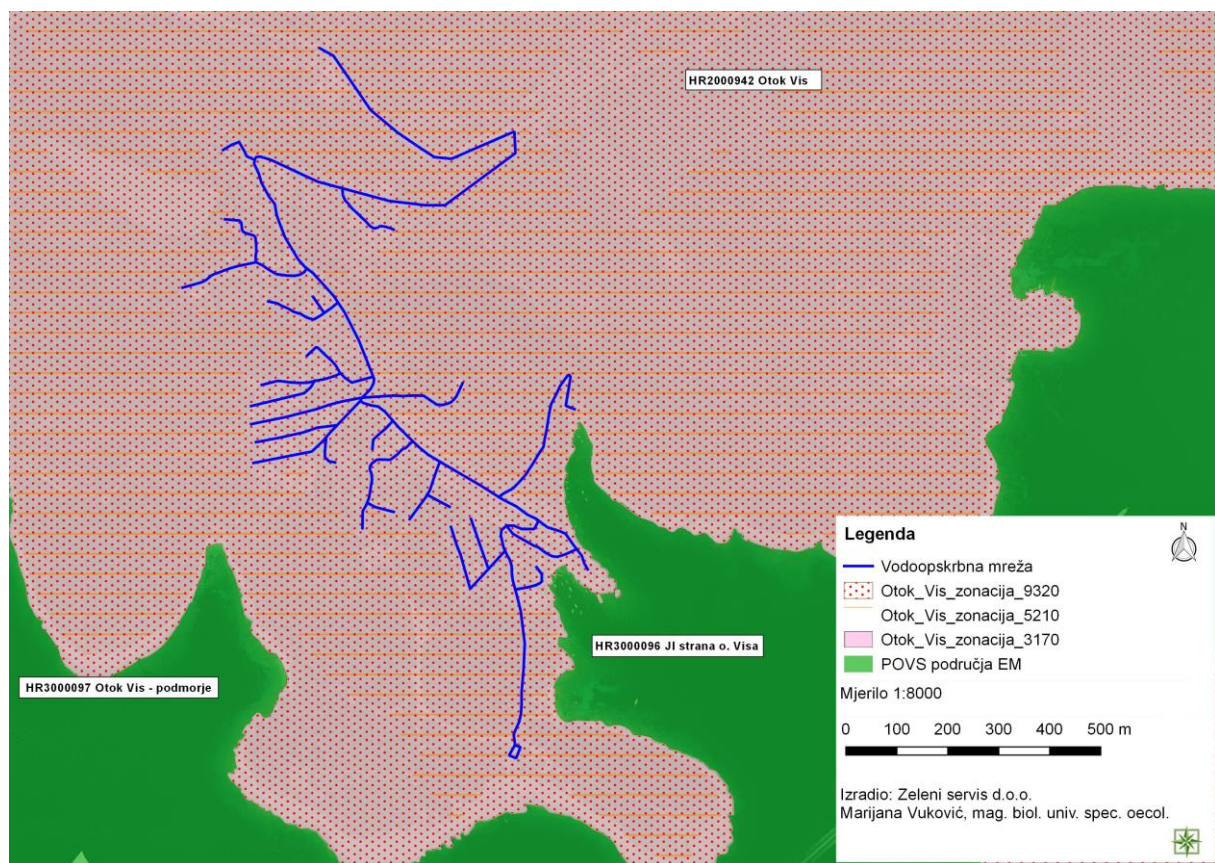
- neki podtipovi NKS kôd D.3.4.2. - Istočnojadranski bušići,
- neki podtipovi NKS kôd E. Šume.

Trase cjevovoda će se postaviti unutar postojećih prometnica i putova, na već prenamijenjenim i antropogeniziranim stanišnim tipovima stoga se utjecaj na zauzeće stanišnih tipova ne očekuje.

Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do buke i vibracija uslijed djelovanja radne mehanizacije stoga će lokalna fauna izbjegavati ovo područje. Navedeni utjecaj je privremen i ograničen na lokaciju zahvata te se ne smatra značajnim.

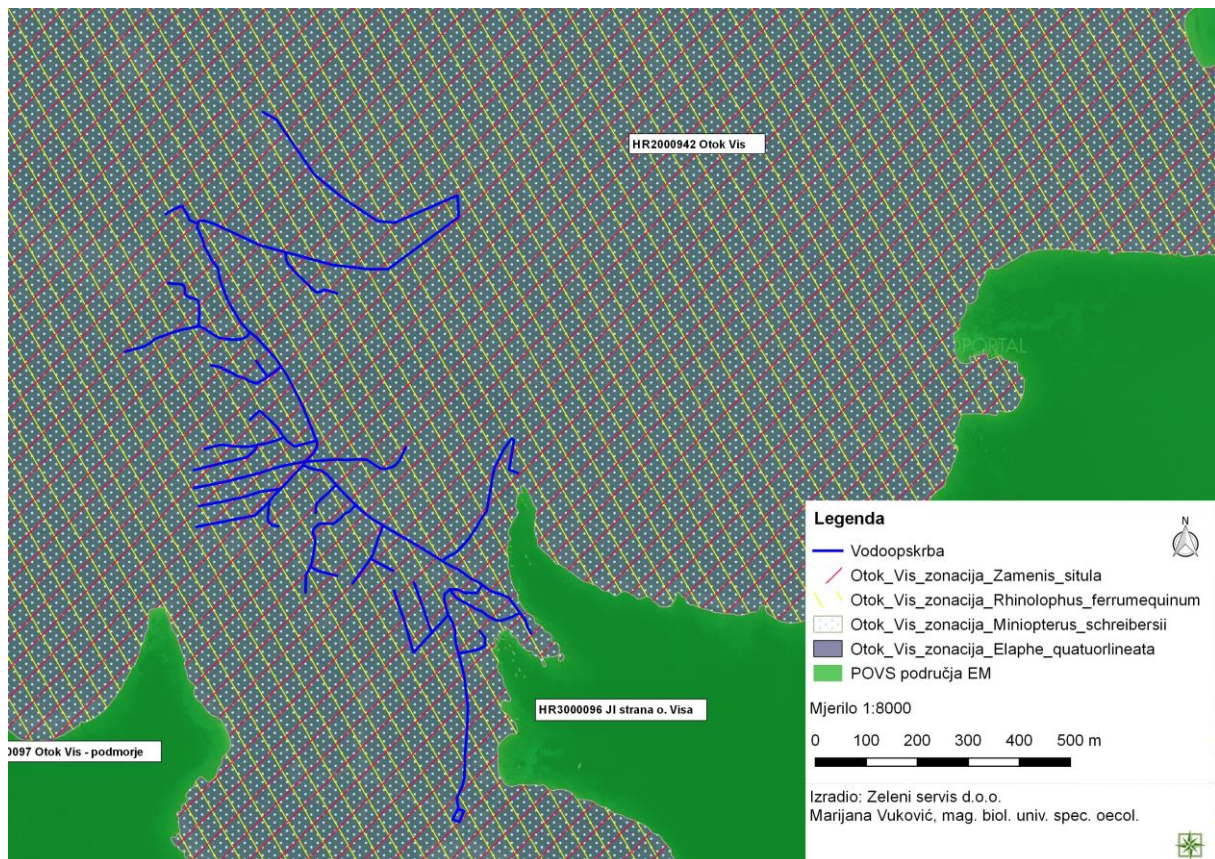
Planirani zahvat se nalazi izvan zaštićenih područja RH. Planiranom zahvatu najbliža zaštićena područja su značajni krajobraz Ravnik na udaljenosti od cca. 0,940 km i spomenik prirode Zelena špilja na udaljenosti od cca. 1,1 km zračne linije. Zbog dovoljne udaljenosti i karaktera planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na najbliže zaštićeno područje.

Planirani zahvat se nalazi se unutar područja ekološke mreže značajnih za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS HR2000942 Otok Vis te područja ekološke mreže značajnog za očuvanje ptica POP HR1000039 Pučinski otoci.



Slika 3.1.2-1 Prikaz predmetnih zahvata sa zonacijama ciljnih stanišnih tipova područja EM POVS HR2000942 Otok Vis (Zeleni servis d.o.o., 2023.)

Obzirom da će cjevovodi vodovodne mreže biti položeni unutar trasa postojećih prometnica i putova, na području naselja, ne očekuju se utjecaji uslijed zauzeća očuvanih postojećih površina ciljnih stanišnih tipova područja EM POVS HR2000942 Otok Vis.



Slika 3.1.2-2 Prikaz predmetnih zahvata sa zonacijama ciljnih vrsta POVS područja HR2000942 Otok Vis (Zeleni servis d.o.o., 2023.)

Na području zahvata moguća je pojava i ciljnih vrsta gmazova ekološke mreže POVS HR2000942 Otok Vis. Obzirom da se zahvat izvodi u naseljenom području, u prometnim koridorima koji ne predstavljaju pogodna staništa za ciljne vrste te obzirom da su područja zonacija ciljnih vrsta izrazito velike u odnosu na obuhvat predmetnog zahvata, utjecaj na ciljne vrste se ne očekuje. Ukoliko se ciljne vrste gmazova zateknu na dijelu zahvata, uslijed nastanka buke i vibracija, izbjegavati će zonu izvođenja radova te će utjecaj biti privremen i zanemariv. Utjecaj na ciljne vrste šišmiša se ne očekuju jer su one noćne životinje, a radovi na izgradnji su predviđeni tijekom dana. Obzirom na sve navedeno, ne očekuju se utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja EM POVS HR2000942 Otok Vis.

