



**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:**

**Izgradnja sustava javne
vodoopskrbe na području
Općine Zrinski Topolovac,
Bjelovarsko-bilogorska
županija**

NARUČITELJ: Vodne
usluge d.o.o. za
obavljanje vodnih
usluga, Bjelovar

VITA PROJEKT d.o.o.
za projektiranje i savjetovanje u zaštiti okoliša
HR-10000 Zagreb, Ilica 191C

Tel: + 385 0 1 3774 240
Fax: + 385 0 1 3751 350
Mob: + 385 0 98 398 582

email: info@vitaprojekt.hr
www.vitaprojekt.hr



Nositelj zahvata: Vodne usluge d.o.o. za obavljanje vodnih usluga, Bjelovar

Naslov: Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: **Izgradnja sustava javne vodoopskrbe na području Općine Zrinski Topolovac, Bjelovarsko-bilogorska županija**

Radni nalog/dokument: RN/2023/073

Ovlaštenik: VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb

Voditelj izrade: Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.,
univ.spec.oecoing.



Suradnici: Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.



Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch.



Ostali suradnici: Vita projekt d.o.o.

Tanja Težak, mag.ing.aedif.



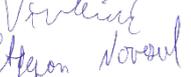
Dora Čukelj, mag.oecol.



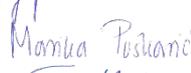
dr.sc. Neven Tandarić, mag.geogr.



Karlo Vinković, mag.geogr.



Stjepan Novosel, mag.oecol.



Marika Puškarić, mag.ing.oecoing.



Tin Lukačević, univ.mag.oecol.



Datum izrade: Prosinac, 2023.



Direktor

Domagoj Vranješ
mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.

SADRŽAJ

1	Uvod	4
2	Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata	5
2.1	Geografski položaj	5
2.2	Postojeće stanje na području zahvata	7
2.3	Opis glavnih obilježja zahvata	9
2.4	Prikaz varijantnih rješenja zahvata	12
2.5	Opis tehnoloških procesa	12
2.6	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš	12
2.7	Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata	12
3	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	13
3.1	Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima	13
3.2	Klimatološke značajke	20
3.3	Kvaliteta zraka	34
3.4	Svjetlosno onečišćenje	34
3.5	Geološke značajke	35
3.6	Seizmološke značajke	37
3.7	Pedološke značajke	38
3.8	Hidrološke i hidrogeološke značajke	40
3.9	Biološka raznolikost	58
3.10	Krajobrazne značajke	71
3.11	Šumarstvo	73
3.12	Poljoprivreda	74
3.13	Lovstvo	75
3.14	Kulturna baština	75
3.15	Stanovništvo	77
4	Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš	78
4.1	Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja	78
4.2	Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata	98
4.3	Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija	98
4.4	Prekogranični utjecaji	98
4.5	Kumulativni utjecaji	98
4.6	Pregled prepoznatih utjecaja	99

5	Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša	101
5.1	Mjere zaštite okoliša	101
5.2	Praćenje stanja okoliša	101
6	Zaključak	102
7	Izvori podataka	103
7.1	Projekti, studije, radovi, web stranice	103
7.2	Prostorno-planska dokumentacija.....	104
7.3.	Propisi	104
8	Popis priloga.....	107

1 Uvod

Zahvat na koji se odnosi Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je Izgradnja sustava javne vodoopskrbe na području Općine Zrinski Topolovac, u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji.

NOSITELJ ZAHVATA:	Vodne usluge d.o.o. za obavljanje vodnih usluga
SJEDIŠTE:	F. Livadića 14a 43 000 Bjelovar
TEL:	043/622-100
MB:	04148576
OIB:	43307218011
E-MAIL:	razvojinvesticije@vodneusluge-bj.hr
IME ODGOVORNE OSOBE:	g. Ivan Ivančić

Ovim elaboratom sagledan je predmetni zahvat na temelju Idejnog rješenja „Izgradnje sustava javne vodoopskrbe u naselju Zrinski Topolovac“, kojeg je izradila zajednica izvršitelja Hidrotech d.o.o. i Hidro-expert d.o.o. u rujnu 2023. godine.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) (Prilog II., Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo), predmetni zahvat pripada kategoriji:

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

a vezano uz točku

- 13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Nositelj zahvata temeljem navedenih odredbi podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351–02/15–08/20, URBROJ: 517-05-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021. godine) (u prilogu ¹), pod točkom 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.

¹ Ovlaštenje tvrtke Vita projekt d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

2 Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

2.1 Geografski položaj

Prema upravno–teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske, zahvat se nalazi na području Bjelovarsko-bilogorske županije, na području Općine Zrinski Topolovac i Općine Rovišće (Tablica 1, Slika 1 do Slika 3). Nadalje, zahvat se nalazi na području katastarske općine k.o. Zrinski Topolovac.

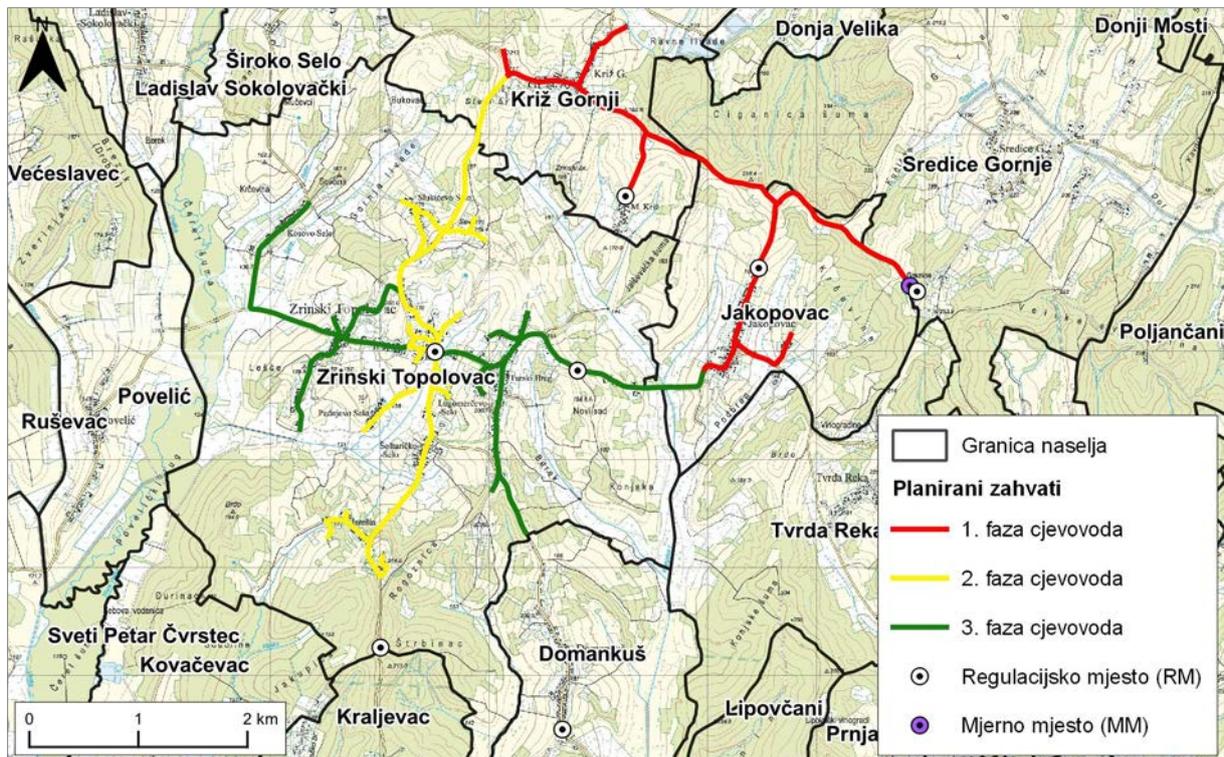
Prema uvjetno homogenoj (fizionomskoj) regionalizaciji Republike Hrvatske, zahvat se nalazi u Hrvatskom panonsko-peripanonskom prostoru, u cjelini kalničko-bilogorski prigrorski prostor, odnosno daljnjom raščlambom na području Bilogorskog prigorja (Bjelovarski kraj). Ovo područje karakterizira pojas tercijarno-kvartarnog pobrđa, izrazito rebrasto raščlanjene strukture. Razliku se u reljefu niži tercijarno-kvartarni gorski rub, središnje rebrasto prigrorsko pobrđe i zona ocjeditih terasnih ravnica, raščlanjena plitkim dolinskim usjecima brojnih malih vodotoka. Oblikovan je novi prostorni raspored velikih niznih naselja. Čine ga odgovarajući izduženi blokovi otvorene podjele zemljišnih čestica, kao posljedica izrazito mladog procesa agrarne kolonizacije. (Magaš, 2013).

Tablica 1. Podaci o lokaciji zahvata

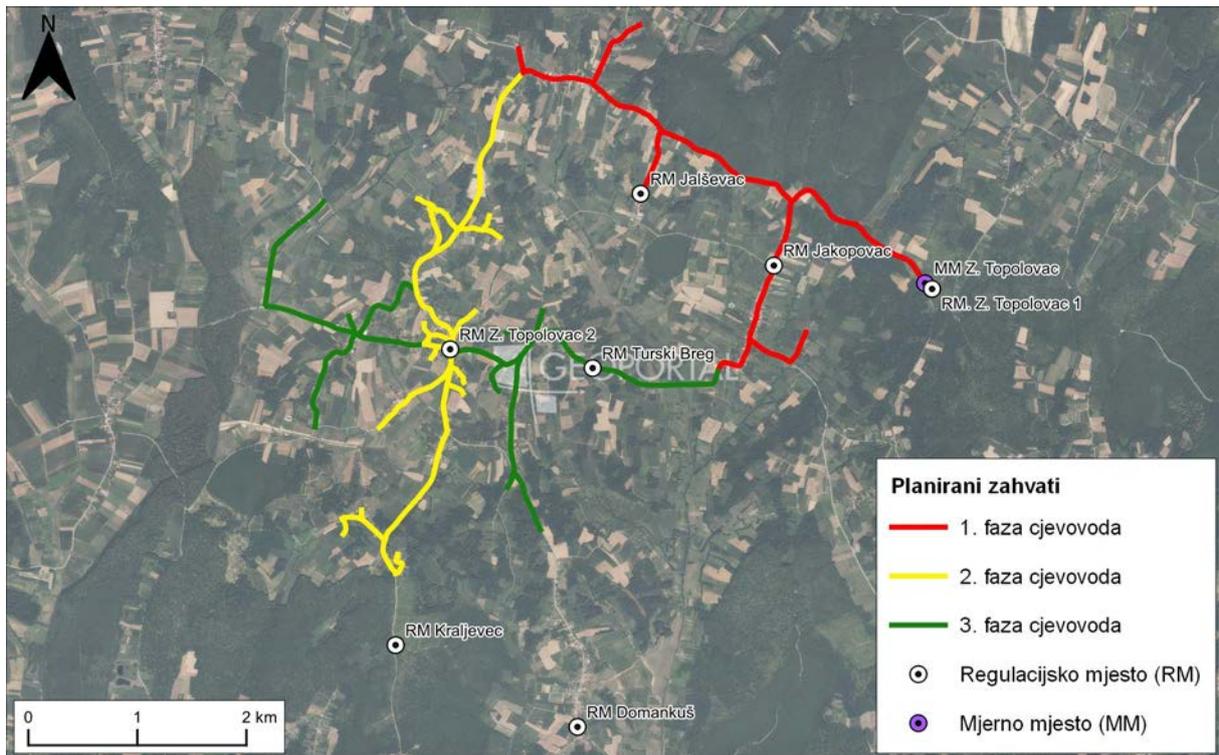
JEDINICE REGIONALNE SAMOUPRAVE:	Bjelovarsko bilogorska županija
JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE:	Općina Zrinski Topolovac, Općina Rovišće
NASELJE:	Zrinski Topolovac, Križ Gornji, Jakopovac, Domankuš
KATASTARSKA OPĆINA	k.o. Zrinski Topolovac



Slika 1. Gradovi/Općine na širem području zahvata



Slika 2. Lokacija zahvata i prikaz naselja na topografskoj podlozi (TK 25)



Slika 3. Lokacija zahvata na DOF podlozi

2.2 Postojeće stanje na području zahvata

Predmetni zahvat izgradnje cjevovoda javne vodoopskrbe te pratećih regulacijskih i mjernih mjesta smješten je na području Općine Zrinski Topolovac (izuzev RM Domaknuš koje je smješteno u Općini Rovišće), odnosno tik uz postojeće županijske ceste (Ž-2212, Ž-2143, Ž-2181, Ž-2143, Ž-3003, Ž-3004) i lokalne ceste, unutar i van naselja. U postojećem stanju ne postoji vodovodna mreža na razini čitave Općine. Na slikama u nastavku dan je prikaz postojećeg stanja (Slika 4 do Slika 6).



Slika 4. Postojeće stanje lokacije zahvata s ucrtanom trasom planiranog cjevovoda - 1



Slika 5. Postojeće stanje lokacije zahvata s ucrtanom trasom planiranog cjevovoda - 2



Slika 6. Postojeće stanje lokacije zahvata s položajem planiranog RM Kraljevec

2.3 Opis glavnih obilježja zahvata

Uvod

Područje Općine Zrinski Topolovac nije pokriveno vodoopskrbnom mrežom pa nema evidentiranih podataka o postojećoj potrošnji te su se zbog toga koristili podaci sličnih naselja u okruženju.

Na uslužnom području isporučitelja vodnih usluga, osim u samom gradu Bjelovaru, za sva naselja koja su pokrivena vodoopskrbnom mrežom karakteristična je niska fakturirana potrošnja vode, oko 86 l/stan./dan. Navedeno pitanje detaljnije je pojašnjeno u Studiji izvodljivosti aglomeracije Bjelovar (listopad 2018.).

Za potrebe ovog projekta usvojena je specifična potrošnja od 100 l/stan./dan. Varijabilnost potrošnje usvaja se kao i za slična naselja unutar uslužnog područja (npr. Gudovac), koja je obrađena u Konceptijskom rješenju (studeni 2017.).

Ujedno se, isključivo kao rezerva u dimenzioniranju sustava, usvaja vrijednost gubitaka u iznosu od 20% u odnosu na zahvaćenu vodu, što je uobičajeno kod dimenzioniranja vodoopskrbnih cjevovoda. Napominje se kako navedena postavka nema utjecaja na kriterije samog projekta, jer se projektom ne predviđaju bilo kakvi gubici nakon izgradnje cjevovoda te se njegova ispravnost dokazuje provedenom tlačnom probom prije tehničkog pregleda.