Obuhvat planiranog zahvata nalazi se na području ekološke mreže značajnog za očuvanje ciljnih vrsta ptica POP HR1000039 Pučinski otoci. Zahvat će se izvesti u naseljenom području, u prometnim koridorima te na već prenamijenjenim površinama, koji nisu značajni za duže obitavanje ptica, a ni ostalih životinjskih vrsta. Međutim, moguća je pojava nekih ciljnih vrsta ptica (*Caprimulgus europaeus* - leganj, *Circaetus gallicus* - zmijar, *Circus cyaneus* - eja strnjara te *Lanius collurio* - rusi svračak), područja HR1000039 Pučinski otoci, koje obližnje travnjačke i mozaičko-poljoprivredna površine koriste za hranjenje ili se tu zateknu u preletu. Ptice će tijekom radova izbjegavati šire područje obuhvata zahvata, dok se tijekom korištenja predmetnog zahvata utjecaj na ciljeve očuvanja predmetnog POP područja ne očekuje.

Nakon izgradnje, u normalnim uvjetima funkcioniranja, uz redovito održavanje, planirani sustav vodoopskrbe neće imati negativnih utjecaja na stanišne tipove, ciljne vrste te cjelovitost područja EM.

3.1.3 Utjecaj na šume i šumska zemljišta

Planirani zahvat se prema podacima Hrvatskih šuma nalazi na području državnih šuma. Izgradnja predmetnog zahvata planirana je u naselju Rukavac, unutar trasa postojećih prometnica i putova, stoga se utjecaj na šume i šumska zemljišta ne očekuje.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata u uvjetima normalnog funkcioniranja i redovnog održavanja, ne očekuju se negativni utjecaji na šume i šumsko zemljište.

3.1.4 Utjecaj na tlo

Prema Pedološkoj karti RH zahvati se nalaze na tipovima tla označenim kao Crvenica plitka i srednje duboka i Antropogena na kršu. Crvenica plitka i srednje duboka spada u trajno nepogodna tla (N-2), a Antropogena tla na kršu spadaju u marginalno pogodna tla (P-3).

Cjevovodi će se postaviti na već prenamijenjenim površinama tla (prometnice i putovi) ili u neposrednoj blizini pa će utjecaj na tlo prilikom izvođenja planiranih zahvata biti minimalni.

Radna mehanizacija će se kretati po postojećim pristupnim putovima. Do onečišćenja tla može doći uslijed prosipanja materijala sa vozila na tlo, neadekvatnog skladištenja građevinskog otpada te prosipanja ili izlivanja tekućih opasnih tvari (goriva, ulja iz vozila i radnih strojeva). Uz poštivanje zakonskih propisa, dobrom organizacijom gradilišta, opreznim korištenjem i redovnim održavanjem radnih strojeva i mehanizacije do onečišćenja tla i ostalih površina neće doći. Nakon završetka radova, sve površine na kojima se djelovalo će se sanirati i vratiti u prvobitno stanje.

Tijekom korištenja sustava vodoopskrbe, u uvjetima normalnog funkcioniranja i redovitog održavanja ne očekuju se utjecaji na tlo.

3.1.5 Utjecaj na korištenje zemljišta

Na području zahvata ne nalaze se vrijedna ni osobito vrijedna tla kao ni ostala obradiva tla. Prema Karti pokrova zemljišta – „CORINE land cover“ planirani zahvat se nalazi na područjima označenim kao Nepovezana gradska naselja, Mediteranska grmolika vegetacija (sklerofilna), Prirodni travnjaci i Mozaik poljoprivrednih površina.

Uzimajući u obzir sve navedeno i karakteristike samog zahvata, smatra se da tijekom izvođenja i korištenja zahvata neće doći do negativnog utjecaja na korištenje zemljišta s obzirom da se radi o prenamijenjenoj površini.

3.1.6 Utjecaj na vode

Uvidom u Kartu osjetljivosti područja u Republici Hrvatskoj²⁶ vidljivo je da se predmetni zahvat ne nalazi na osjetljivom području. Prema Registru zaštićenih područja planirani zahvat se ne nalazi unutar zona sanitarne zaštite. Zahvatu je najbliža IV. zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta Korita, na zračnoj udaljenosti od cca. 2,8 km.

Planirani zahvat ne nalazi se na području kopnenih površinskih voda - tekućica. Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. zahvatu je najbliža prirodna tekućica JOR00029_000000 na cca. 1,25 km zračne udaljenosti.

Prema Plana upravljanja vodnim područjima do 2027., obuhvat zahvata se nalazi na vodnom tijelu podzemnih voda JOGN - 13 – Jadranski otoci čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro.

Tijekom izvođenja radova na području planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na vodna tijela jer organizacija i izvođenje radova podliježu zakonskim propisima i pravilima dobre prakse te građevinskom nadzoru.

Sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018. godine, zahvat se nalazi na području označenom kao „Područje potencijalno značajnih rizika od poplava“, dok se prema Kartama opasnosti od poplava predmetni zahvat manjim dijelom nalazi na području male, srednje i velike opasnosti od poplava. Mogućnost negativnih utjecaja od poplava na planirani sustav se isključuje, jer je cijeli sustav zatvoren i zaštićen od prodora poplavnih voda, a to se postiže na način da se nakon polaganja cjevovoda provodi testiranje na vodonepropusnost, koje se izvodi prije zatrpavanje rova cijevi i puštanja u pogon sustava.

Tijekom korištenja sustava vodoopskrbe ne očekuju se utjecaji na vodna tijela.

3.1.7 Utjecaj na zrak

Tijekom izvođenja radova doći će do emisije čestica prašine i ispušnih plinova uslijed korištenja radnih strojeva, mehanizacije i kretanja vozila na lokaciji zahvata. Obzirom da se radovi izvode neposredno uz more, dio čestica prašine će završiti i na površini mora. Navedeni utjecaji su lokalizirani i ograničeni na vrijeme izvođenja planiranog zahvata te se ne smatraju značajnima.

Tijekom korištenja sustava vodoopskrbe ne očekuje se utjecaj na kvalitetu zraka.

3.1.8 Utjecaj na klimu

Usklađenost zahvata sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. („Narodne novine“ broj 46/20) (dalje u

²⁶ Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22)

tekstu Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u RH) razvidna je kroz usporedbu ciljeva navedene Strategije i cilja odnosno svrhe predmetnog zahvata.

Opći ciljevi Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH su:

- a) smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društava na negativne utjecaje klimatskih promjena i
- b) jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja.

Imajući u vidu opće ciljeve Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH te ciljeve predmetnog zahvata može se zaključiti da će izgradnja vodoopskrbne mreže svakako pridonijeti smanjenju pritiska na okoliš, a time i poboljšanju sastavnica okoliša.

Doprinos zahvata sa Strategijom niskouglijičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. („Narodne novine“, broj 63/21) (dalje u tekstu Strategija niskouglijičnog razvoja RH) razvidan je prilikom usporedbe ciljeva navedene Strategije sa ciljem odnosno svrhom predmetnog zahvata.

Opći ciljevi Strategije niskouglijičnog razvoja RH su:

- a) postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskouglijičnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa,
- b) povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti,
- c) solidarnost izvršavanjem obveza RH prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima i
- d) smanjenje onečišćenje zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Strategija niskouglijičnog razvoja RH ima u fokusu smanjenje stakleničkih plinova i sprječavanje porasta koncentracije istih u atmosferi u cilju smanjenja globalnog porasta temperature. Realizacijom predmetnog zahvata postići će se smanjenje emisija onečišćujućih tvari u zrak, tlo i more budući se uređaj projektira upravo sa ciljem ostvarenja navedenog. Imajući u vidu navedeno te da će se poslovanje odvijati sukladno načelima kružnog gospodarstva zahvat će biti usklađen sa Strategijom niskouglijičnog razvoja RH.

Tehničkim smjernicama o primjeni načela ne nanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost²⁷ propisana je metodologija utvrđivanja zahvata koji bi mogli nanijeti bitnu štetu za šest okolišnih ciljeva:

- ublažavanje klimatskih promjena,
- prilagodba klimatskim promjenama,
- održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa,
- kružno gospodarstvo, uključujući sprječavanje nastanka otpada i recikliranje,
- sprečavanje i kontrola onečišćenja zraka, vode ili zemlje,
- zaštita i obnova bioraznolikosti i ekosustava.

Imajući u vidu obilježja zahvata može se zaključiti da iste neće nanijeti bitnu štetu za navedene okolišne ciljeve.

²⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/ALL/?uri=CELEX:32021R0241>

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Sukladno Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. za navedene projekte neće biti potrebna procjena ugljičnog otiska:

Pregled	Kategorije infrastrukturnih projekata
Ovisno o opsegu projekta, procjena ugljičnog otiska u pravilu NEĆE BITI potrebna za navedene kategorije projekata.	- telekomunikacijske usluge, - mreže za opskrbu vodom za piće, - mreže za prikupljanje oborinskih i otpadnih voda, - pročišćavanje industrijskih i komunalnih otpadnih voda malog opsega, - razvoj nekretnina, - postrojenja za obradu mehaničkog/biološkog otpada, - aktivnosti istraživanja i razvoja, - lijekovi i biotehnologija.
Proces ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene završava sa 1. fazom tj. pregledom.	

Pragovi u okviru metodologije EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.2, veljača 2022.) za procjenu ugljičnog otiska su:

- (Pozitivne ili negativne) apsolutne emisije više od 20 000 tona CO₂e/godina,
- (Pozitivne ili negativne) relativne emisije više od 20 000 tona CO₂e/godina.

a infrastrukturne projekte s (pozitivnim ili negativnim) apsolutnim i/ili relativnim emisijama višim od 20 000 tona CO₂e/godina moraju se provesti i 1. faza (pregled) i 2. faza (detaljna analiza) procesa ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene.

Planirani zahvat pripada u kategoriju infrastrukturnih projekata za koje nije potrebna procjena stakleničkih plinova. Za potrebe utvrđivanja ugljičnog otiska izrađena je kvantitativna analiza emisija stakleničkih plinova.

Sukladno EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.2, veljača 2022.) staklenički plinovi nastajati će tijekom izvođenja građevinskih radova. Međutim, obzirom na obuhvat radova, razvidno je da će ukupno opterećenje od CO₂ za vrijeme izvođenja radova biti daleko ispod propisanog minimalnog praga projekta (propisani prag je 20.000 tona godišnje).

Imajući u vidu sve navedeno, utvrđeno je da će se izgradnjom sustava vodoopskrbe osigurati opskrba stanovništva vodom, smanjiti gubitci u vodoopskrbnoj mreži i učinkovitije upravljati zahvaćenom vodom, čime će se poboljšati stanje ne samo vode nego će se osigurati održiva uporaba i zaštita vodnih resursa.

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Porast globalne temperature od sredine prošlog stoljeća izuzetno je izražen i dominantno je uzorkovan s porastom koncentracije ugljičnog dioksida, najvažnijeg stakleničkog plina. Prema procjeni IPCC iz 2013. godine porast koncentracije ugljičnog dioksida i porast globalne temperature s velikom pouzdanošću mogu se pripisati ljudskom djelovanju.

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. (P1) i 2041.-2070. (P2), analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 50 km.

U nastavku su prikazane projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku, prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000., sukladno Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20):

Klimatski parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE	Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
	Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
	Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao	Broj sušnih razdoblja bi se povećao
SNJEŽNI POKROV	Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50 %)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO OTJECANJE	Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10 %	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA	Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
	Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)

		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	U porastu	U porastu
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. – 2100. 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Analiza klimatske otpornosti projekta

Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene poslužio je kao smjernica za izradu procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Sukladno smjernicama u dokumentu, ključni element za određivanje klimatske ranjivosti/otpornosti projekta i procjenu rizika je

analiza osjetljivosti na određene klimatske promjene. Alat za analizu klimatske otpornosti projekta sastoji se od 7 modula koji se mogu primijeniti tijekom izrade procjene utjecaja:

Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima u odnosu na promatrane klimatske uvjete

Modul 2a: Procjena izloženosti u odnosu na trenutne klimatske uvjete

Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima

Modul 3: Procjena ranjivosti

Modul 3a: Procjena ranjivosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete

Modul 3b: Procjena ranjivosti u odnosu na buduće klimatske uvjete

Modul 4: Procjena rizika

Modul 5: Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe

Modul 6: Procjena mogućnosti prilagodbe

Modul 7: Integracija akcijskog plana prilagodbe u ciklus razvoja projekta

Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene (Modul 1)

Osjetljivost zahvata na klimatske promjene i opasnosti sistematski se procjenjuje kroz četiri parametra:

Imovina i procesi na lokaciji,

Ulazne „tvari“,

Izlazne „tvari“,

Transportne poveznice.

Osjetljivost zahvata je povezana s određivanjem utjecaja klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka tj. opasnosti koje mogu nastati uzrokovane klimom. S obzirom na širok raspon varijabli, određene su one za koje smatramo da su važne za planirani zahvat, te ćemo s obzirom na njih razmatrati osjetljivost projekta.

Ocjene vrijednosti (visoka, srednja, zanemariva - tablica 3.1.8-1), dodjeljujemo svim ključnim temama kroz njihov odnos s klimatskim varijablama i sekundarnim učincima (faktori – tablica 3.1.8-2).

Tablica 3.1.8-1 Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Osjetljivost na klimatske promjene	ZANEMARIVA	SREDNJA	VISOKA
------------------------------------	------------	---------	--------

- **visoka osjetljivost:** klimatska varijabla ili opasnost može imati znatan utjecaj na imovinu i procese, inpute, outpute i prometnu povezanost.
- **srednja osjetljivost:** klimatska varijabla ili opasnost može imati mali utjecaj na imovinu i procese, inpute, outpute i prometnu povezanost.
- **zanemariva:** klimatska varijabla ili opasnost nema nikakav utjecaj.

Tablica 3.1.8-2 Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Izgradnja sustava javne vodoopskrbe naselja Rukavac, grad Vis, Splitsko-dalmatinska županija					
		Transportne poveznice	Izlazne „tvari“	Ulazne „tvari“	Imovina i procesi na lokaciji
KLIMATSKE VARIJABLE I POVEZANE OPASNOSTI					
Primarni učinci					
Porast prosječne temperature zraka	1				
Porast ekstremnih temperatura zraka	2				
Promjena prosječne količine oborina	3				
Promjena ekstremnih količina oborina	4				
Prosječna brzina vjetra	5				
Maksimalna brzina vjetra	6				
Vlažnost	7				
Sunčevo zračenje	8				
Sekundarni učinci i opasnosti					
Dostupnost vodnih resursa/suša	9				
Oluje	10				
Poplave	11				
Erozija tla	12				
Požari	13				
Nestabilnost tla / klizišta	14				

Ocjene dodijeljene primarnim i sekundarnim učincima su definirane s obzirom na interakciju pojedinih parametara s klimatskim podacima sukladno Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ broj 46/20) i Sedmom nacionalnom izvješću RH prema okvirnoj konvenciji ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).

Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete (Modul 2)

Tablica 3.1.8-3 Izloženost zahvata i područja na kojem se zahvat nalazi na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti. Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene označene su: zelenom bojom = zanemariva osjetljivost, narančasto = srednja osjetljivost, crvena = visoka osjetljivost.

Osjetljivost	Izloženost područja zahvata – sadašnje stanje	Izloženost područja zahvata – buduće stanje
Primarni učinci		
Porast prosječne temperature zrake	Tijekom razdoblja P0, trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Vis kao i svi dalmatinski otoci pripadaju mediteranskom tipu klime s vrućim ljetima. Zime su blage i vlažne, a ljeta su vruća i suha. Prosječna godišnja temperatura zraka iznosi 16,2 °C. Kolovoz je najtopliji mjesec sa srednjom temperaturom od 25,42 °C, dok je veljača najhladniji mjesec sa najnižom temperaturom od 7,62 °C.	U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2 do 2,5°C. Navedena promjena temperature neće utjecati na funkcioniranje zahvata u oba razdoblja buduće klime.
Porast ekstremnih temperatura zraka	Tijekom razdoblja P0 trendovi minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka, s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4°C na 10 godina. Na području Dalmacije u razdoblju P0 minimalna temperatura porasla je za 0,2 do 0,4°C, a maksimalna temperatura za 1 do 1,2°C.	U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana za 2-4 dok se za scenarij RCP8.5 očekuje mogućnost povećanja broja vrućih dana za 4-6. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana za 8-12, dok se za scenarij RCP8.5, očekuje mogućnost povećanja broja vrućih dana za 12-16. Za oba razdoblja te za oba scenarija ne očekuje se promjena srednjeg broja ledenih dana. Porast broja vrućih dana neće utjecati na funkcionalnost predmetnog zahvata.
Promjena prosječne	Tijekom razdoblja P0 godišnje količine oborine pokazuju	U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija očekuje se

količine oborina	prevladavajuće nesignifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Prosječna godišnja količina padalina iznosi oko 800 mm po m². Ukupno godišnje padne u prosjeku 652,44 mm, od čega 66% tih oborina padne u hladnom dijelu godine.	povećanje količine oborine na godišnjoj razini 5-10%. Za razdoblje od 2041.-2070. godine za oba scenarija očekuje se povećanje količine oborina na godišnjoj razini u iznosu 10-20%. Povećanje količine oborina neće utjecati na funkcioniranje zahvata.
Promjena ekstremnih količina oborina	Trendovi suhih dana su uglavnom slabi, ali statistički značajno pozitivni trendovi (1% do 2%), dok je trend vlažnih oborinskih ekstrema je prostorno vrlo sličan onome godišnjoj količini oborina. Najveća dnevna količina oborina u razdoblju od 1971. do 2000. za postaju Split-Marjan iznosila je 131,6 mm (u kolovozu).	U svim razdobljima i za sve scenarije na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja kišnih razdoblja. U svim razdobljima i za sve scenarije na području lokacije zahvata ne očekuje se mogućnost povećanja broja sušnih razdoblja. Budući da je na godišnjoj razini promjena učestalosti kišnih i sušnih razdoblja, ne očekuje se utjecaj na zahvat.
Prosječna brzina vjetra	Najčešći su vjetrovi bura i jugo u zimskom te maestral u ljetnom dijelu godine. Simulirana srednja brzina vjetra na 10 m visine u srednjaku ansambla najveća je zimi na otocima otvorenog dijela Jadrana i iznosi između 2,5 i 3,5 m/s. Od proljeća do jeseni vidljiv je pojačani vjetar na središnjem dijelu Jadrana, koji u ljeto na otvorenom moru doseže od 3-3,5 m/s. Ovaj maksimum povezan je s prevladavajućim sjevero-zapadnim etezijskim strujanjem na Jadranu u toplom dijelu godine (u nas poznatim kao maestral). Sezonski srednjaci (od proljeća do jeseni) za Split i Dubrovnik su od 3,4 pa sve do 4,5 m/s.	Za razdoblje buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 u području zahvata očekuje se povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra za 0 - 0,1 m/s. Za razdoblje buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 te za razdoblje od 2041.-2070. godine za oba scenarija u području zahvata očekuje se smanjenje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra za 0 - 0,1 m/s. S obzirom na blage i gotovo zanemarive promjene u prosječnoj brzini vjetra, ne očekuju se utjecaji na funkcioniranje predmetnog zahvata.