Prijedlog faznosti izgradnje i specifikacija objekata predloženog zahvata

Izgradnja cjevovoda izvodit će se u tri faze:

- Faza 1 – izgradnja cjevovoda u naseljima Jakopovac, Jalševac i Križ Gornji
- Faza 2 – izgradnja cjevovoda u 50 % naselja Zrinski Topolovac (centralni dio)

- Faza 3 – izgradnja cjevovoda u 50 % naselja Zrinski Topolovac (zapadni i istočni dio)

U tablicama u nastavu prikazana je specifikacija obuhvata po fazama gradnje (Tablica 2 do Tablica 4).

Tablica 2. Specifikacija obuhvata za 1. fazu izgradnje

1. Faza: Naselja Jakopovac, Jalševac i Križ Gornji	
Komponenta	Količina
Magistralni cjevovod	4.596 m
PEHD DN 250	4.596 m
PEHD DN 180	0 m
Distributivna mreža	4.947 m
PEHD DN 125	4.727 m
PEHD DN 90	220 m
Mjerna i regulacijska okna	3 kom
Regulacijska mjesta (RM)	2 kom
Mjerna mjesta (MM)	1 kom

Tablica 3. Specifikacija obuhvata za 2. fazu izgradnje

2. Faza: 50% naselja Zrinski Topolovac (centralni dio)	
Komponenta	Količina
Magistralni cjevovod	5.369 m
PEHD DN 250	3.069 m
PEHD DN 180	2.300 m
Distributivna mreža	7.257 m
PEHD DN 125	3.697 m
PEHD DN 90	3.560 m
Mjerna i regulacijska okna	2 kom
Regulacijska mjesta (RM)	2 kom

Tablica 4. Specifikacija obuhvata za 3. fazu izgradnje

3. Faza: 50% naselja Zrinski Topolovac (zapadni i istočni dio)	
Komponenta	Količina
Magistralni cjevovod	2.384 m
PEHD DN 250	0 m
PEHD DN 180	2.384 m
Distributivna mreža	9.084 m

PEHD DN 125	8.530 m
PEHD DN 90	554 m
Mjerna i regulacijska okna	2 kom
Regulacijska mjesta (RM)	2 kom

U tablicama u nastavku dane su specifikacije planiranih regulacijskih i mjernih mjesta (Tablica 5 i Tablica 6).

Tablica 5. Specifikacija planiranih regulacijskih mjesta

Naziv	Kota terena (m n.v.)	Izlazni tlak (bar)	Maks. visina tlaka – ulaz (m n.v.)	Podešena visina tlaka - izlaz (m n.v.)	Smanjenje tlaka (bar)
RM Z.Topolovac 1	226,4	1,0	265,0	236,7	28,3
RM-Z.Topolovac 2	143,0	5,3	236,7	197,0	39,7
RM-Jakopovac	180,0	2,4	236,7	205,0	31,7
RM-Jalševac	170,0	2,9	236,7	200,0	36,7
RM-Turski Breg	187,0	1,8	236,7	205,0	31,7
RM Domankuš	172,0	2,0	236,7	192,5	44,2
RM Kraljevac	203,0	1,0	236,7	213,2	23,4

Tablica 6. Specifikacija planiranih mjernih mjesta

Naziv	Kota terena (m n.v.)	Ulaz u DMA	Tip mjerača
MM Z. Topolovac 1 (u istoj komori s RM Z. Topolovac)	226,4	DMA K-2	Elektromagnetski jednosmjerni

Uklapanje planiranog dijela sustava u postojeći vodoopskrbni sustav

Za područje Općine Zrinski Topolovac predlaže se opskrba iz VS Rudnik (Kv-265.50/Kd-260.40 m n.v.), što je ujedno i prijedlog prema Konceptijskom rješenju iz 2017. godine. Na taj način cijelo predmetno područje može se opskrbiti gravitacijski, bez potrebnog dodatnog podizanja tlaka.

Tehničko rješenje DMA zona zadržava se prema prijedlogu iz Konceptijskog rješenja. Sukladno navedenom, za uspostavu DMA zone K-2 predviđaju se sljedeće mjere:

- izvedba mjernog mjesta MM Zrinski Topolovac, na spoju na postojeći cjevovod iz VS Rudnik, u mjestu Brezine, na spoju sa DMA K-1,
- zatvaranje zasuna (u modelu TCV – engl. Throttle Control Valve) s južne strane prema DMA zoni R-1 na četiri spojne točke,
- zatvaranje zasuna s južne strane prema DMA zoni K-1 na jednoj spojnoj točki.

Ovim rješenjem, iz smjera VS Rudnik planiranim magistralnim cjevovodom PEHD DN250 (SDR 11, \varnothing 204.6) kroz Zrinski Topolovac predviđena je dugoročno i opskrba područja van predmetnog obuhvata, uz dodatne dvije mjere regulacije tlaka, kako je pojašnjeno u nastavku.

a) više područje naselja Kraljevac

Opskrba ovog područja iz Zrinskog Topolovca omogućit će se spojem planiranog magistralnog cjevovoda na postojeći cjevovod PEHD DN 160 na kraju naselja Jerešin, k.t. 205 m n.v. U tu svrhu predviđa se izvedba regulacijskog mjesta RM Kraljevac (k.t. 203.0 m n.v.) na postojećem cjevovodu, prije račvanja za Roviško Brdo i Kovačevačko Brdo, uz podešen izlazni tlak od 1 bar.

b) naselja Domankuš, Kakinac i Gornje Rovišće

Opskrba ovog područja iz Zrinskog Topolovca omogućit će se spojem na novoizvedeni cjevovod PEHD DN 160 prije naselja Domankuš. U tu svrhu predviđa se izvedba dodatnog regulacijskog mjesta RM Domankuš (k.t. 172 m n.v.) u naselju Domankuš, prije račvanja za Mamulski Brijeg i Kakinac, uz podešen izlazni tlak od 1 bar. Predloženim konceptom, u odnosu na Konceptijsko rješenje, predviđena je i dodatna regulacija tlaka na cjevovodu Gornje Rovišće-Kakinac-Domankuš, s obzirom da bi u protivnom u nižim dionicama cjevovoda u naseljenom području dolazilo do tlakova do 13 bara.

Planiranim magistralnim cjevovodom PEHD DN 250 kroz Zrinski Topolovac, omogućit će se kao rezervna opcija i transport količine od 18 l/s prema Rovišću i okolnom području i smjera VS Rudnik preko Kraljevca i Domankuša. Iz navedenog razloga, ali i protupožarne zaštite, planirani regulacijski ventil u sklopu RM Kraljevac i RM Domankuš, kao i početni regulacijski ventil u RM Zrinski Topolovac 1, trebao bi imati opciju da automatski i kontinuirano optimizira izlazni pritisak u korelaciji s potražnjom odnosno protokom.

2.4 Prikaz varijantnih rješenja zahvata

Za predmetni zahvat nisu izrađena varijantna rješenja.

2.5 Opis tehnoloških procesa

Planirani zahvat nije proizvodna djelatnost i tijekom njegovog korištenja ne dolazi do tehnoloških procesa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

2.6 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš

Planirani zahvat nije proizvodna djelatnost i tijekom njegovog korištenja ne dolazi do tehnoloških procesa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

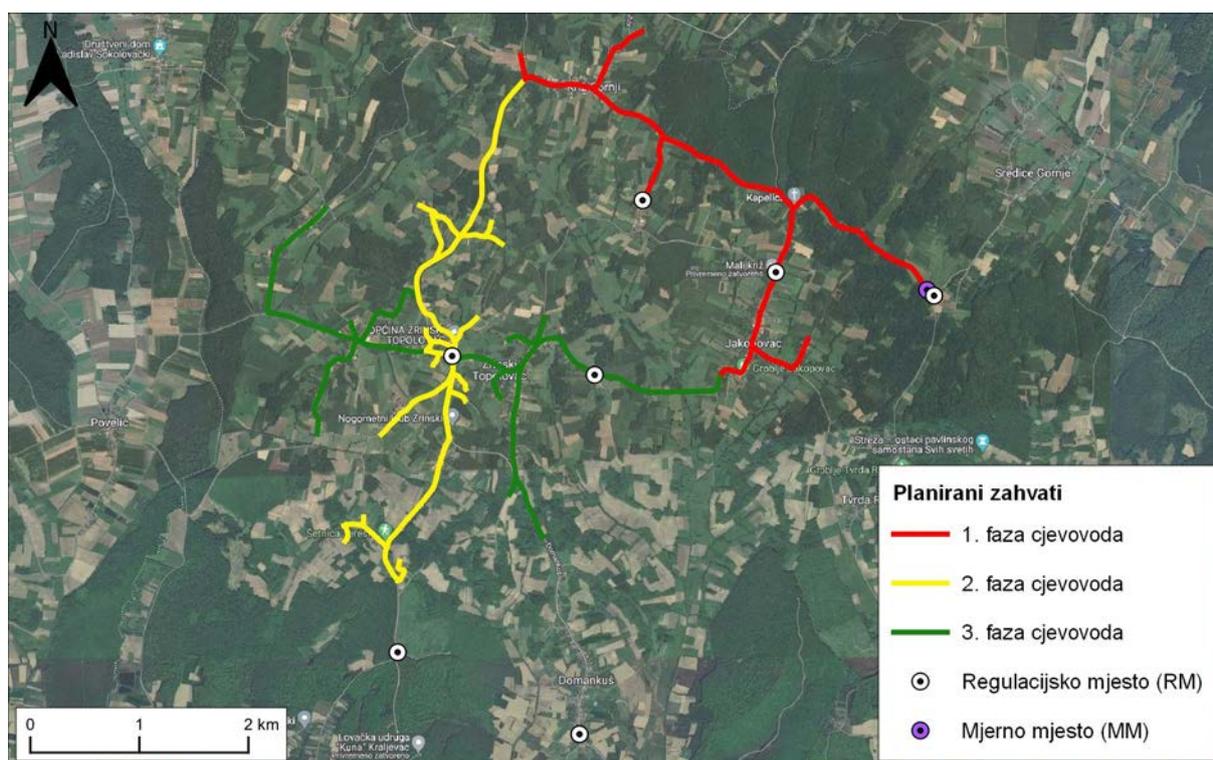
2.7 Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim one koje su već prethodno opisane.

3 Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

3.1 Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

U nastavku je dan prikaz (Slika 7) obuhvata zahvata na digitalnoj ortofoto podlozi (DOF 2021.) na kojem je vidljiv odnos prema najbližim postojećim zahvatima i sadržajima.



Slika 7. Odnos zahvata prema najbližim postojećim zahvatima i sadržajima (DOF 2021.)

Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, predmetni zahvat nalazi na području Bjelovarsko-bilogorske županije, Općine Zrinski Topolovac i Općine Rovišće, u naseljima Zrinski Topolovac, Križ Gornji, Jakopovac, Sredice Gornje i Domankuš.

Zahvat je smješten je u katastarskoj općini Zrinski Topolovac.

U postojećem stanju planirani zahvat izgradnje sustava javne vodoopskrbe, odnosno cjevovoda s regulacijskim i mjernim mjestima smješten je uz postojeće prometnice, odnosno ceste županijskog i lokalnog karaktera koje prate prostorni raspored naselja te pristup istima. Sadržaji koji se nalaze na području naselja uglavnom je sveden na sakralne objekte (crkve i kapelice), lokalna groblja, objekte uslužne namjene (trgovine), objekt administrativne namjene (zgrada općine), sportsko igralište i šetnicu.

Za područje zahvata na snazi su:

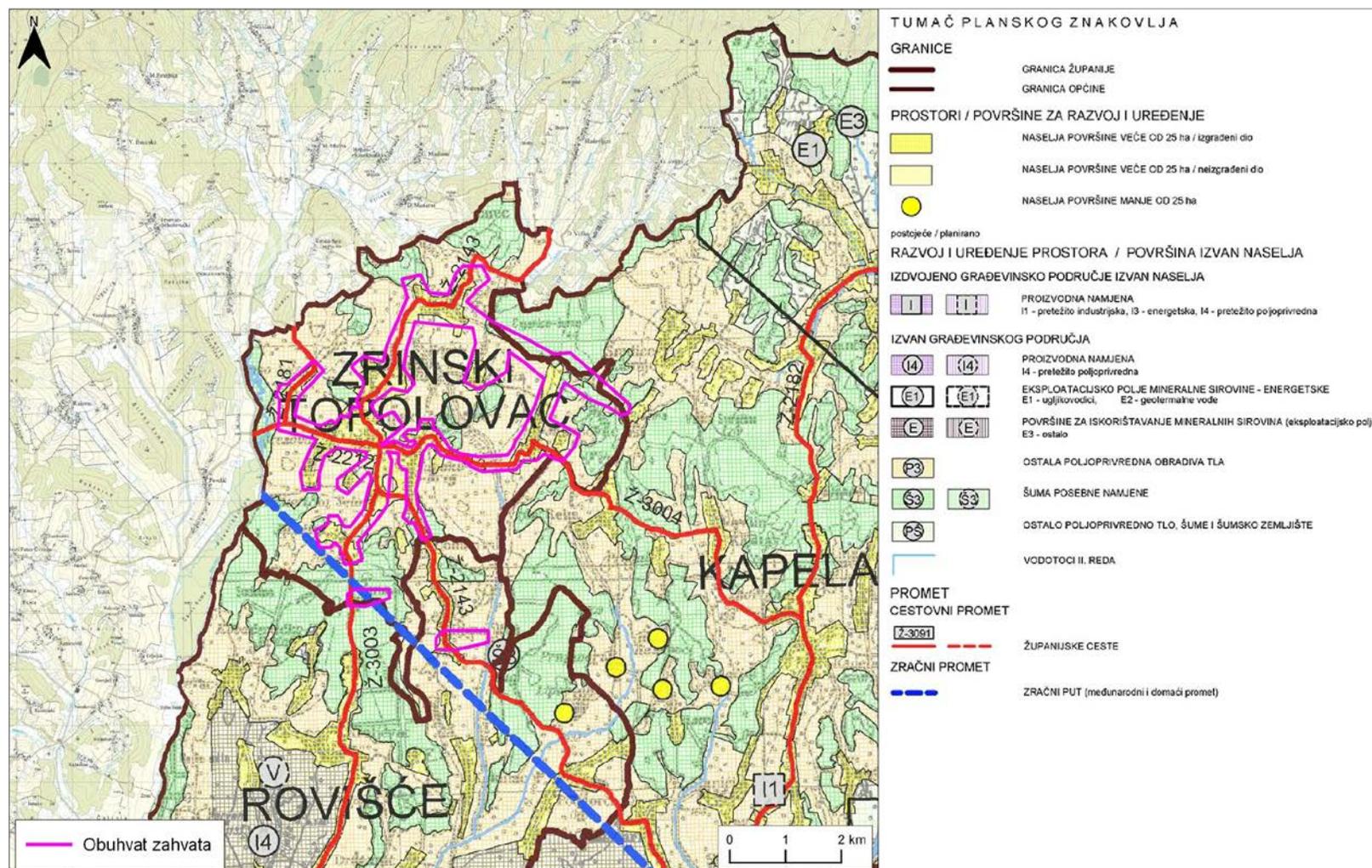
- Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije ("Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije" broj 02/01, 13/04, 07/09, 06/15, 05/16, 1/19, 10/21 – pročišćeni Plan nakon V.ID),