Maksimalna brzina vjetra	Na području priobalja i otoka izmjerene 10-minutne brzine vjetra dosežu vrijednosti iznad 25 m/s, a maksimalni udari i iznad 45 m/s. Usporedba maksimalne izmjerene brzine vjetra u razdoblju 2005-2009. i prije njega pokazuje da su u kontinentalnom dijelu Hrvatske veće maksimalne brzine vjetra zabilježene nakon 2005. godine, dok je u pravilu na priobalju i otocima obratno. Olujnu jačinu na priobalju i otocima, osim bure, postiže i jugo. Najveća trenutna brzina vjetra od 45.0 m/s izmjerena je za vrijeme juga na meteorološkoj postaji Split-Marjan u kolovozu 1969. godine. Očekivana maksimalna brzina vjetra na Splitskom području za povratno razdoblje od 50 godina, iznosi 24,1 m/s. Najveće brzine vjetra možemo očekivati na priobalju na području s najstrmijim padinama priobalne planinske prepreke²⁸.	Za razdoblje buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra za 7-10 dana (u razdoblju od 10 godina), dok se scenarij RCP8.5 očekuje smanjenje broja dana (2-3). Za razdoblje od 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se smanjenje broja dana (2-3) dok se za scenarij RCP8.5 očekuje povećanje broja dana za 1-2 (u razdoblju od 10 godina). Obzirom da se ne očekuje značajna promjena maksimalne brzine vjetra, ne očekuje se ni utjecaj na funkcioniranje predmetnog zahvata.
Vlažnost zraka	Prosječna vlaga otoka Visa je oko 66 %.	Do 2040. godine očekuje se porast vlažnosti zraka kroz cijelu godinu, a najviše ljeti na Jadranu. U razdoblju 2041.-2070. godine očekuje se jednolik porast vlažnosti zraka u čitavoj Hrvatskoj, nešto veći ljeti na Jadranu. Izloženost zahvata na promjene vlažnosti zraka se ne očekuje niti utječe na predmetni zahvat.
Sunčevo zračenje	U prosjeku otok Vis ima 2600 sunčanih sati godišnje.	U razdoblju P1 očekuje se tijekom ljeta i u jesen porast sunčevog zračenja u cijeloj Hrvatskoj, a u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj. U zimi se očekuje smanjenje sunčevog zračenja u cijeloj Hrvatskoj. U razdoblju P2 očekuje se povećanje sunčevog zračenja u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji.
Sekundarni učinci i opasnosti		

²⁸ Prostorna raspodjela očekivanih maksimalnih brzina vjetra na složenom terenu Hrvatske kao podloga za ocjenu opterećenja vjetrom; Alica Bajić, Diplomski rad 2011, Zagreb

Dostupnost vodnih resursa/suša	Sva naselja mjesta otoka Visa priključena su na vodovod koji se vodom opskrbljuje na crpilištu „Korita“. U vrijeme ljetnih suša na vodovod se priključuje i kaptirani izvor „Pizdica“. Osim izvora Pizdica i crpilišta Korita te nekoliko manjih izvora na otoku nema značajnijih koncentriranih izviranja podzemnih voda. Izražena su sezonska variranja razina podzemnih voda, s minimumom u periodu kolovoz – rujan i maksimumu u siječnju. Vodonosnik se obnavlja već nakon rujna, a maksimalno napajanje je u prosincu i siječnju kada su i najobilnije oborine. Zbog povećanih potreba za vodom, Vis je u ljetnom periodu gotovo redovito suočen s redukcijama. Tada je smanjeno napajanje vodonosnika, a potrebe za vodom su višestruko uvećane zbog turizma i poljoprivrede.	Planirani zahvat će se spojiti na postojeći vodoopskrbni sustav. Ne očekuje se promjena u dostupnosti vodnih resursa koja bi mogla utjecati na predmetni zahvat.
Oluje	Na području Splitsko-dalmatinske županije povremeno su zabilježena jača grmljavinska nevremena.	S obzirom da se ne očekuje značajna promjena olujnih dana, bitno je provesti planske mjere zaštite od olujnog ili orkansnog nevremena i jakog vjetera, koje uključuju projektiranje konstrukcija prema važećim propisima s otpornošću na utjecaje vjetera.
Poplave	Prema Karti opasnosti od poplava dio planiranog zahvata se nalazi na području male, srednje i velike vjerojatnosti od poplava.	Obzirom na promjene prosječnih i ekstremnih količina oborina kao i jačine vjetera, ne očekuju se značajne promjene u pojavi poplava od površinskih voda ili mora na području grada Visa.
Erozija tla	Prema karti prethodne procjene potencijalnog rizika od erozije lokacija zahvata se nalazi na području malog potencijalnog rizika od erozije. ²⁹	U budućem razdoblju neće doći do izrazitog i značajnog povećanja oborina pa samim time neće doći do povećanja rizika od erozije odnosno potencijalni rizik od erozije će se zadržati na sadašnjoj razini.
Požari	Pojava požara karakteristična je za priobalna suha područja i područja mediteranskih šuma. Pojavu požara može izazvati dugotrajna suša i zapuštenost obradivih površina. U prošlosti zabilježeni su požari s	Dosadašnji trend broja šumskih požara pokazuje da ih je bilo znatno više u sušnim godinama i to u mediteranskom području, dok projekcije pokazuju da će rizik od šumskih požara u budućnosti biti veći na području cijele Republike

²⁹ https://voda.hr/sites/default/files/dokumenti/upravljanje-vodama/09_rizik_od_erozije.pdf

	katastrofalnim posljedicama, s vrlo velikom materijalnom štetom i vrlo velikim opožarenim površinama.	Hrvatske. U budućem razdoblju ne očekuje se pojava požara i utjecaj na zahvat, obzirom na lokaciju i tip zahvata.
Nestabilnost tla / klizišta	Pojave klizišta pod utjecajem su geološke građe, geomorfoloških procesa, fizičkih procesa sezonskog karaktera (npr. oborine) te ljudskih aktivnosti (sječa vegetacije, način obrade tla, izgradnja cesta i dr.). Na području zahvata nema zabilježenih značajnih nestabilnosti tla/klizišta.	Ne očekuje se promjena u nestabilnosti tla i klizištima na području zahvata.

Procjena ranjivosti zahvata (Modul 3)

Ranjivost zahvata (V) se računa prema izrazu:

$$V = S \times E$$

S = osjetljivost (dobiveno u Modulu 1)

E = izloženost (dobiveno u Modulu 2)

Na temelju procjene osjetljivosti zahvata (Modul 1) i procjene izloženosti područja (Modul 2) u Tablicama 3.1.8-4 i 3.1.8-5 prikazane su procjene ranjivosti.

Tablica 3.1.8-4 Ocjene klasifikacije ranjivosti s obzirom na osjetljivost zahvata i izloženost područja zahvata

		Izloženost		
Osjetljivost		Zanemariva	Srednja	Visoka
	Zanemariva			
	Srednja			
	Visoka			

Tablica 3.1.8-5 Ocjene vrijednosti ranjivosti zahvata s obzirom na izloženost područja i osjetljivost zahvata

Ranjivost	ZANEMARIVA	SREDNJA	VISOKA
-----------	------------	---------	--------

Tablica 3.1.8-6 Ranjivost lokacije zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti za sadašnje i buduće stanje izloženosti područja

OSJETLJIVOST ZAHVATA						IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE						IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE					
Transportne poveznice	Izlazne „tvari“	Ulazne „tvari“	Imovina i procesi in situ	Izgradnja sustava javne vodoopskrbe naselja Rukavac, grad Vis, Splitsko-dalmatinska županija				Transportne poveznice	Izlazne „tvari“	Ulazne „tvari“	Imovina i procesi in situ			Transportne poveznice	Izlazne „tvari“	Ulazne „tvari“	Imovina i procesi in situ
KLIMATSKE VARIJABLE I POVEZANE OPASNOSTI								Ranjivost						Ranjivost			
Primarni učinci (PU)								PU						PU			
				1	Porast prosječne temperature zraka												
				2	Porast ekstremnih temperatura zraka												
				3	Promjena prosječne količine oborina												
				4	Promjena ekstremnih količina oborina												
				5	Prosječna brzina vjetra												
				6	Maksimalna brzina vjetra												
				7	Vlažnost												
				8	Sunčevo zračenje												
Sekundarni učinci i opasnosti (SU)						SU				SU							
				9	Dostupnost vodnih resursa/suša												
				10	Oluje												

Procjena rizika (Modul 4)

Procjena rizika se temelji na analizi ranjivosti koja je opisana pod Modulima 1 do 3, s fokusom na prepoznavanje rizika i mogućim opasnostima koji su povezani sa utjecajem. Procjena rizika će se bazirati na ranjivosti zahvata dobivenoj iz izloženosti zahvata za buduće stanje. Procjena rizika se radi za svaku klimatsku varijablu koju smo ocijenili u Modulu 3 (Tablice 3.1.8-6) sa srednjom ili visokom ranjivosti za buduće stanje. Procjena rizika funkcionira kroz odnos posljedica rizika i rizika od pojave pojedinih klimatskih varijabli. Množenjem ocjene rizika od pojave (Tablica 3.1.8-9) i posljedice rizika (Tablica 3.1.8-8) dobivamo ocjene procjene rizika.

Tablica 3.1.8-7 Procjena rizika se ocjenjuje prema sljedećoj tablici

	Rizik od pojave	Rijedak	Malo vjerojatno	Vjerojatno	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Posljedice rizika		1	2	3	4	5
Beznačajne	1	1	2	3	4	5
Male	2	2	4	6	8	10
Umjerene	3	3	6	9	12	15
Velike	4	4	8	12	16	20
Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Tablica 3.1.8-8 Način procjene posljedica rizika za područje projekta

Posljedice rizika	Beznačajne	Male	Umjeren	Velike	Katastrofalne
Ocjene	1	2	3	4	5
Opis posljedice rizika na okoliš	Bez utjecaja na osnovne elemente okoliša. Točkasti izvor rizika. Nema potrebe za oporavkom okoliša	Izvor lociran unutar granica zahvata. Oporavak utjecaja unutar jednog mjeseca (30 dana) od nastanka	Umjerena posljedica sa mogućim štetnim utjecajem. Oporavak utjecaja unutar 365 dana od nastanka	Značajna šteta sa lokaliziranim učinkom. Oporavak od nastanka duže od 365 dana.	Značajna šteta sa širokim utjecajem. Oporavak duži od 365 dana. Ograničena vjerojatnost potpunog oporavka.

Tablica 3.1.8-9 Način procjene pojave rizika

Rizik od pojave	Rijedak	Malo vjerojatan	Vjerojatan	Vrlo Vjerojatan	Gotovo siguran
Ocjene	1	2	3	4	5
Vjerojatnost pojave rizika	Visoka nemogućnost pojave	Prema trenutnoj praksi i procedurama,	Incident se dogodio na sličnom	Velika je vjerojatnost od incidenta.	Vrlo velika vjerojatnost događanja

	incidenta. Šanse za pojavu su 5% godišnje.	incident se neće dogoditi. Šanse za pojavu su 20% godišnje	području sa sličnim postavkama. Šanse za pojavu su 50% godišnje	Šanse za pojavu su 80% godišnje	incidenta. Šanse za pojavu su 95% godišnje
--	---	---	--	---------------------------------	---

Tablica 3.1.8-10 Procjena razine rizika za zahvat u slučaju „Dostupnost vodnih resursa/suša“

Ranjivost	9. Dostupnost vodnih resursa/suša	
	Izgradnja sustava javne vodoopskrbe naselja Rukavac, grad Vis, Splitsko-dalmatinska županija	
Razina ranjivosti	Transportne poveznice	
	Izlazne „tvari“	
	Ulazne „tvari“	
	Imovina i procesi na lokaciji	
Opis	Sva naselja mjesta otoka Visa priključena su na vodovod koji se vodom opskrbljuje na crpilištu „Korita“. U vrijeme ljetnih suša na vodovod se priključuje i kaptirani izvor „Pizdica“. Osim izvora Pizdica i crpilišta Korita te nekoliko manjih izvora na otoku nema značajnijih koncentriranih izviranja podzemnih voda. Izražena su sezonska variranja razina podzemnih voda, s minimumom u periodu kolovoz – rujan i maksimumu u siječnju. Vodonosnik se obnavlja već nakon rujna, a maksimalno napajanje je u prosincu i siječnju kada su i najobilnije oborine. Zbog povećanih potreba za vodom, Vis je u ljetnom periodu gotovo redovito suočen s redukcijama. Tada je smanjeno napajanje vodonosnika, a potrebe za vodom su višestruko uvećane zbog turizma i poljoprivrede.	
Rizik	- Smanjenje dostupnosti vodnih resursa	
Vezani utjecaj	3. Promjena prosječne količine oborina	
Posljedice rizika	2	Izvor lociran unutar granica zahvata. Oporavak utjecaja unutar jednog mjeseca (30 dana) od nastanka.
Rizik od pojave	1	Šanse za pojavu su 5% godišnje.
Ocjena procjene rizika	2/25	
Primijenjene mjere smanjenja rizika	- Uobičajene mjere predviđene tehničkom regulativom za projektiranje ove vrste zahvata.	
Mjere smanjenja rizika	- Uz već primijenjene, nisu predviđene druge mjere smanjenja rizika.	

Tablica 3.1.8-10 Procjena razine rizika za zahvat u slučaju „Erozija tla“

Ranjivost	12. Erozija tla	
	Izgradnja sustava javne vodoopskrbe naselja Rukavac, grad Vis, Splitsko-dalmatinska županija	
Razina ranjivosti	Transportne poveznice	
	Izlazne „tvari“	
	Ulazne „tvari“	
	Imovina i procesi na lokaciji	
Opis	Prema karti prethodne procjene potencijalnog rizika od erozije planirani zahvat se nalazi na području malog potencijalnog rizika od erozije.	
Rizik	- Oštećenje infrastrukture	
Vezani utjecaj	4. Promjena ekstremnih količina oborina	
Posljedice rizika	1	Bez utjecaja na osnovne elemente okoliša. Točkasti izvor rizika. Nema potrebe za oporavkom okoliša
Rizik od pojave	1	Visoka nemogućnost pojave incidenta. Šanse za pojavu su 5% godišnje.
Ocjena procjene rizika	1/25	
Primijenjene mjere smanjenja rizika	- Uobičajene mjere predviđene tehničkom regulativom za projektiranje ove vrste zahvata.	
Mjere smanjenja rizika	- Uz već primijenjene, nisu predviđene druge mjere smanjenja rizika.	

Kroz module 1, 2 i 3 određeno je koji bi učinci i opasnosti mogli utjecati na zahvat s obzirom na karakteristike zahvata te na izloženost šireg područja određenim učincima i opasnostima klimatskih promjena.

U modulu 4 procijenjen je mogući rizik uslijed klimatskih promjena na razmatrani zahvat. Provedbom modula 1, 2, 3, i 4 utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat, kroz razmatranje klimatskih varijabli i povezanih opasnosti, koje bi mogle imati utjecaj na zahvat, procjena mogućeg rizika, ocijenjena je kao zanemariva.

S obzirom na navode smatramo, da je razmatrani zahvat otporan na klimatske promjene te provedba modula 5, 6 i 7 nije potrebna u okvirima ovog elaborata.

Obzirom na dostupne podatke (o trenutnoj klimi predmetnog područja te iz projekcije buduće klime za razdoblje 2011.-2040. te 2041.-2070. godine), procjena je ranjivosti zahvata na klimatske promjene te nisu uočeni klimatski parametri koji predstavljaju značajan rizik za zahvat.

Objedinjeni zaključak je da planirani zahvat neće imati utjecaja na klimatske promjene te da klimatske promjene neće značajno utjecati na provedbu predmetnog zahvata.

3.1.9 Utjecaj na krajobraz

Tijekom izvođenja radova na lokaciji zahvata može se očekivati kratkoročni negativni utjecaj na vizure zbog prisutnosti građevinskih strojeva, opreme i materijala. Navedeni utjecaj je privremenog i lokalnog karaktera, uobičajen za ovaj tip zahvata i ne smatra se značajnim.

Realizacijom zahvata ne očekuje se utjecaj na krajobrazne vizure jer se radi o postavljanju cjevovoda u trase postojećih prometnica i putova.

3.1.10 Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja PPUG Vis planirani zahvat se dijelom nalazi na ruralnim cjelinama 7229 Uvala Rukavac, 7230 Donji Rukavac i 7231 Gornji Rukavac.

Obzirom da će trase cjevovoda biti položene unutar postojećih prometnica i putova, uz pridržavanje minimalne širine radnog pojasa te mjera predostrožnosti i organizacije gradilišta prema dobivenim uvjetima, ne očekuju se utjecaji na navedenu kulturnu baštinu. .

Tijekom korištenja sustava vodoopskrbe ne očekuju se utjecaji na materijalna dobra i kulturnu baštinu.

3.1.11 Utjecaj bukom

Izgradnja sustava vodoopskrbe izvodi se unutar trasa postojećih prometnica i putova, neposredno uz stambene objekte. Tijekom izvođenja radova očekuje se povećanje razine buke uslijed rada građevinskih strojeva i vozila. Pridržavanjem odredbi Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21) te korištenjem ispravne i suvremene radne mehanizacije utjecaj se može umanjiti. Navedeni utjecaj je privremen i kratkotrajan te ograničen na područje gradilišta, stoga se ne smatra značajnim.

Tijekom korištenja planiranog zahvata utjecaji od buke se ne očekuju.

3.1.12 Utjecaj od otpada

Tijekom izvođenja građevinskih radova nastati će određene količine i vrste građevinskog i komunalnog otpada. Nastali otpad će se odvojeno sakupljati po vrstama i predavati ovlaštenim pravnim osobama. Prema Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj 106/22) vrste otpada koje se mogu očekivati za vrijeme građenja su:

- 13 02 08* ostala motorna, strojna i maziva ulja,
- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža,
- 15 01 02 plastična ambalaža,
- 15 01 04 metalna ambalaža,
- 15 01 09 tekstilna ambalaža,
- 15 01 10* ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima,
- 15 01 11* metalna ambalaža koja sadrži opasne krute porozne materijale (npr. azbest), uključujući spremnike pod tlakom,
- 15 02 02* apsorbenski, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima,
- 17 01 01 beton,
- 17 02 01 drvo,
- 17 02 03 plastika,
- 17 04 05 željezo i čelik,
- 17 05 04 zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*,
- 20 03 01 miješani komunalni otpad.