- Prostorni plan uređenja Općine Zrinski Topolovac (*"Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije" broj 10/7; "Službeni vjesnik Općine Zrinski Topolovac" broj 01/17, 08/22*).
- Prostorni plan uređenja Općine Rovišće (*"Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije" broj 24/06 i 6/12; "Službeni vjesnik Općine Rovišće" broj 02/21*)

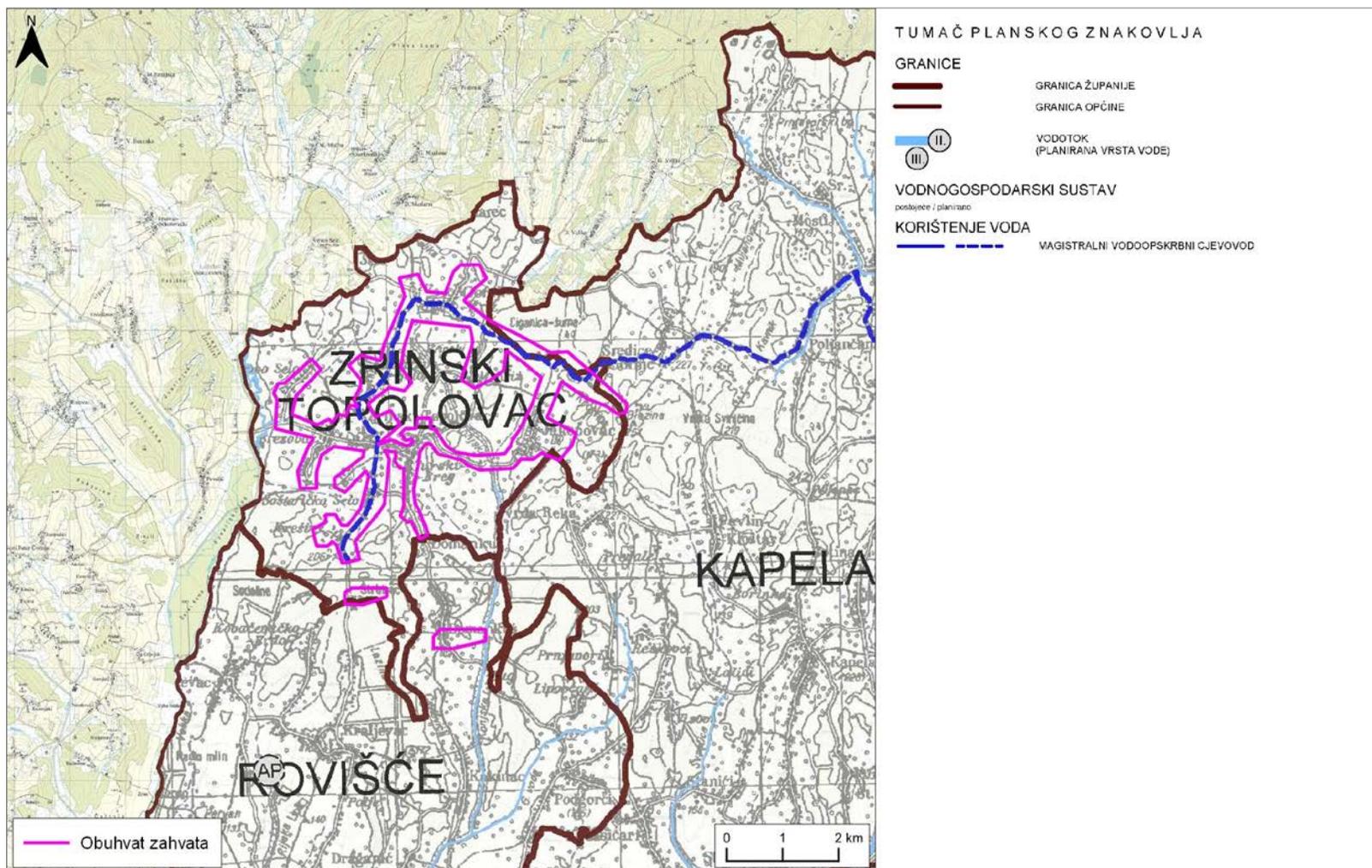
3.1.1 Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije

Prema izvodu iz kartografskog prikaza *1. Korištenje i namjena prostora/površina*, Prostornog plana Bjelovarsko-bilogorske županije (Slika 8), lokacija zahvata se nalazi na području naselja površine veće od 25 ha (izgrađeni dio), duž postojećih županijskih cesta (Ž-2212, Ž-2143, Ž-2181, Ž-2143, Ž-3003, Ž-3004). Lokacija regulacijskog mjesta Kraljevec nalazi se na području šume posebne namjene (Š3).

Prema izvodu iz kartografskog prikaza *2.c. Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustav i otpad*, Prostornog plana Bjelovarsko-bilogorske županije (Slika 9), lokacija zahvata u središnjem dijelu Općine Zrinski Topolovac nalazi se na području planiranog magistralnog cjevovoda.



Slika 8. Izvod iz kartografskog prikaza PP BBŽ, 1. Korištenje i namjena površina („Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije br. 10/21)

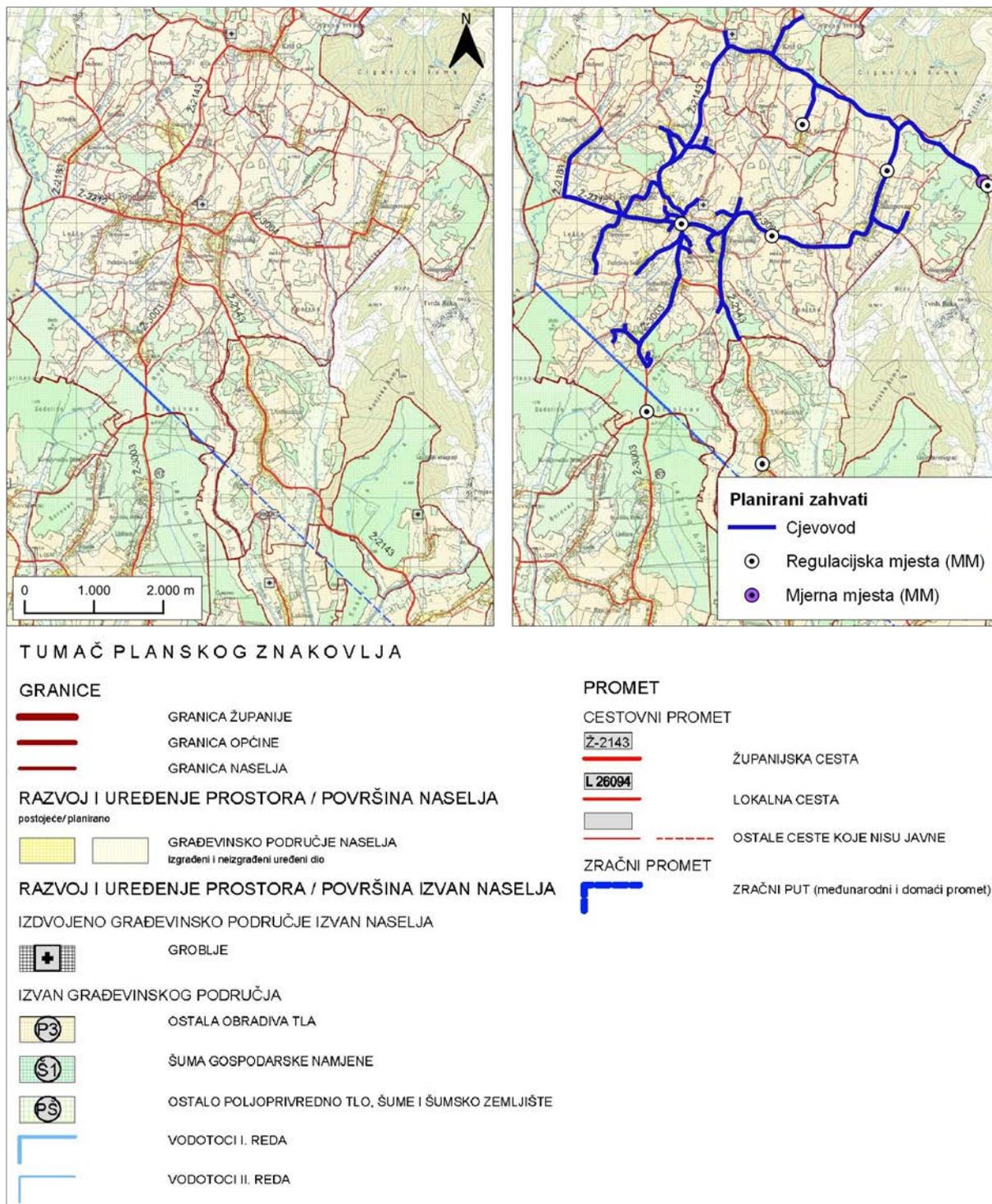


Slika 9. Izvod iz kartografskog prikaza PP BBŽ 2.c. Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustav i otpad („Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije br. 10/21)

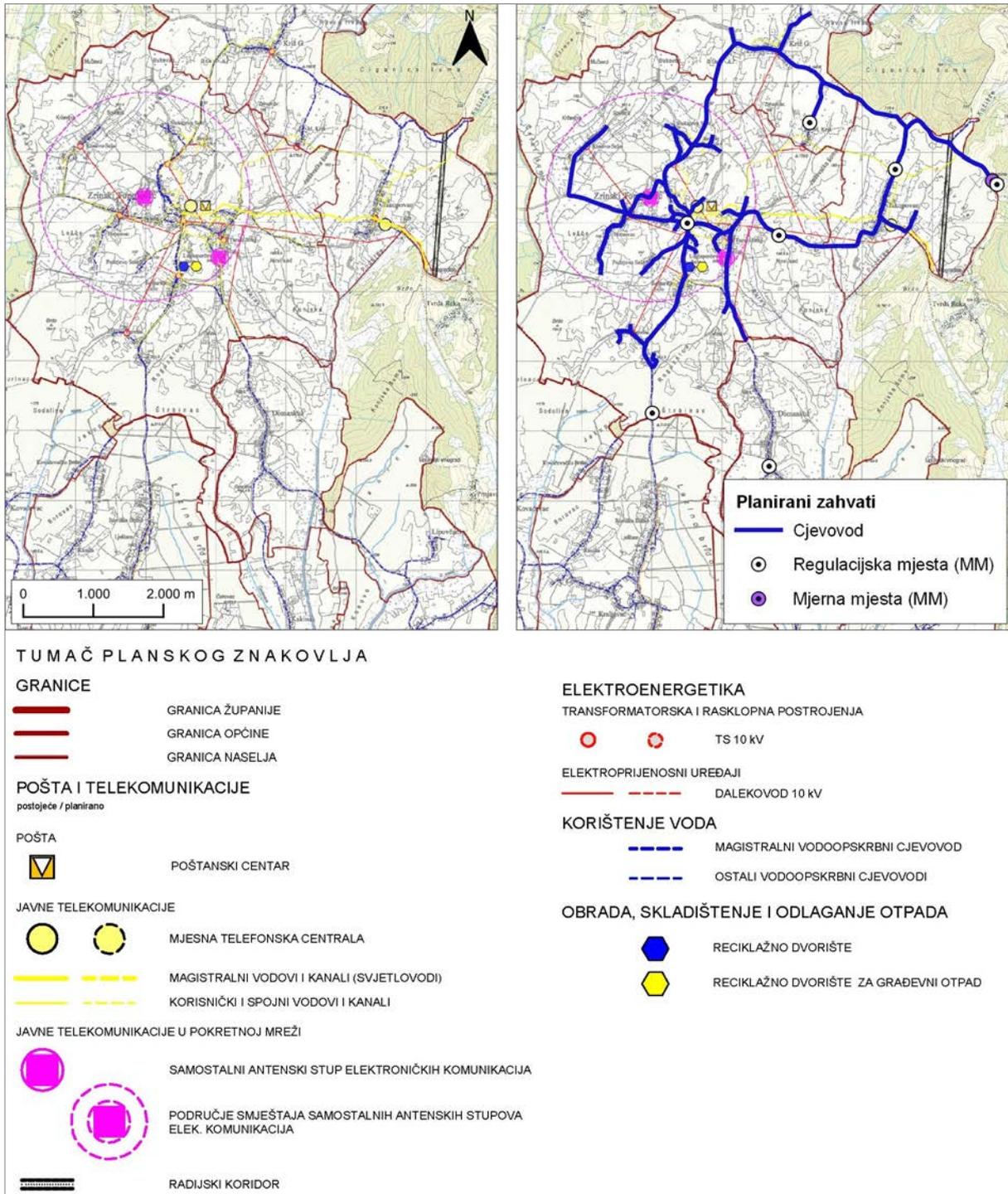
3.1.2 Prostorni plan uređenja Općine Zrinski Topolovac i Općine Rovišće

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. *Korištenje i namjena površina*, Prostornog plana Općine Zrinski Topolovac i Općine Rovišće (Slika 10), lokacija zahvata (cjevovoda, regulacijskih i mjernih mjesta) se nalazi na području građevinskog područja naselja (izgrađenog), duž postojećih županijskih cesta (Ž-2212, Ž-2143, Ž-2181, Ž-2143, Ž-3003, Ž-3004) i lokalnih cesta. Lokacija regulacijskog mjesta Kraljevec nalazi se na području ostalog poljoprivrednog tla, šuma i šumskog zemljišta.