Isti će se odvojeno sakupljati po vrstama te predavati ovlaštenim pravnim osobama koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom. Nakon završetka radova gradilište će se očistiti od otpada i suvišnog materijala, a okolni dio terena dovesti u uredno stanje.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata nastajati će određene količine komunalnog otpada kao posljedica boravka ljudi, otpad od ambalaže od plastike, staklene ambalaže, papira i kartona, otpad koji će nastajati kao posljedica održavanja objekta i opreme.

Očekivane vrste otpada su:

- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža,
- 15 01 02 plastična ambalaža,
- 15 01 04 metalna ambalaža,
- 15 01 07 staklena ambalaža,
- 20 03 01 miješani komunalni otpad.

Sve vrste otpada prikupljat će se odvojeno po vrstama u odgovarajuće spremnike te predati na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje putem ovlaštenih pravnih osoba za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21). Treba napomenuti da su ovo procijenjene vrste otpada koje bi mogle nastati za vrijeme građenja i za vrijeme korištenja zahvata, imajući u vidu planirane procese koji će se odvijati na lokaciji. Međutim, moguće je da će nastati i druge vrste otpada koje će investitor specificirati sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj 106/22) te je sukladno propisima gospodarenja otpadom obavezan predati ovlaštenim pravnim osobama koje imaju dozvolu za gospodarenje otpadom.

3.1.13 Utjecaj na promet

Tijekom izvođenja planiranih građevinskih radova, kretanje radne mehanizacije i dovoz materijala mogu uzrokovati povremeni zastoje i usporen promet na lokalnoj prometnici te ograničiti kretanje stanovništva. Slijedom navedenog, očekuje se umjereno negativni utjecaj na promet za vrijeme izvođenja radova koji se može ublažiti regulacijom prometa.

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na promet.

3.1.14 Utjecaj uslijed akcidenata

Akcidentne situacije do kojih može doći tijekom izvođenja radova su onečišćenje tla uslijed istjecanja goriva i maziva iz strojeva i vozila te nesreća uzrokovanih tehničkim kvarom, ljudskom greškom ili višom silom (elementarne nepogode).

Vjerojatnost nastanka navedenih situacija ovisi o redovnom servisiranju, održavanju i provjeri stanja ispravnosti mehanizacije i vozila te pridržavanju svih mjera zaštite i sigurnosti na radu te pravilnoj organizaciji rada. Utjecaji na okoliš, uslijed akcidenta, svedeni su uglavnom na ljudski faktor i smatraju se malo vjerojatnim.

Redovitim servisiranjem, održavanjem i provjerom stanja ispravnosti mehanizacije i vozila, koja će se koristiti za potrebe radova na predviđenom zahvatu, uz pridržavanje svih mjera zaštite i sigurnosti na radu te pravilnom organizacijom rada, utjecaji na okoliš, uslijed akcidenta se ne očekuju.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata, može doći do poremećaja ili prekida rada dijelova sustava zbog elementarnih nepogoda (kao što je poplava, požar, potres...). Utjecaji na okoliš uslijed akcidentnih situacija izazvanih elementarnim nepogodama (poplave) su nepredvidivi, ali obzirom na vjerojatnost njihovog pojavljivanja, u održavanom sustavu, manja je vjerojatnost od akcidentnih situacija. Utjecaji na okoliš uslijed ostalih akcidentnih situacija izazvanih nepažnjom čovjeka se smatraju malo vjerojatnim, uz uvjet redovitog održavanja i nadzora cjelokupnog sustava vodoopskrbe.

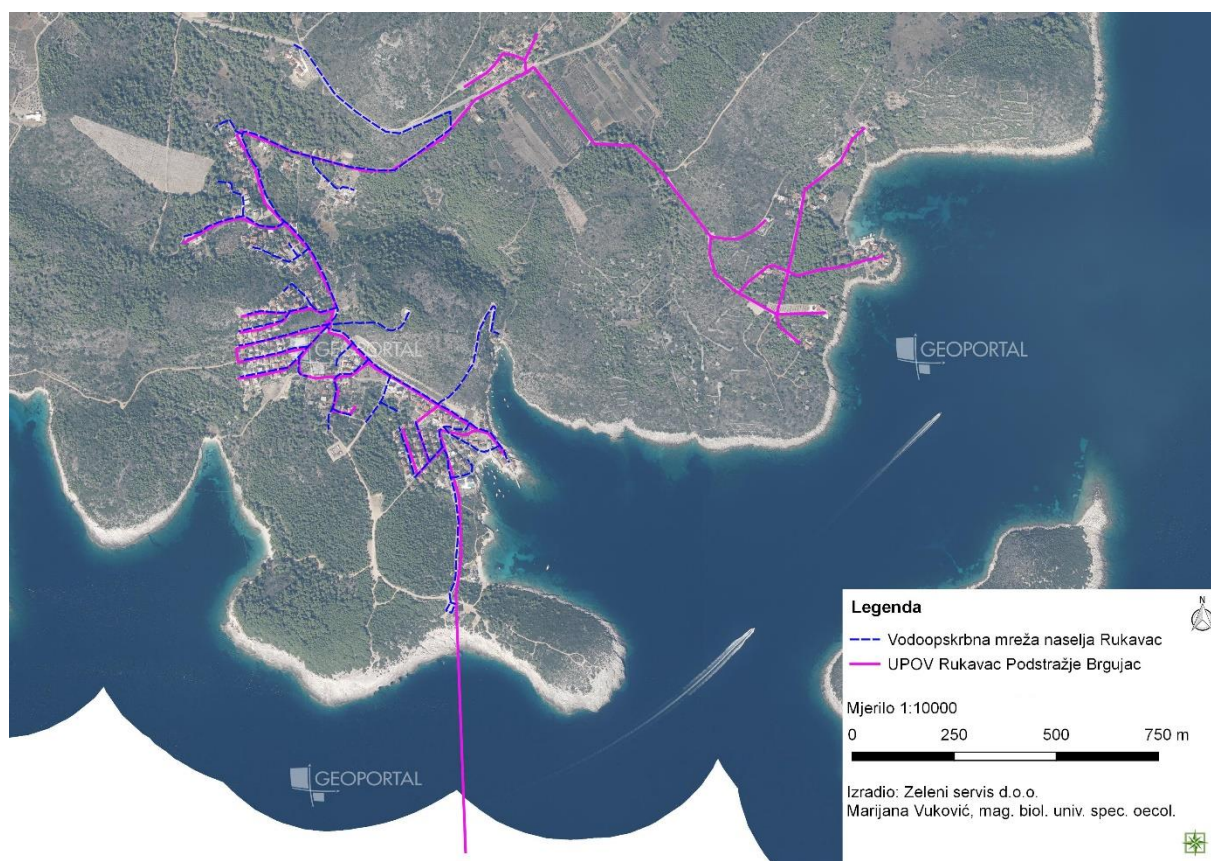
3.1.15 Kumulativni utjecaji

Kumulativni utjecaji na sastavnice okoliša analizirani su na temelju postojećih i planiranih zahvata uređenja, izgradnje i rekonstrukcije vodovoda i odvodnje na širem području lokacije zahvata, prema prostorno-planskoj dokumentaciji grada Visa te odobrenih zahvata od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Prema prostorno planskoj dokumentaciji na širem području obuhvata zahvata nalaze se postojeći magistralni vodoopskrbni cjevovodi sa crpnim stanicama, vodospremama te vodocrpilištima kao i glavni i ostali dovodni kanali (kolektori), uređaji za pročišćavanje s podmorskim ispustima te crpne stanice.

Prema podacima Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja na području zahvata nalazi se obuhvat zahvata „Sustav javne odvodnje naselja Rukavac, Podstražje i Brgujac (Vis)“ Za navedeni zahvat proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano Rješenje o prihvatljivosti (KLASA: UP/I-351-03/19-09/305, URBROJ: 517-03-1-2-20-12, dana 11. svibnja 2020. godine).

Obzirom da realizacijom planiranog zahvata nisu prepoznati značajni utjecaji na pojedine sastavnice okoliša, smatra se da isti neće dovesti do nastanka kumulativnih utjecaja na sastavnice okoliša na području grada Visa, u odnosu na postojeće objekte vodno-komunalne infrastrukture. Očekuje se pozitivan kumulativni utjecaj sa predmetnim zahvatima na stanje komunalne infrastrukture, osiguranjem adekvatne vodoopskrbe i zbrinjavanjem otpadnih voda što će imati kumulativan, sekundaran pozitivan utjecaj na stanovništvo.



Slika 3.1.15-1 Planirana izgradnja vodoopskrbne mreže naselja Rukavac u odnosu zahvat za koji je proveden postupak i izdano Rješenje (Zeleni servis d.o.o., 2023.)

3.2 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Obzirom na vrstu zahvata, prostorni obuhvat i geografski položaj, ne očekuju se prekogranični utjecaji tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata.

3.3 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja

Planirani zahvat nalazi se izvan zaštićenih područja. Planiranom zahvatu najbliža zaštićena područja su značajni krajobraz Ravnik na udaljenosti od cca. 0,940 km i spomenik prirode Zelena špilja na udaljenosti od cca. 1,1 km zračne linije.