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 2.c. *Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustav i otpad*, Prostornog plana Općine Zrinski Topolovac i Općine Rovišće (Slika 11), lokacija zahvata cjevovoda u središnjem dijelu Općine Zrinski Topolovac nalazi se na području planiranog magistralnog cjevovoda, dok se preostali dio zahvata cjevovoda nalazi na području ostalih vodoopskrbnih cjevovoda. U središnjem dijelu Općine Zrinski Topolovac dio zahvata cjevovoda prolazi kroz područje mjesne telefonske centrale i samostalnog antenskog stupa elektroničkih komunikacija. Dio zahvata cjevovoda presijeca pojedina područja magistralnih vodova i kanala (svjetlovoda) i korisničkih i spojnih vodova i kanala. Lokacije zahvata regulacijskih i mjernih mjesta nalaze se na području magistralnog i ostalih vodoopskrbnih cjevovoda.



Slika 10. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Zrinski Topolovac i Rovišće, 1. Korištenje i namjena površina – („Službeni vjesnik Općine Zrinski Topolovac“, br. 08/22; „Službeni vjesnik Općine Rovišće“, br. 02/21)



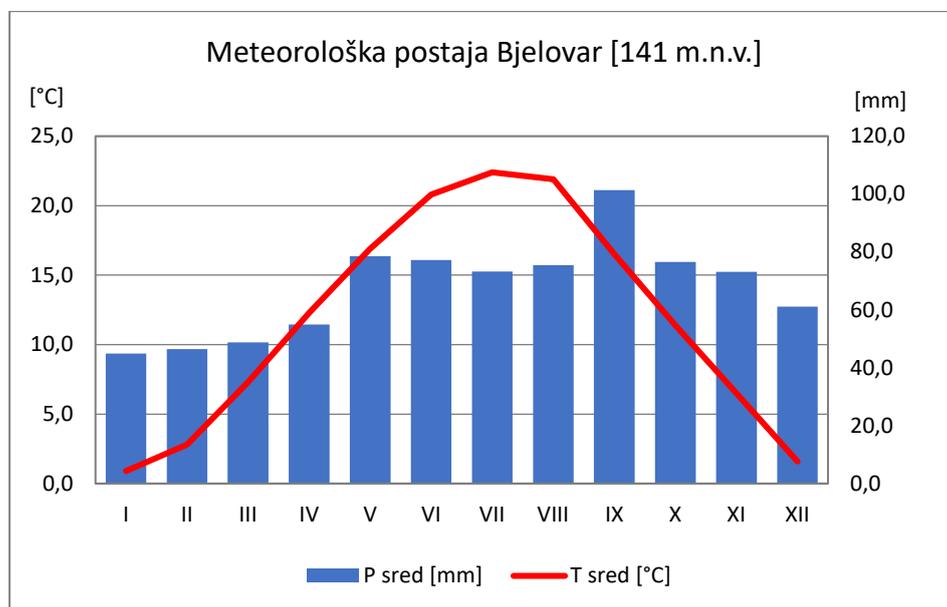
Slika 11. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Zrinski Topolovac i Rovišće, 2.c. Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustav i otpad („Službeni vjesnik Općine Zrinski Topolovac“, br. 08/22; „Službeni vjesnik Općine Rovišće, br. 02/21)

3.2 Klimatološke značajke

Za određivanje klimatskog razreda od primarnog su značaja vrijednosti temperature i količine padalina, prije svega njihove prosječne mjesečne vrijednosti u višegodišnjem promatranom razdoblju, prema kojem se može odrediti srednji godišnji hod temperature i padalina (klimadijagram). Za potrebe elaborata korišteni su podaci o srednjim mjesečnim vrijednostima temperature i količine padalina na meteorološkoj postaji Bjelovar za razdoblje od 1991. do 2020. godine (Slika 12).

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, Općina Zrinski Topolovac (uključujući i lokaciju zahvata) ima umjereno toplu vlažnu klimu s vrućim ljetom (oznaka: Cfa).

Prostor koji obuhvaća meteorološka postaja Bjelovar pripada Cfa razredu, odnosno razredu umjereno tople vlažne klime s toplim ljetima koji je zastupljen u panonsko-peripanonskim predjelima Hrvatske. Osnovni "C" razred klime određen je temperaturnim vrijednostima, odnosno da je temperatura najtoplijeg mjeseca jednaka ili viša od 10°C, dok je temperatura najhladnijeg mjeseca manja od 18°C, ali veća od -3°C. Sekundarni "f" razred klime određen je količinom padalina, tj. njenom ravnomjernom raspodjelom tijekom čitave godine bez pretjerane razlike između najvlažnijeg i najsušeg mjeseca (vrijednost padalina najsušeg mjeseca veća je od 1/3 vrijednosti najvlažnijeg mjeseca). Tercijarni "a" razred klime određen je vrijednostima temperature najtoplijih mjeseci, odnosno temperatura najtoplijeg mjeseca veća je od 22°C (Šegota i Filipčić, 1996). Srednja godišnja temperatura iznosi 11,78 °C, dok je srednja godišnja količina padalina iznosila 811,5 mm.



Slika 12. Klimadijagram meteorološke postaje Bjelovar za referentno razdoblje od 1991. do 2020. godine, DHMZ

Prema godišnjem hodu srednje mjesečne temperature zraka na meteorološkoj postaji Bjelovar, najviše vrijednosti postižu se u srpnju i kolovozu te iznose 22,4 i 21,9 °C, dok su najniže vrijednosti zabilježene u siječnju i prosincu i iznose 0,9 odnosno 1,6 °C (Tablica 7).

Najviša odnosno maksimalna vrijednost srednje mjesečne temperature zraka u promatranom razdoblju iznosila je 25,3 °C, dok je najniža odnosno minimalna vrijednost iznosila -4,1 °C.

Tablica 7. Maksimalne, srednje i minimalne mjesečne vrijednosti temperature na meteorološkoj postaji Bjelovar za referentno razdoblje od 1991. do 2020. godine, DHMZ

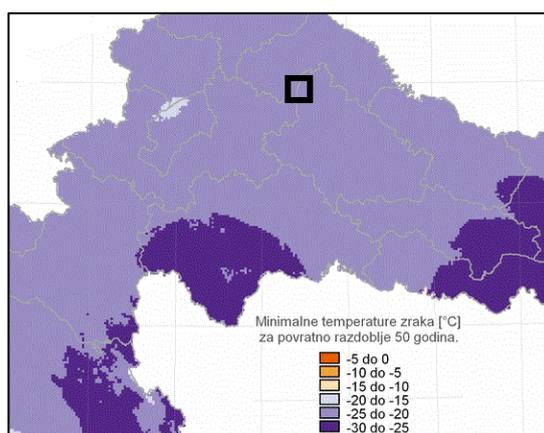
mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
T sred [°C]	0,9	2,8	7,3	12,3	16,9	20,8	22,4	21,9	16,5	11,4	6,5	1,6
T max [°C]	6,2	7,4	10,2	16,1	20,7	25,3	24,2	25,2	19,9	13,7	10,0	4,7
T min [°C]	-4,1	-3,3	3,3	8,2	12,6	18,2	19,7	19,0	12,7	8,7	1,2	-3,0

Prema godišnjem hodu srednje mjesečne količine padalina najviše vrijednosti postižu se u rujnu i svibnju i iznose 101,4 odnosno 78,5 mm, dok su najniže vrijednosti zabilježene u siječnju i veljači i iznose 44,9 odnosno 46,4 mm (Tablica 8). Najviša odnosno maksimalna vrijednost srednje mjesečne količine padalina iznosi 204,0 mm, dok je najniža odnosno minimalna vrijednost iznosila 0,7 mm.

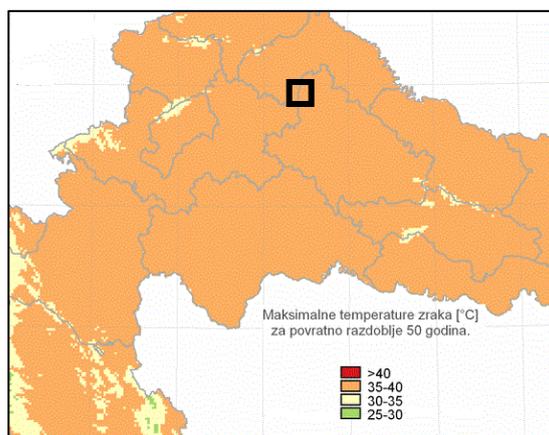
Tablica 8. Maksimalne, srednje i minimalne mjesečne vrijednosti padalina na meteorološkoj postaji Bjelovar za referentno razdoblje od 1991. do 2020. godine, DHMZ

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
P sred [mm]	44,9	46,4	48,8	54,9	78,5	77,2	73,2	75,4	101,4	76,6	73,1	61,1
P max [mm]	115,8	126,8	143,7	133,6	170,1	177,9	199,3	188,9	204,0	171,0	161,2	133,2
P min [mm]	5,5	2,3	5,2	5,2	6,5	24,4	12,5	2,6	22,7	4,1	0,7	2,0

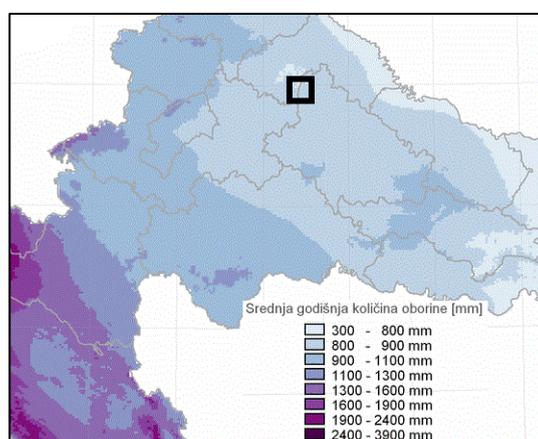
Na slikama u nastavku (Slika 13, Slika 14 i Slika 15) prikazane su karte minimalne i maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina te srednja godišnja količina oborine.



Slika 13. Karta minimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ



Slika 14. Karta maksimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ



Slika 15. Karta srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima 1971.-2000. godine, DHMZ

3.2.1 Zabilježene klimatske promjene

Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4°C na 10 godina, dok su trendovi srednje i srednje minimalne temperature zraka bile najčešće između 0,2 i 0,3°C. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, zatim podjednako trendovi za zimu i proljeće, dok su najmanje promjene imale jesenske temperature koje su, premda uglavnom pozitivne, većinom bile neznačajne.

Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema, pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te s negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja).

Oborine

Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja, godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće statistički neznčajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Hrvatske (smanjenje). Statistički značajno smanjenje utvrđeno je na postajama u planinskom području Gorskog kotara i u Istri, kao i na južnom priobalju. Godišnje negativne trendove uglavnom su uzrokovali trendovi smanjenja ljetnih količina koji su statistički značajni na većini postaja u gorskom području i na nekim postajama na Jadranu i njegovom zaleđu. Na statističku značajnost godišnjeg trenda smanjenja oborine u Istri i Gorskom kotaru također je utjecala negativna tendencija proljetnih količina. Pozitivni godišnji trendovi oborine u istočnom nizinskom području, prvenstveno su uzrokovani značajnim povećanjem oborine u jesen i u manjoj mjeri u proljeće i ljeto.

Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima, a u preostalom dijelu zemlje mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom području.

Sušna i kišna razdoblja

Najizraženije promjene sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend. U ostalim sezonama je trend sušnih razdoblja za obje kategorije slabije izražen od jesenskog. Ipak, uočava se produljenje sušnih razdoblja u proljeće na sjevernom Jadranu, dok se ljeti takva tendencija uočava i duž južne jadranske obale. Zimi nema značajnog prostornog trenda, međutim uočava se tendencija povećanja sušnog razdoblja u cijeloj Hrvatskoj osim u Gorskom Kotaru i Lici gdje prevladava negativan trend.

Za razliku od sušnih razdoblja, kišna razdoblja ne pokazuju prostornu konzistentnost trenda niti u jednoj sezoni.

3.2.2 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 nacrtu 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

Navedeni dokumenti izrađeni su tijekom 2017. godine u sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta 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/m^2) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m^2). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije. Predlaže se koristiti gori scenarij (RCP8.5) s obzirom na globalni rast koncentracija stakleničkih plinova.

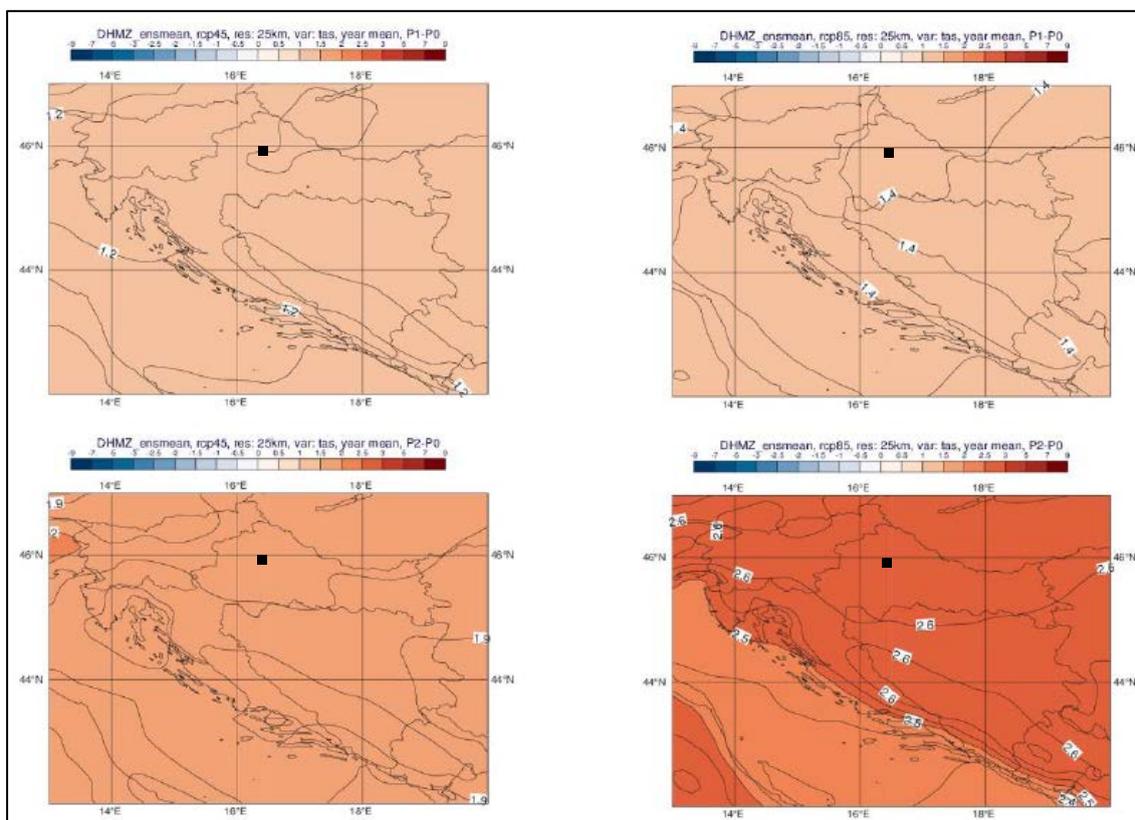
Sadašnja ("povijesna") klima odnosi se na razdoblje od 1971. do 2000. U tekstu se ovo razdoblje navodi i kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima, te je označeno kao razdoblje P0. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu prikazana je i diskutirana za dva vremenska razdoblja: 2011.-2040. ili P1 (neposredna budućnost) i 2041.-2070. ili P2 (klima sredine 21. stoljeća). 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).