Obzirom na obilježja zahvata i udaljenost od najbližih zaštićenih područja RH utjecaj se ne očekuje.

3.4 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu

Kumulativni utjecaji na sastavnice okoliša analizirani su na temelju postojećih i planiranih zahvata uređenja, izgradnje i rekonstrukcije na širem području lokacije zahvata, prema prostorno-planskoj dokumentaciji grada Visa te odobrenih zahvata od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Planirani zahvati se nalaze unutar područja ekološke mreže značajnih za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS HR2000942 Otok Vis te područja ekološke mreže značajnog za očuvanje ptica POP HR1000039 Pučinski otoci.

Na temelju analize utjecaja planiranog zahvata na područja EM, zaključeno je kako izgradnja i korištenje vodoopskrbne mreže naselja Rukavac neće imati negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja EM. Stoga se i doprinos kumulativnom utjecaju ne očekuje.

3.5 Opis obilježja utjecaja (izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni i dr.)

Sastavnica okoliša	Obilježja utjecaja tijekom izgradnje	Obilježja utjecaja tijekom korištenja
Stanovništvo i zdravlje ljudi	Privremen, manjeg značaja	Pozitivan utjecaj
Ekološka mreža	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Zaštićena područja	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Biološka raznolikost, biljni i životinjski svijet	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Šume i šumska zemljišta	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Tlo	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Korištenje zemljišta	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Vode	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Zrak	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Klima	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Krajobraz	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Materijalna dobra i kulturna baština	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Buka	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Utjecaj od otpada	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Promet	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Akcidenti	Mala vjerojatnost za utjecaj	Mala vjerojatnost za utjecaj
Kumulativni utjecaji	Nema utjecaja	Nema utjecaja

Uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša, zaštite voda i održivog gospodarenja otpadom može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na okoliš te se smatra da je ovaj zahvat prihvatljiv za okoliš.

4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

4.1 Mjere zaštite okoliša

Analizom utjecaja planiranog zahvata na sastavnice okoliša i poštivanjem važećih propisa i Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) zaključuje se da predmetni zahvat neće imati značajnijih negativnih utjecaja na okoliš te se stoga ne predlažu dodatne mjere zaštite.

4.2 Praćenje stanja okoliša

Ne predlažu se mjere praćenja stanja okoliša osim onih koje su propisane od strane nadležnih institucija i važećim propisima.

5 IZVORI PODATAKA

Prostorno planska dokumentacija:

- Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 01/03, 08/04, 05/05, 05/06, 13/07, 09/13, 147/15, 154/21 i 170/21 (pročišćeni tekst))
- Prostorni plan uređenja Grada Visa („Službeni glasnik Grada Visa“, broj 1/10, 2/17 i 6/17 (pročišćeni tekst))
- Urbanistički plan uređenja ruralnog naselja Rukavac („Službeni glasnik Grada Visa“, broj 1/13 i 3/18)

Projektna dokumentacija:

- Idejni projekt za posebne uvjete, Građevinski projekt: „Izgradnja sustava javne vodoopskrbe naselja Rukavac“, oznaka projekta 31-2022, PRONGRAD BIRO d.o.o. Zagreb, rujan 2022. godine

Popis propisa:

Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14, 03/17)

Prostorna obilježja

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)

Biološka i krajobrazna raznolikost

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 25/20, 38/20)

Vode i more

- Zakon o vodama („Narodne novine“, broj 66/19)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“, broj 84/23)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22)

Zrak i klima

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19)
- Zakon o klimatskom promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, broj 127/19)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 77/20)

- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“, broj 72/20)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20)
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. („Narodne novine“, broj 63/21)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime

Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21)

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21)
- Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj 106/22)

Ostalo

- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01)
- EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.2, veljača 2022.)
- Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene uz važeće propise područja klimatskih promjena,
- Energija u Republici Hrvatskoj 2020, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
- Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030.
- Adoption to climate change, Principles, requirements and guidelines (ISO 14090:2019; EN ISO 14090:2019)
- Adoption to climate change, Guidelines on vulnerability, impact and risk assessment (ISO 14091:2021; EN ISO 14091:2021)
- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. S pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), SAFU, 2017.
- Baza podataka Hrvatske agencije za okoliš i prirodu: Vrste, Staništa, Ekološka mreža, Zaštićena područja; <http://www.bioportal.hr/gis/>
- ENVI atlas okoliša: Pedologija, Korištenje zemljišta; <http://envi.azo.hr/?topic=3>
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske; <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>
- Institut za oceanografiju i ribarstvo, Kakvoća mora u Republici Hrvatskoj: <https://vrtlac.izor.hr/ords/kakvoca/kakvoca>
- Prostorna raspodjela očekivanih maksimalnih brzina vjetra na složenom terenu Hrvatske kao podloga za ocjenu opterećenja vjetrom; Alica Bajić, Diplomski rad 2011, Zagreb

- Baza podataka Hrvatske agencije za okoliš i prirodu: Vrste, Staništa, Ekološka mreža, Zaštićena područja; <http://www.bioportal.hr/gis/>
- ENVI atlas okoliša: Pedologija, Korištenje zemljišta; <http://envi.azo.hr/?topic=3>
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske; <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
- Terzić, J. Hidrogeološki odnosi na krškim otocima – primjer otoka Visa, Zagreb 2004 (<https://hrcak.srce.hr/13360>)
- Izvor naslovne slike: <https://www.visinfo.org/hr/rukavac/>

6 PRILOZI

Prilog 6.1. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata

Prilog 6.2. Rješenje tvrtke Zeleni servis d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

Prilog 6.3. Pregledna situacija

Prilog 6.1. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA	
SUBJEKT UPISA	
MBS:	060256431
OIB:	96153434531
EUID:	HRSR.060256431
TVRTKA:	1 VODOVOD I ODVODNJA OTOKA VISA društvo sa ograničenom odgovornošću za obavljanje vodoopskrbne djelatnosti i djelatnosti odvodnje 1 VODOVOD I ODVODNJA OTOKA VISA d.o.o.
SJEDIŠTE/ADRESA:	1 Komiža (Grad Komiža) Riva svetega Mikule 38
ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:	9 vodovod09@email.t-com.hr
PRAVNI OBLIK:	1 društvo s ograničenom odgovornošću
PREDMET POSLOVANJA:	5 * - obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe 5 * - obavljanje djelatnosti javne odvodnje 5 * - izvođenje priključaka 5 * - proizvodnja energije za vlastite potrebe
OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:	4 GRAD KOMIŽA, OIB: 24983261790 Komiža, Hrvatskih mučenika 9 4 - član društva 4 GRAD VIS, OIB: 06192219703 Vis, Trg 30. svibnja 1992.g. 4 - član društva
OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:	9 Boris Ivanišević, OIB: 26782191860 Vis, Dubrovačka 7 9 - član uprave 9 - direktor, zastupa Društvo pojedinačno i samostalno od 6. lipnja 2022.
Izrađeno: 2022-07-06 08:06:33 Podaci od: 2022-07-06	
Stranica: 1 od 3	

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

TEMELJNI KAPITAL:

1 24.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor o osnivanju od 24.veljače 2009. godine.
- 5 Odlukom članova društva od 28. travnja 2014.g. izmijenjen je Društveni ugovor od 24. veljače 2009.g. u čl. 5 odredbe o predmetu poslovanja i čl. 24 odredbe o Skupštini.
- 9 Odlukom članova Društva od 8. lipnja 2022., izmijenjen je Društveni ugovor od 28. travnja 2014., u odredbama koje se odnose na predmet poslovanja i Upravu, pa je u potpunom tekstu pohranjen u Zbirku isprava suda.

ZABILJEŽBE:

- Redni broj zabilježbe: 1
- 2 - Žalba Ante Acalinovića iz Visa, Grge Vlastelice 1, izjavljena protiv rješenja ovog suda pod poslovnim brojem Tt-09/1758-3 od 14. kolovoza 2009. godine.

- Redni broj zabilježbe: 2
- 3 - Rješenjem Visokog trgovačkog suda Republike Hrvatske, pod poslovnim brojem LVI PŽ - 7138/09-3 od 8. prosinca 2009. godine, odbačena je žalba zainteresirane osobe ANTE ACALINOVIĆA, Grge Vlastelice 1, Vis, kao nepravovremena.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	27.06.22	2021	01.01.21 - 31.12.21	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-09/1758-3	14.08.2009	Trgovački sud u Splitu
0002 Tt-09/1758-10	18.11.2009	Trgovački sud u Splitu
0003 Tt-09/1758-14	02.04.2010	Trgovački sud u Splitu
0004 Tt-10/3389-2	18.02.2011	Trgovački sud u Splitu
0005 Tt-14/2532-4	15.05.2014	Trgovački sud u Splitu
0006 Tt-18/3352-2	04.04.2018	Trgovački sud u Splitu
0007 Tt-20/116-2	15.01.2020	Trgovački sud u Splitu
0008 Tt-21/1251-1	25.01.2021	Trgovački sud u Splitu
0009 Tt-22/4634-6	17.06.2022	Trgovački sud u Splitu
eu /	30.06.2010	elektronički upis
eu /	29.06.2011	elektronički upis
eu /	24.05.2012	elektronički upis