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 vjetera, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 i RCP8.5. U nastavu teksta prikazani su rezultati modeliranja u prostornoj rezoluciji od 12,5 km, a za daljnju analizu i procjenu utjecaja koristit će se scenarij RCP8.5 koji daje veće koncentracije stakleničkih plinova s obzirom na globalni rast koncentracija stakleničkih plinova.

3.2.2.1 Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

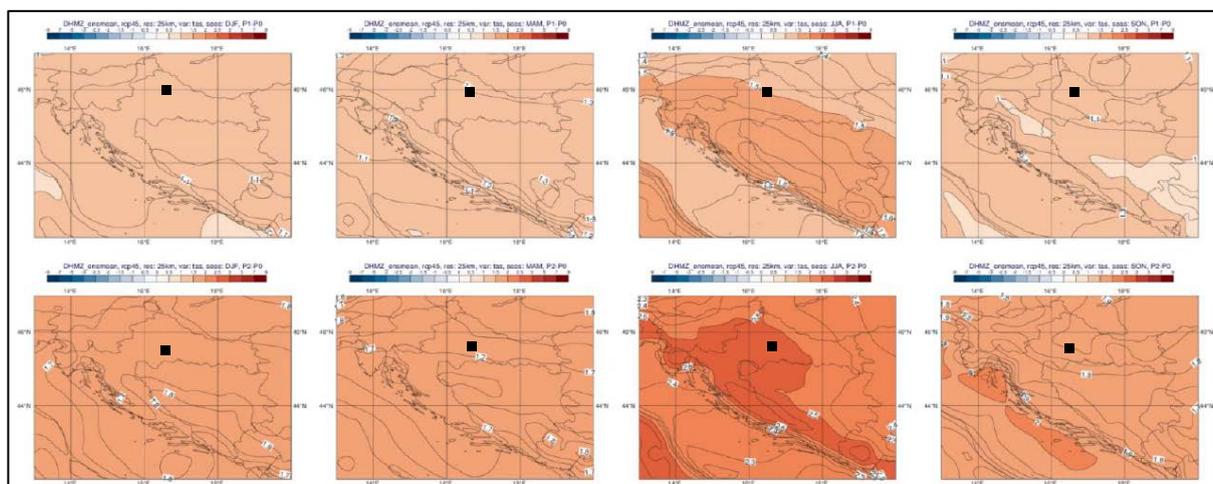
Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta 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 2,5 do 3°C (Slika 16).**



Slika 16. 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.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

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. **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C zimi, u proljeće i jesen te 1,5 °C do 2°C ljeti. Za razdoblje 2041.-2070. godine očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C zimi, u proljeće i jesen te 2,5 °C do 3°C ljeti** (Slika 17).

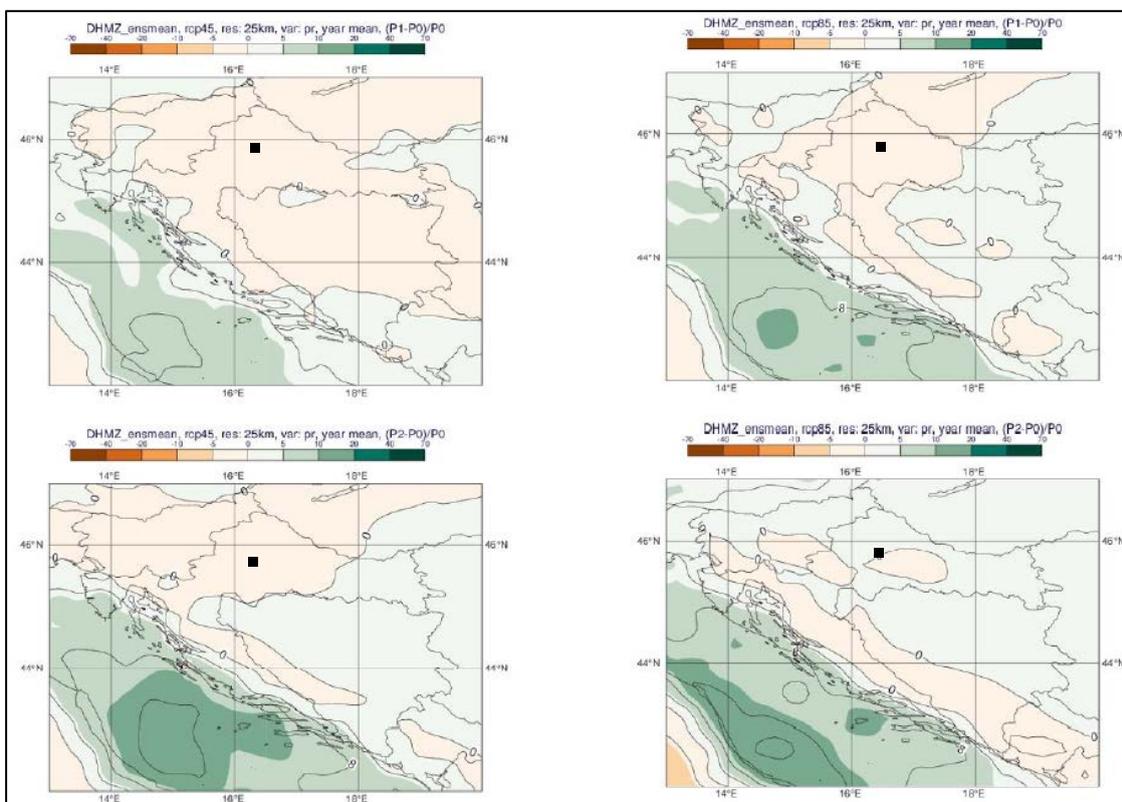


Slika 17. Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.;dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

3.2.2.2 Ukupna količina oborine

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

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%. **Za oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0 %** (Slika 18).



Slika 18. 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.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

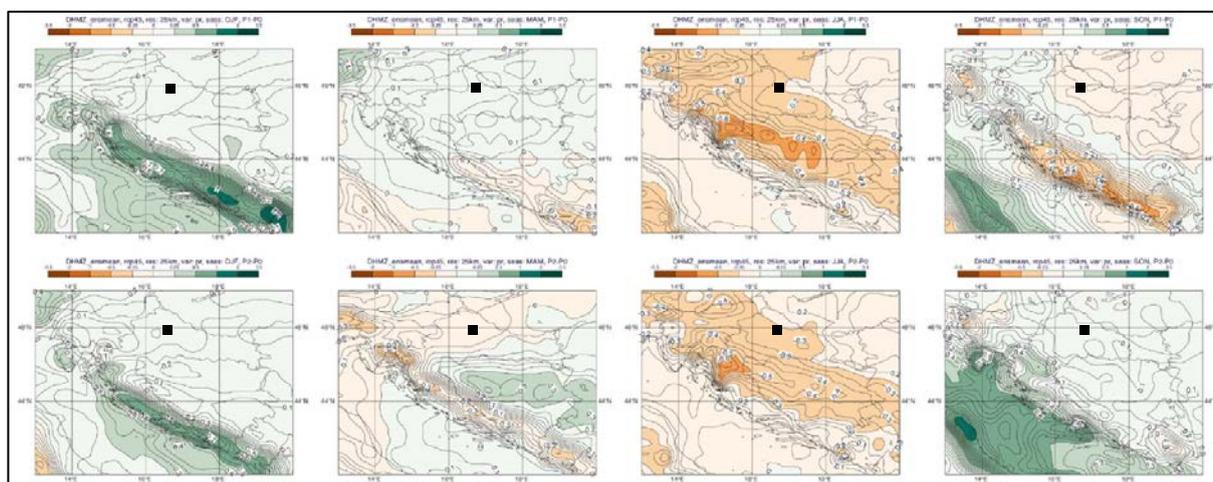
U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su 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. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi i u proljeće, od -0,5 do -0,25 mm ljeti, te od -0,25 do 0 u jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi i na jesen, od -0,25 do 0 mm u proljeće, te od -0,25 do -0,5 u ljeto*** (Slika 19).



Slika 19. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

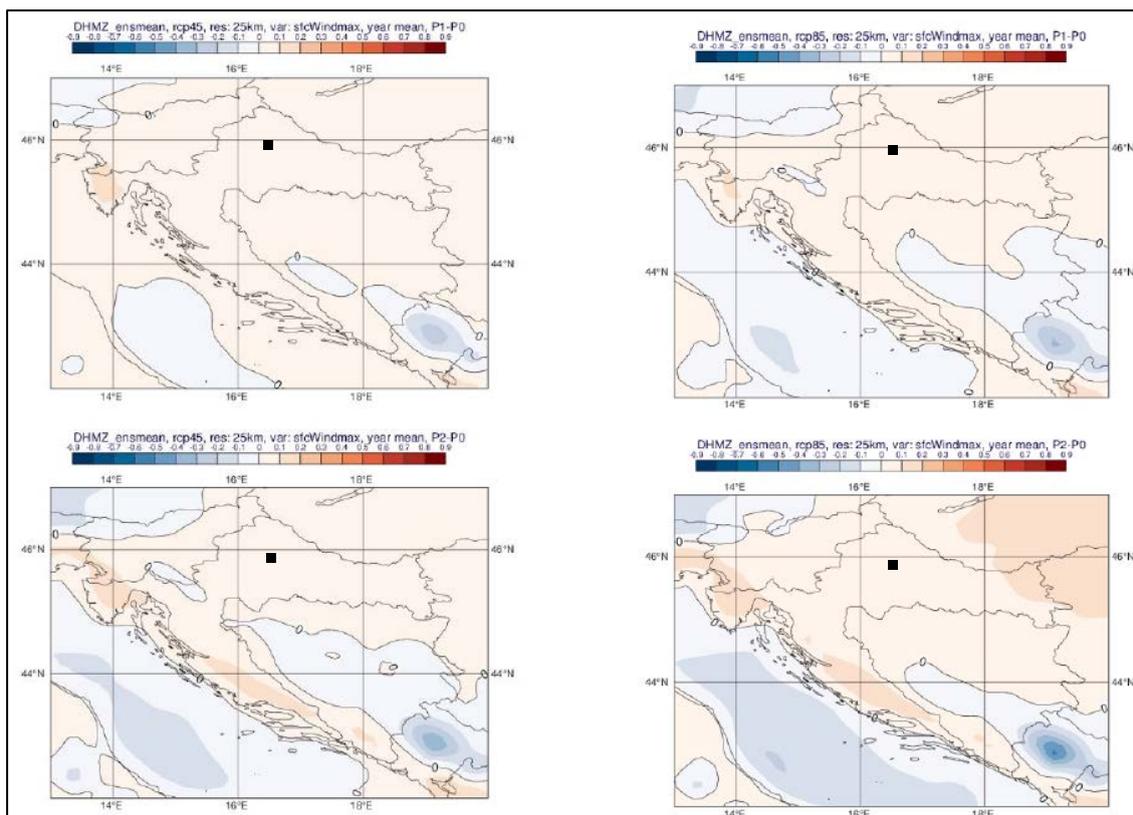
3.2.2.3 Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, 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 integracije iz inicijativa EURO-CORDEX2 i Med-CORDEX3 te direktna konzultacija s klimatolozima DHMZ-a.

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km 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 %). 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. **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje 2041.-2070. godine za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.** (Slika 20).

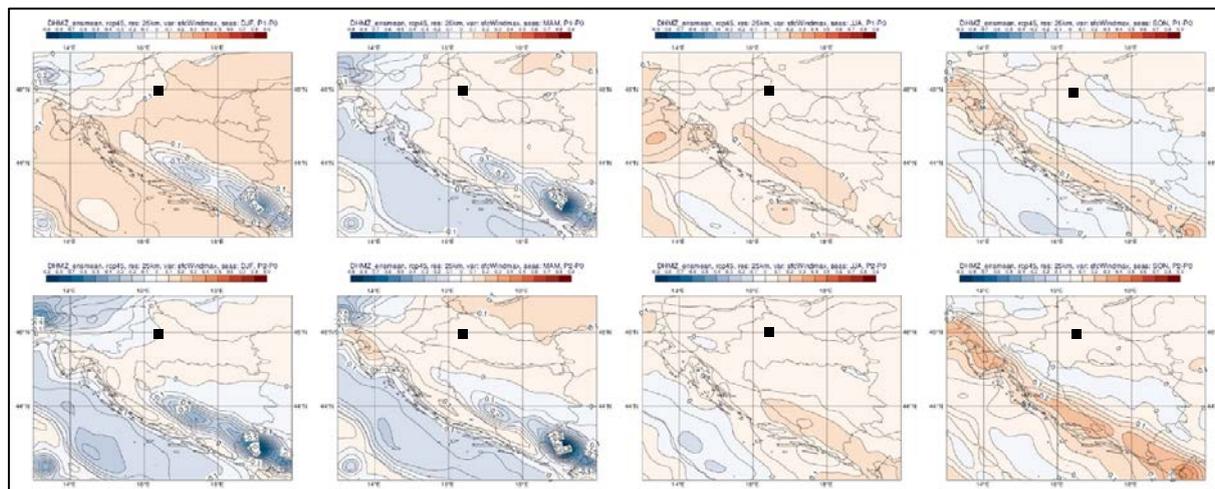


Slika 20. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij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

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km 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 %). 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. **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0,1 do 0,2 m/s u zimi, od 0 do 0,1 u proljeće i ljeto te od -0,1 do 0 u jesen.**

Za razdoblje 2041.-2070. godine na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 tijekom svih godišnjih doba (Slika 21).