Izrađeno: 2022-07-06 08:06:33
Podaci od: 2022-07-06

D004
Stranica: 2 od 3

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
eu	/	07.06.2013	elektronički upis
eu	/	10.06.2014	elektronički upis
eu	/	29.06.2015	elektronički upis
eu	/	29.06.2016	elektronički upis
eu	/	28.06.2017	elektronički upis
eu	/	29.05.2018	elektronički upis
eu	/	23.05.2019	elektronički upis
eu	/	18.06.2020	elektronički upis
eu	/	16.06.2021	elektronički upis
eu	/	27.06.2022	elektronički upis

Izrađeno: 2022-07-06 08:06:33
Podaci od: 2022-07-06

D004
Stranica: 3 od 3

Prilog 6.2. Rješenje tvrtke Zeleni servis d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/14-08/58
URBROJ: 517-03-1-2-21-14
Zagreb, 27. siječnja 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi s člankom 71. Zakona o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZELENi SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ZELENi SERVIS d.o.o. sa sjedištem u Splitu, Templarska 23, OIB: 38550427311, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije;
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;
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša;
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća;
5. Izrada programa zaštite okoliša;
6. Izrada izvješća o stanju okoliša;
7. Izrada izvješća o sigurnosti;
8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime;

Stranica 1 od 3

11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš;
12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša;
13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti;
14. Praćenje stanja okoliša;
15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja;
17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel;
18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-03-1-2-19-11 od 14. veljače 2019. godine kojim je ovlašteniku ZELENI SERVIS d.o.o, Templarska 23, Split dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik ZELENI SERVIS d.o.o. Templarska 23, Split (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-03-1-2-19-11 od 14. veljače 2019. godine koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio brisanje sa popisa zaposlenika Anu Ptiček, mag.oecol. i Mihaela Drakšića, mag. oecol. Za zaposlenicu Nelu Sinjkević, mag.biol.et oecol.mar. ovlaštenik traži upis među voditelje stručnih poslova. Ovlaštenik je zatražio i uvođenje na popis zaposlenih stručnjaka za nove djelatnike i to za Tinu Veić, mag.oecol.et.prot.nat. i Josipu Mirosavac, mag.oecol.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev i dostavljene dokaze (diplome, elektronske zapise o radnom stažu, referentne dokumente i životopise) za navedene stručnjake te utvrdilo da se djelatnici Ana Ptiček, mag.oecol. i Mihael Drakšić mag.oecol. brišu s popisa jer više nisu zaposlenici ovlaštenika. Predložena voditeljica Nela Sinjkević, mag.biol.et oecol.mar. nema izrađene referentne dokumente za poslove: 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, izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća; izrada izvješća o sigurnosti te Procjenu šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti pa stoga ne može biti na popisu voditelj stručnih poslova za te poslove. Na popis se kao zaposleni stručnjaci mogu uvrstiti Tina Veić, mag.oecol.et.prot.nat. i Josipa Mirošavac, mag.oecol. jer ispunjavaju osnovne uvjete (radni staž i stručna sprema).

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Splitu, Put Supavla 21, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

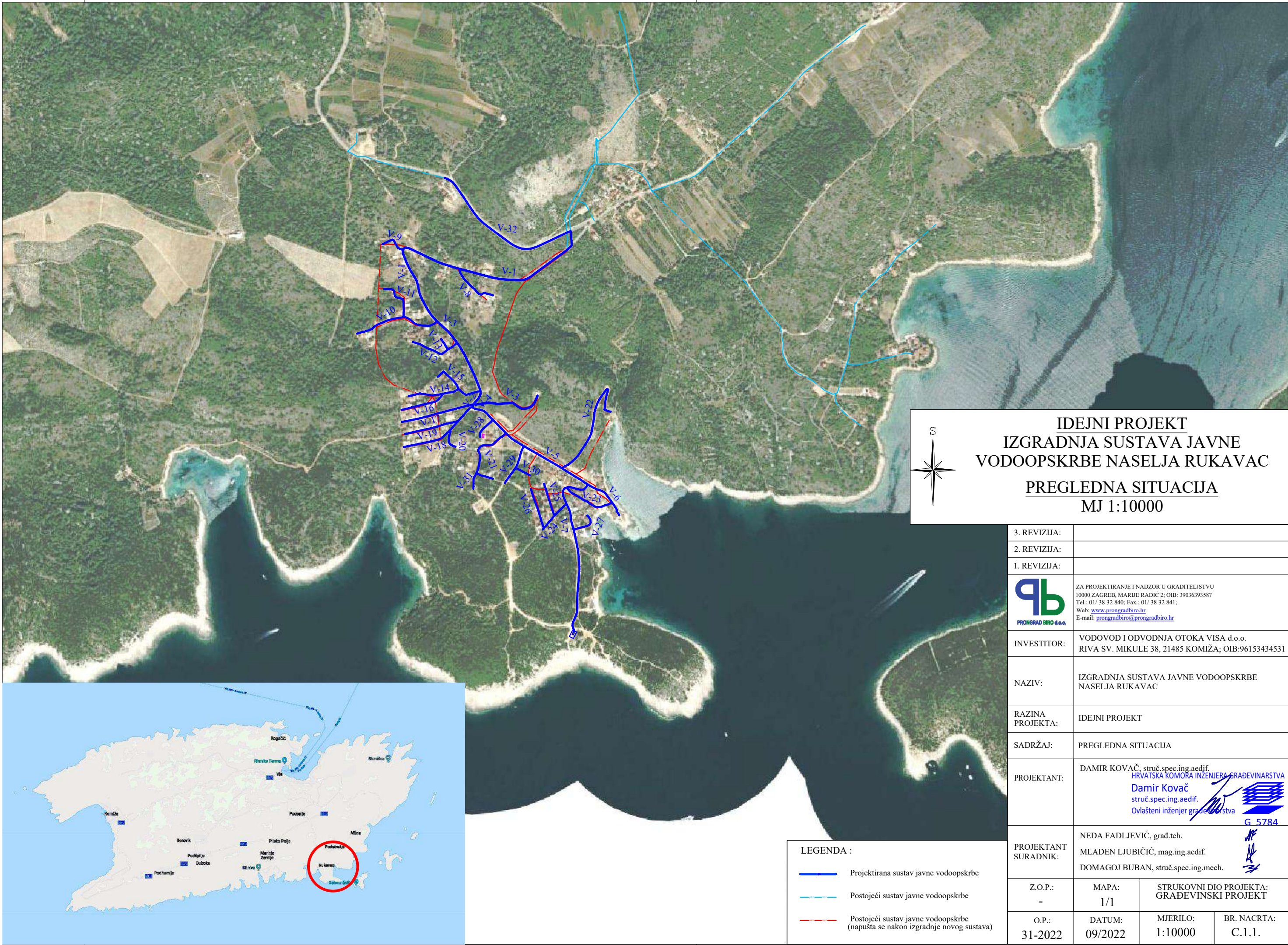


Dostaviti:

1. ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, **R s povratnicom**
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/14-08/58; URBROJ: 517-03-1-2-21-14 od 27. siječnja 2021.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH</i> <i>POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol.et.oecol.mar.	Marin Perčić, mag.biol.et.oecol.mar. Tina Veić, mag.oecol.et.prot.nat. Josipa Mirošavac, mag.oecol.
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	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol.	Marin Perčić, mag.biol.et.oecol.mar. Nela Sinjkević, mag.biol.et.oecol.mar. Tina Veić, mag.oecol.et.prot.nat. Josipa Mirošavac, mag.oecol.
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih onečišćujućih tvari u okoliš.	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.

22. Praćenje stanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra ončističavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecoabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.



S

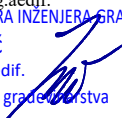
IDEJNI PROJEKT

IZGRADNJA SUSTAVA JAVNE

VODOOPSKRBE NASELJA RUKAVAC

PREGLEDNA SITUACIJA

MJ 1:10000

3. REVIZIJA:			
2. REVIZIJA:			
1. REVIZIJA:			
PRONGRAD BIRO d.o.o. ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRADITELJSTVU 10000 ZAGREB, MARJE RADIĆ 2; OIB: 39036393587 Tel.: 01/ 38 32 840; Fax.: 01/ 38 32 841; Web: www.prongradbiro.hr E-mail: prongradbiro@prongradbiro.hr			
INVESTITOR:	VODOVOD I ODVODNJA OTOKA VISA d.o.o. RIVA SV. MIKULE 38, 21485 KOMIŽA; OIB:96153434531		
NAZIV:	IZGRADNJA SUSTAVA JAVNE VODOOPSKRBE NASELJA RUKAVAC		
RAZINA PROJEKTA:	IDEJNI PROJEKT		
SADRŽAJ:	PREGLEDNA SITUACIJA		
PROJEKTANT:	DAMIR KOVAČ, struč.spec.ing.aedif. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Damir Kovač struč.spec.ing.aedif. Ovlašteni inženjer građevinarstva   G 5784		
PROJEKTANT SURADNIK:	NEDA FADLJEVIĆ, grad.teh. MLADEN LJUBIČIĆ, mag.ing.aedif. DOMAGOJ BUBAN, struč.spec.ing.mech.  		
Z.O.P.:	MAPA:	STRUKOVNI DIO PROJEKTA:	
-	1/1	GRAĐEVINSKI PROJEKT	
O.P.:	DATUM:	MJERILO:	BR. NACRTA:
31-2022	09/2022	1:10000	C.1.1.

- LEGENDA :
- Projektirana sustav javne vodoopskrbe
- Postojeći sustav javne vodoopskrbe
- Postojeći sustav javne vodoopskrbe
(napušta se nakon izgradnje novog sustava)