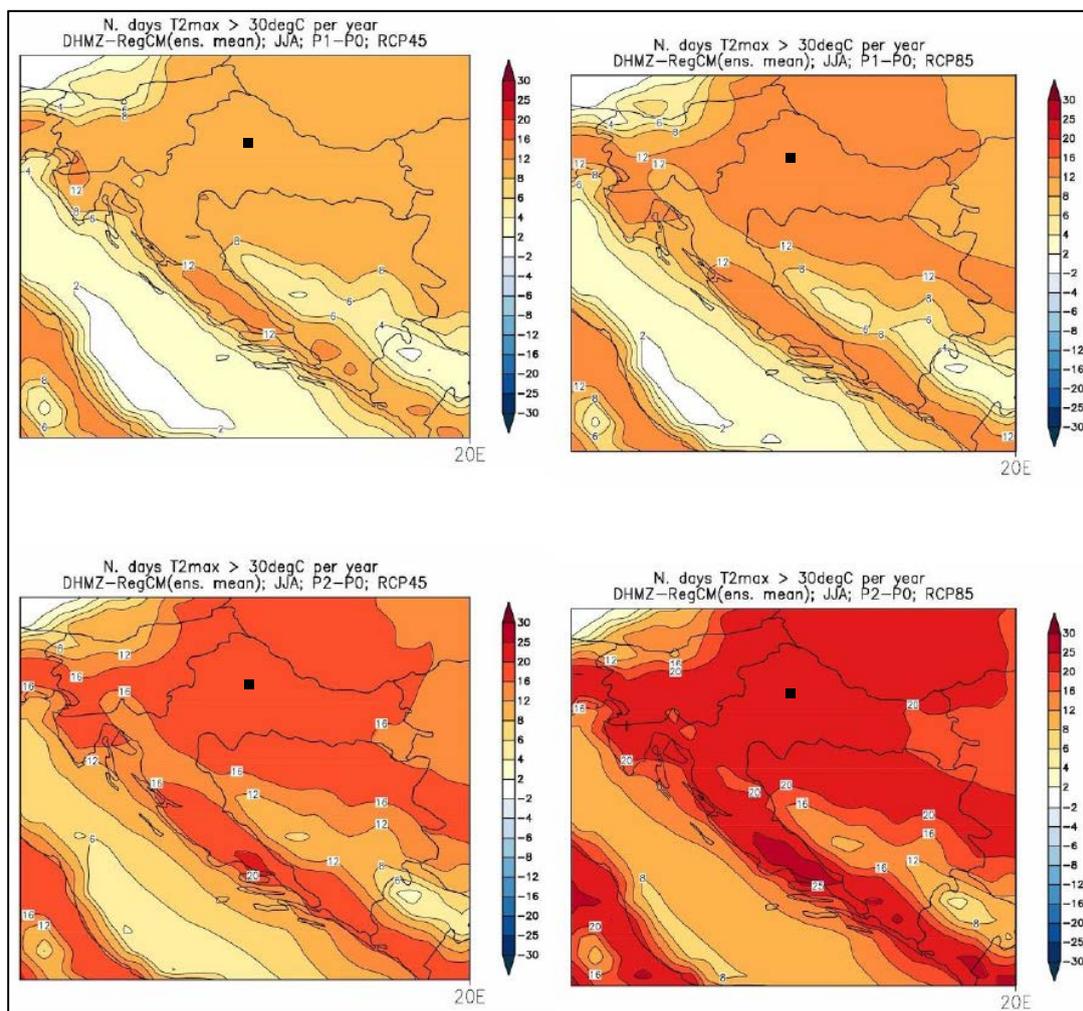


Slika 21. Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

3.2.2.4 Ekstremni vremenski uvjeti

Broj vrućih dana (RCP4.5 i RCP8.5)

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 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) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25** (Slika 22).

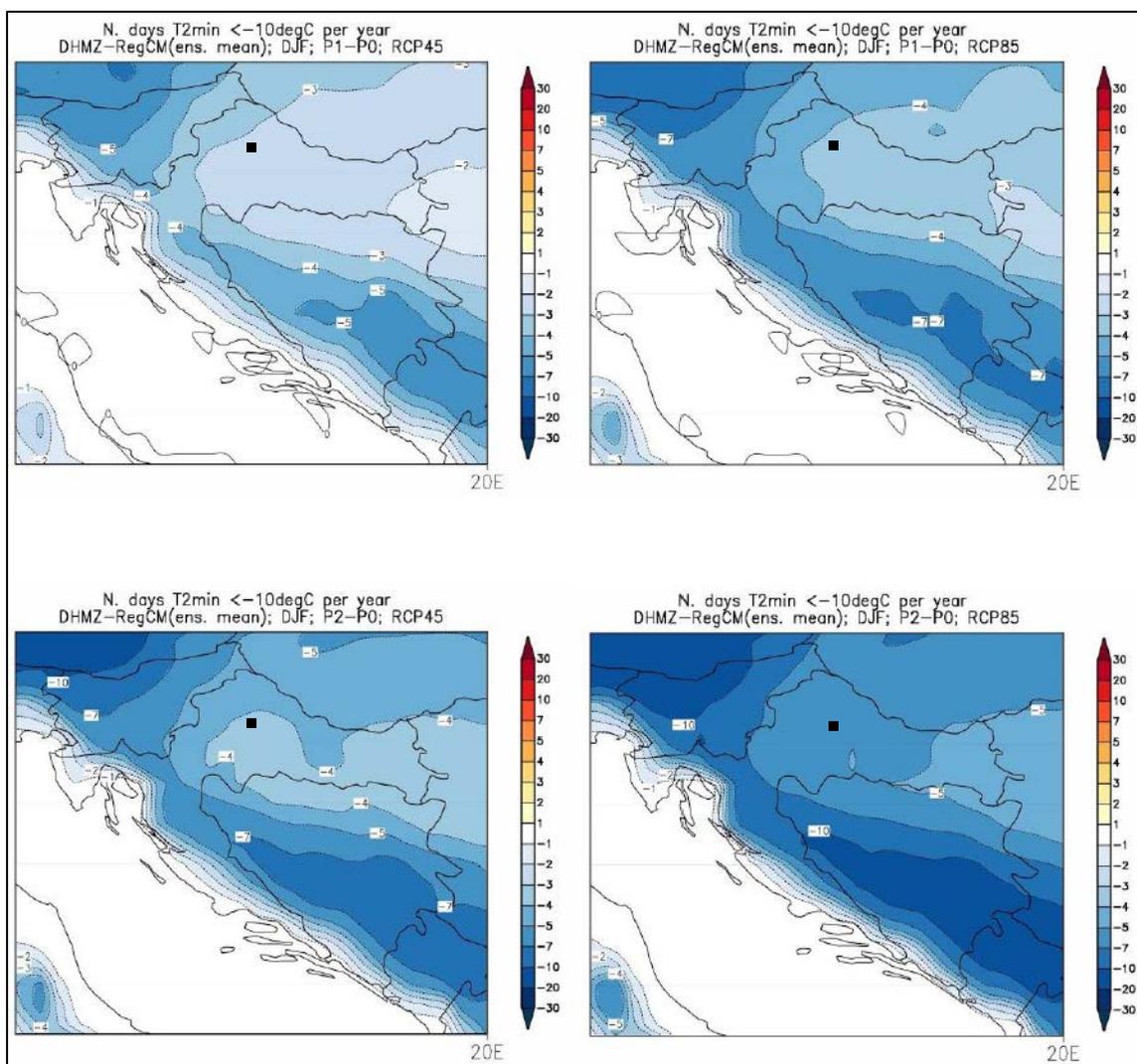


Slika 22. Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Broj ledenih dana (RCP4.5 i 8.5)

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. **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -2 do -3. Za scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata se očekuje smanjenje broja ledenih dana od -3 do -4 dana. Za razdoblje**

2041.-2070. godine i scenarija RCP4.5 očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -4 do -5, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje smanjenje broja ledenih dana od -5 do -7 dana (Slika 23).

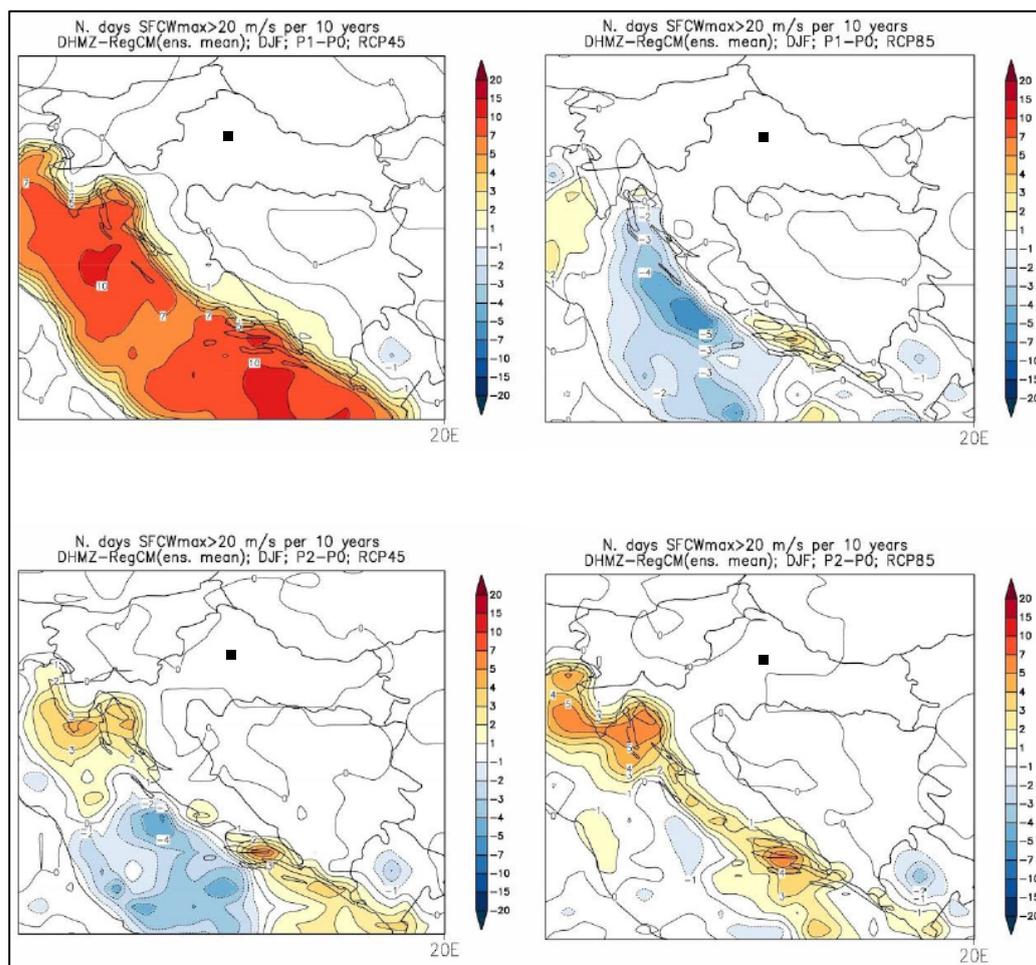


Slika 23. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s (RCP4.5 i RCP8.5)

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). Na temelju ovdje prikazanih projekcija, u budućim istraživanjima bit će nužno dodatno ispitati statističku značajnost rezultata. **U oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070.) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra.** (Slika 24).



Slika 24. 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.

3.3 Kvaliteta zraka

Praćenje kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Ujedno, u okolici izvora onečišćenja zraka, onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka prema rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno okolišnom dozvolom te su ova mjerenja posebne namjene sastavni dio lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka.

Ocjenjivanje/procjenjivanje razine onečišćenosti zraka u zonama i aglomeracijama izrađeno je na temelju analize mjerenja na stalnim mjernim mjestima, ali i metodom objektivne procjene za ona područja (zone) u kojima se ne provode mjerenja kvalitete zraka. Kod objektivne procjene mjerenja se provode nekom od nestandardiziranih metoda ili se provode nekom standardiziranom metodom za koju nisu provedeni testovi ekvivalencije s referentnom metodom, ali samo u slučaju gdje su razine koncentracija onečišćujućih tvari na razmatranom području manje od donjeg praga procjene/dugoročnog cilja.

Na teritoriju Republike Hrvatske određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Lokacija zahvata nalazi se u zoni 1 – Kontinentalna Hrvatska. U nastavku je dan prikaz kategorizacije kvalitete zraka u 2022. godini na mjernoj postaji Koprivnica 1 u ovoj zoni (Tablica 4) (Izvešće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2022., DHMZ, 2023).

Tablica 9. Kategorizacija zraka za 2022. godinu na mjernoj postaji Koprivnica - 1

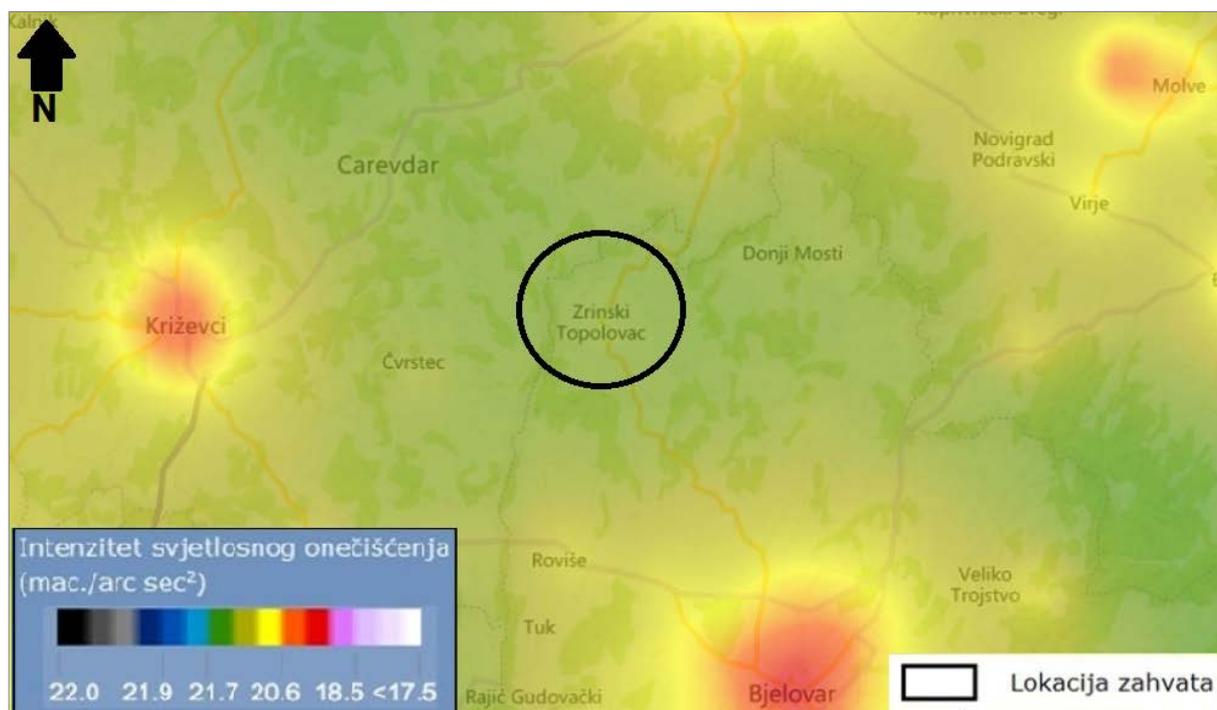
zona	Mjerna postaja	Županija	PM ₁₀	PM _{2,5}
HR 1 Kontinentalna Hrvatska	Koprivnica - 1	Koprivničko- križevačka	II kategorija	I kategorija

3.4 Svjetlosno onečišćenje

Prema *Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)*, svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Pojava svjetlosnog onečišćenja općenito je najprisutnija u urbanim područjima, a u Hrvatskoj naročito oko većih gradova kao što su Zagreb i okolica, Rijeka, Split i Osijek.

Prema GIS portalu Light pollution map, svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata iznosi 21,47 mag./arc sec² (Slika 25). Najveći intenzitet svjetlosnog onečišćenja na širem predmetnom području prisutan je iz gradova Križevaca i Bjelovara. Na lokaciji zahvata nema izvora svjetlosti koji bi utjecao na svjetlosno onečišćenje.



Slika 25. Svjetlosno onečišćenje na širem području lokacije zahvata (izvor: <https://www.lightpollutionmap.info/>)

Prema Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), područje Republike Hrvatske dijeli se na zone rasvjetljenosti zavisno od sadržaja i aktivnosti koje se u tom prostoru nalaze. S obzirom na definiranu klasifikaciju, lokacija zahvata se svrstava u zonu E2 – Područja niske ambijentalne rasvjetljenosti.

3.5 Geološke značajke

Prema geološkoj karti šireg područja zahvata (Slika 26), na širem području zahvata nalaze se gornje-pontske naslage pijeska i siltnog lapora neogenske starosti te aluvij IV. Dravske terase, les i aluvij potoka neogenske starosti.

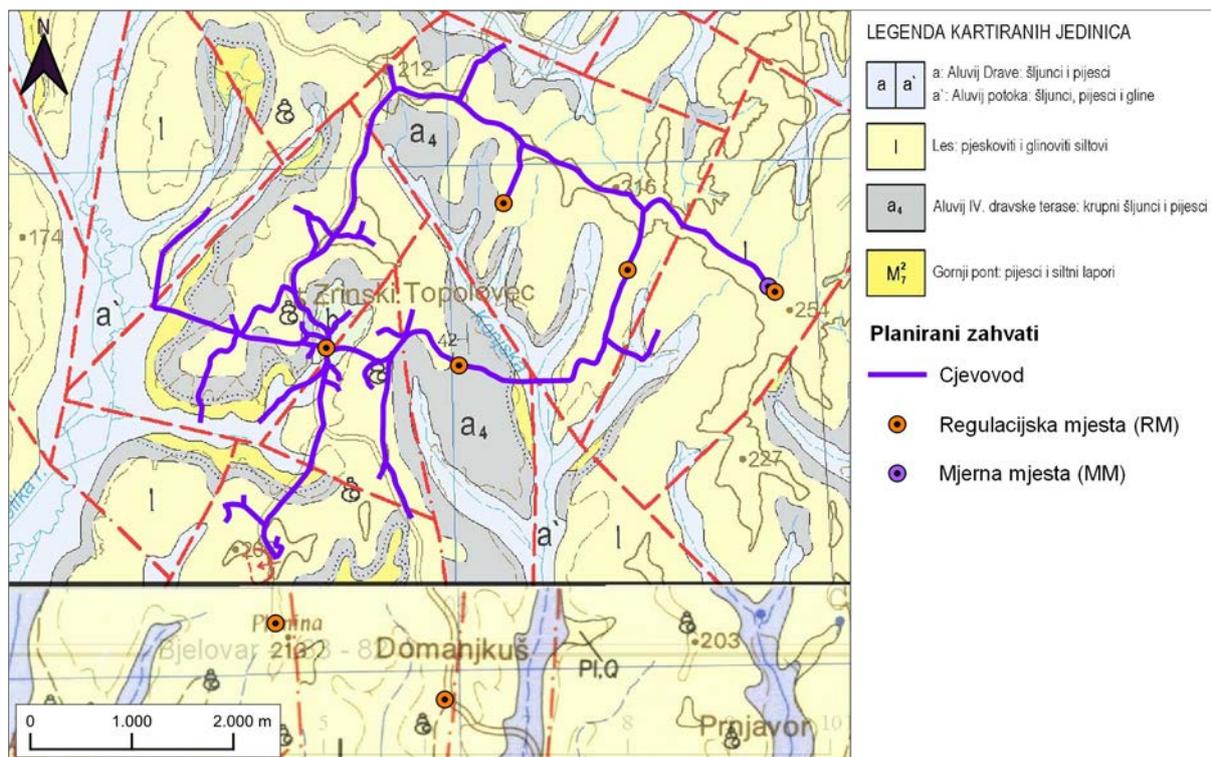
M₂⁷ – Gornji pont: pijesci i siltni lapori - Tijekom gornjeg ponta nastavljena je kontinuirana sedimentacija na čitavom području lista Koprivnica. Najviše izdanaka gornjopontskih naslaga nalazi se na obodu Križevačke depresije i na sjeveroistočnim padinama Kalničkog gorja, zatim u okolini Rasinje te na području Bilogore i u okolini Jagnjedovca. U donjem dijelu su pretežito taloženi pjeskoviti lapori s proslojcima pijesaka, a u gornjem prevladavaju tinjčasti pijesci koji sadrže slojeve pjeskovitih lapora, glina i lignita. Krajem ponta dolazilo je do čestih oplićavanja pojedinih dijelova bazena što se može smatrati zastojem u općem trendu spuštanja. To je uzrokovalo stvaranje močvara u kojima je, uz povoljne klimatske uvjete došlo do ubrzanog rasta vegetacije. Nakon obnovljenog spuštanja terena i taloženja novih slojeva gline i pijeska, iz bilja i drugog organskog materijala nastao je lignit. Najčešće su to proslojci milimetarskih i centimetarskih debljina, ali ima i nekoliko slojeva lignita debljine od 1,5 do 2 m.

a₄ – šljunci i pijesci četvrte dravske terase: Četvrta dravska terasa je nastala prvim „nasipavanjem“ šljunaka i pijesaka koje je rijeka Drava nanijela u Podravinu. Zbog vrlo mladih tektonskih pokreta, osim na dnu dravskog aluvija, rasprostranjene su po istočnim obroncima Kalnika te po tjemenu i padinama Bilogore. Valutice šljunka su poluzaobljene do dobro zaobljene, promjera od 4 do 6 cm, rijetko od 12 do 25 cm. Među šljuncima prevladavaju kvarcne valutice koje ponekad dosižu i do 80% ukupne mase. Još su prisutne valutice koje su nastale iz fragmenata metamornih stijena. Određene su kao valutice granita, gnajsa, kvarcita, raznovrsnih kvarcnih i tinjčastih škriljavaca, rožnjaka, tufa i pješčenjaka te vrlo rijetko vapnenaca. Procjenjuje se da debljina ovih krupnoklastičnih naslaga može iznositi do 80 m.

I – les: Naslage lesa (prapora) široko su rasprostranjene na području lista Koprivnica. Les je sitnozrnati, klastični sediment kojeg su tijekom oledbi (glacijala ili stadijala) donosili jaki sjeverni vjetrovi. Zbog toga je to neuslojeni, nevezani i porozni sediment, žute do smeđe boje. Tijekom toplodobnih razdoblja taj je rahli i rastresiti sediment vrlo brzo ispran sa strmih površina, dok se na blagim padinama i u ravnicama sačuvao do danas. U njemu su česte vapnenačke konkrecije („lesne lutke“) koje su nastale otapanjem karbonatnih čestica i ponovnom inkrustacijom CaCO₃. Danas su one koncentrirane u donjem dijelu lesnog horizonta, najčešće uz nepropusnu podlogu koju čine crvenosmeđe siltozne gline. Debljina lesnih naslaga najčešće varira od 10 do 20 m, a najveća poznata je oko 50m.

a' – nanos potoka: Široke potočne doline na izdignutim dijelovima reljefa ispunjene su aluvijalnim materijalom. Ti su sedimenti genetski vezani za ispiranje i transport matičnih sedimenta, pa im je zbog toga sastav vrlo varijabilan. Uglavnom se sastoje od šljunaka, šljunkovitih pijesaka, siltova i siltozne gline. U dolinama potoka Kamešnice i Glogovnice te uz južni greben Kalničkog gorja pojavljuju se krupni šljunci, a nizvodno pijesci i gline. Šljunci su nastali trošenjem Kalničkih breča i pretaložavanjem krupnih šljunaka iz miocenskih naslaga. Debljina potočnog nanosa najčešće iznosi 1-2 m, ali u spomenutim potocima dosiže debljinu i do 10-tak m.

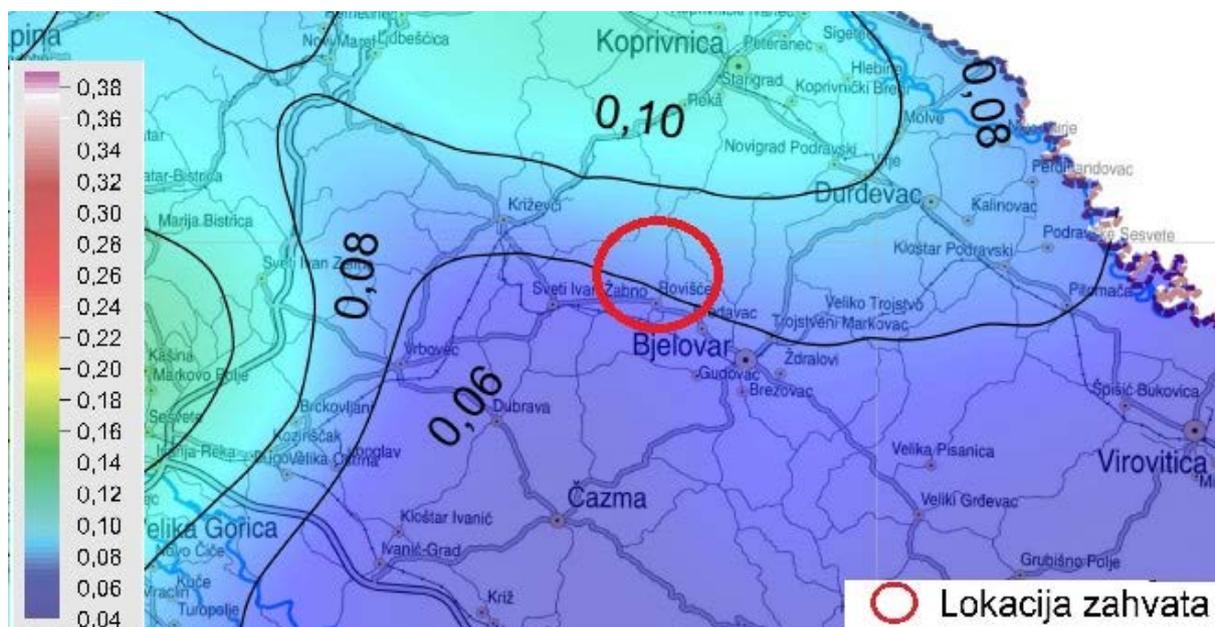
Područje sjeverozapadne Hrvatske je tijekom geološke prošlosti najvećim dijelom bilo u sastavu velikih bazena (Tethysa, Paratethysa i Panonskog bazena) zato u njemu do dubine od preko 7 km prevladavaju sedimentne stijene. Zbog velike debljine sedimenta za čije je taloženje bilo potrebno desetak, pa i više milijuna godina, može se zaključiti da su se u tom području izmjenjivali dugotrajni sedimentacijski ciklusi s relativno kratkotrajnim tektonskim pokretima. Iako su se tektonski pokreti na području sjeverozapadne Hrvatske odvijali u završnim fazama hercinske orogeneze i tijekom cijelog alpskog orogenetskog ciklusa, njihov se učinak na području lista Koprivnica može „pratiti“ tek od gornje krede (Šimunić et al, 2014).



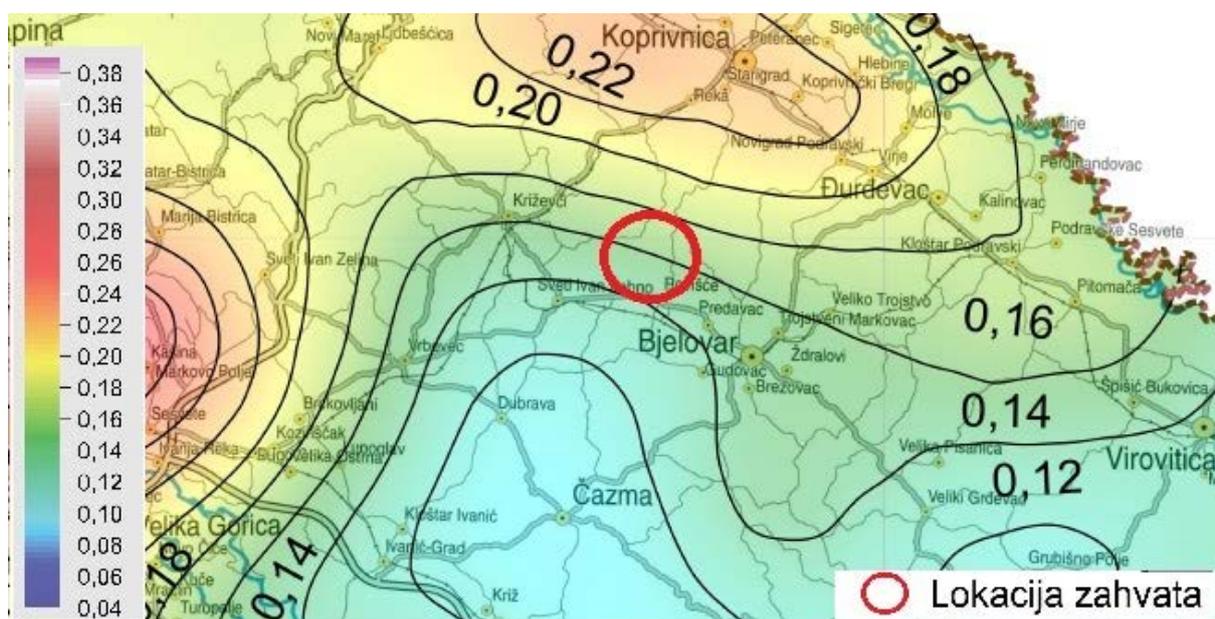
Slika 26. Isječak osnovne geološke karte (OGK) 1:100 000, list Koprivnica (Šimunić, A., Hećimović, I., Avanić, R., 1990) i list Bjelovar (Korolija, B., Crnko., J., 1985) s ucrtanom lokacijom zahvata

3.6 Seizmološke značajke

Na slikama u nastavku (Slika 27 i Slika 28) prikazani su isječci iz karata potresnih područja Hrvatske (Herak, Geofizički Zavod PMF, Zagreb, 2011.). Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (agR) površine temeljnog tla tipa A čiji se premašaj tijekom bilo kojih $t = 50$ godina, odnosno $t = 10$ godina očekuje s vjerojatnošću od $p = 10\%$. Za povratni period od 95 godina na području zahvata može se očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,08 g ljestvice dok se za povratni period od 475 godina na području zahvata može očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,16 g. Na temelju navedenih podataka možemo zaključiti da se zahvat nalazi na području male potresne opasnosti.



Slika 27. Kartografski prikaz potresne opasnosti za povratno razdoblje od 95 godina



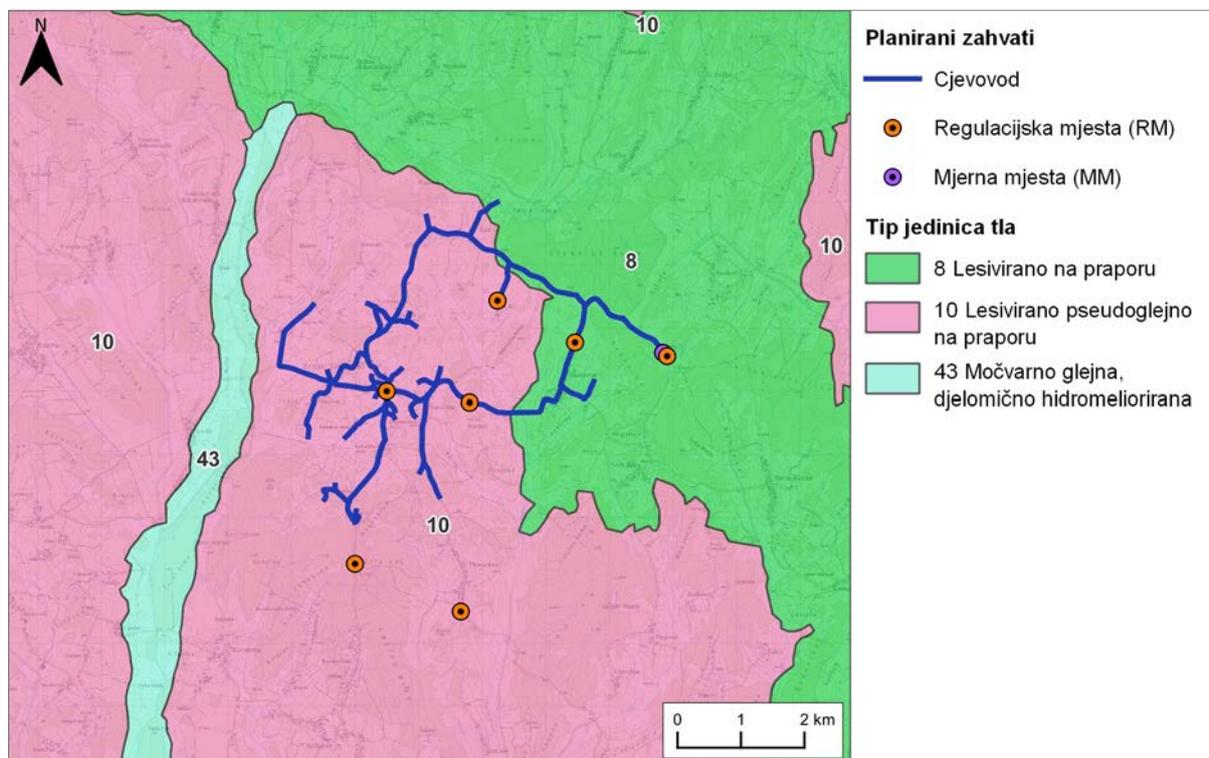
Slika 28. Kartografski prikaz potresne opasnosti za povratno razdoblje od 475 godina

3.7 Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, zahvat je smješten na kartiranim jedinicama 8 lesivirano na praporu i 10 lesivirano pseudoglejno na praporu. U tablici u nastavku (Tablica 10) nalaze se karakteristike tipova tla prisutnih u široj okolici zahvata, dok je na slici u nastavku isječak iz Namjenske pedološke karte RH s ucrtanim položajem lokacije zahvata (Slika 29).

Tablica 10. Tipovi tla u široj okolici zahvata

broj	sastav i struktura		ograničenja	povoljnost
	dominantna	ostale jedinice tla		
8	Lesivirano na praporu	<ul style="list-style-type: none"> - Pseudoglej - Eutrično smeđe - Močvarno glejno - Koluvij 	<ul style="list-style-type: none"> - Slaba dreniranost - Slaba osjetljivost na kemijska oštećenja 	P-2 Umjereno ograničena obradiva tla
10	Lesivirano pseudoglejno na praporu	<ul style="list-style-type: none"> - Lesivirano tipično - Pseudoglej - Močvarno glejno - Kiselo smeđe na praporu 	<ul style="list-style-type: none"> - Umjerena ograničenja zbog nagiba i/ili erozije, skeleta, dreniranosti, stjenovitosti - Srednja osjetljivost na kemijske polutante 	P-2 Umjereno ograničena obradiva tla
43	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	<ul style="list-style-type: none"> - Koluvij s prevagom sitnice - Rendzina na proluviju - Pseudoglej na zaravni - Pseudoglej-glej 	<ul style="list-style-type: none"> - Visoka razina podzemne vode - Stagnirajuće površinske vode - Dreniranost vrlo slaba - Jaka osjetljivost na kemijske polutante 	N-1 privremeno nepogodno za obradu



Slika 29. Isječak iz Namjenske pedološke karte RH s ucrtanom lokacijom zahvata

3.8 Hidrološke i hidrogeološke značajke

Promatrani prostor obuhvata zahvata pripada grupiranom vodnom tijelu Sliv Lonja-Ilova-Pakra koje se odlikuje izrazito složenom strukturno-tektonskom građom. Područje izgrađuju magmatske, metamorfne i sedimentne stijene starosti od prekambrija do holocena. U hidrogeološkom smislu važni su karbonati srednjeg i gornjeg trijasa, helvetske naslage molasnog tipa (brečokonglomerati, konglomerati, šljunci i pijesci), te badenski konglomerati, breče, pjeskoviti vapnenci i litotamnijski vapnenci. Za ove vodonosnike vezane su pojave izvora čiji kapaciteti se najčešće kreću do 10 l/s. U aluvijalne vodonosnike mogu se ubrojiti gornjopontski nevezani i slabovezani pijesci, te naslage gornjeg pliocena i kvartara (šljunci, kvarcni pijesci, siltni pijesci s proslojcima slabo vezanih konglomerata). Ovi vodonosnici nemaju kontinuirano prostiranje u prostoru i relativno su malih debljina. Vrijednosti hidrauličke vodljivosti se kreću prosječno u rasponu od 0,5 do najviše 20 m/dan, a transmisivnosti 4 do 100 m²/dan. Izdašnosti zdenaca su uglavnom ispod 5 l/s, a samo iznimno veće (Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske, 2016).

S obzirom na hidrogeološke osobine prostora Bjelovarsko-bilogorske županije razlikujemo brdovito područje izgrađeno od mezozojskih i paleozojskih naslaga, brežuljkasto područje izgrađeno od neogenskih naslaga te ravničarko područje izgrađeno od kvartarnih naslaga na kojem se nalazi i lokacija zahvata. Kvartarni stijenski kompleks je po svojoj funkciji vodopropustan. Mogućnost formiranja vodonosnog horizonta je u aluvijalnim pijescima i šljuncima riječnih tokova i njihovih pritoka.

Glavni vodotoci Bjelovarsko-bilogorske županije su Česma i Ilova koje utječu u rijeku Lonju. Rijeka Česma nastaje spajanjem potoka Barne i Grđevice, koji izvire na južnom dijelu Bilogore. Rijeka Ilova izvire u jugoistočnom dijelu Bilogore na 200 m nadmorske visine.

3.8.1 Stanje vodnih tijela

Prema *Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (84/23)* godine na širem području zahvata nalaze se sljedeća vodna tijela:

- površinske vode: CDR00045_009933 Grabovica, CSR00040_000000, CSR00040_020149 Velika rijeka, CSR0074_003595, CSR00168_000000 Konjska rijeka, CSR00342_000000, CSR00542_000000
- podzemne vode: CSGN_25 Sliv Lonja-Ilova-Parka i CDGI_21 Legrad-Slatina.

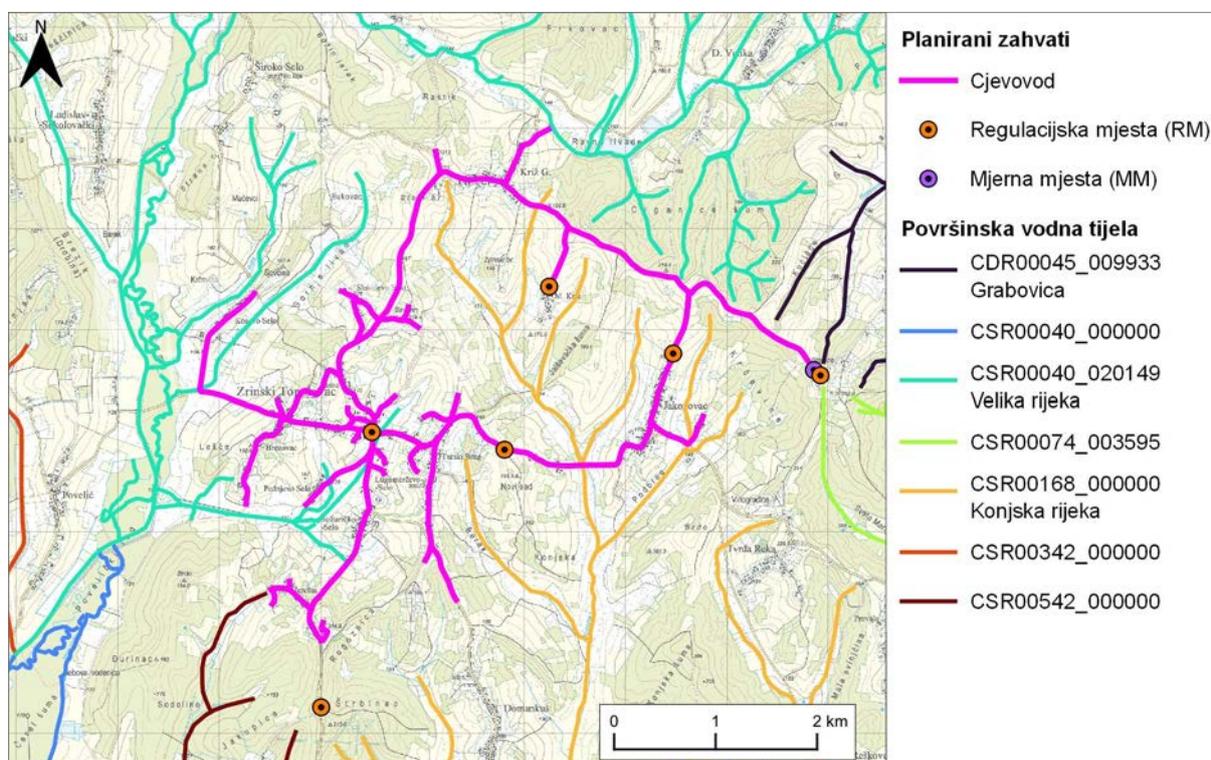
Predmetni zahvat nalazi se na tijelu podzemne vode CSGN_25 Sliv Lonja-Ilova-Pakra te, dok dijelovi zahvata presijecaju površinska vodna tijela CSR00040_020149 Veliku rijeku i CSR00168_000000 Konjsku rijeku.

Mala vodna tijela površinskih voda

Za potrebe *Planova upravljanja vodnim područjima*, određuju se vodna tijela površinskih voda. Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahtjeva koja nisu proglašena zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno *Planom upravljanja vodnim područjima*, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena *Planom upravljanja vodnim područjima* i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za najbliže susjedno vodno tijelo.

Na slici u nastavku (Slika 30) prikazana su površinska vodna tijela na širem području zahvata, dok su podaci o najbližim površinskim vodnim tijelima CSR00040_020149 Velikoj rijeci i CSR00168_000000 Konjskoj rijeci (opći podaci, stanje vodnog tijela, rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo, pokretači i pritisci, procjena utjecaja klimatskih promjena i program mjera) prikazani u tablicama u nastavku (Tablica 11 do Tablica 22).



Slika 30. Površinska vodna tijela na širem području zahvata

Tablica 11. Opći podaci vodnog tijela CSR00040_020149 Velika rijeka

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00040_020149, VELIKA RIJEKA (ČESMA)	
Šifra vodnog tijela	CSR00040_020149
Naziv vodnog tijela	VELIKA RIJEKA (ČESMA)
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (HR-R_2B)
Dužina vodnog tijela (km)	13.31 + 121.35
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGN_25

Mjerne postaje kakvoće

Tablica 12. Stanje vodnog tijela CSR00040_020149 Velika rijeka

STANJE VODNOG TIJELA CSR00040_020149, VELIKA RIJEKA (ČESMA)			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje vrlo loše stanje umjereno stanje dobro stanje vrlo dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje umjereno stanje dobro stanje vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrofita Makrozoobentos saprobnost Makrozoobentos opća degradacija Ribe	vrlo loše stanje nije relevantno umjereno stanje vrlo loše stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje umjereno stanje	vrlo loše stanje nije relevantno umjereno stanje vrlo loše stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje umjereno stanje	nema procjene vrlo malo odstupanje veliko odstupanje nema odstupanja nema odstupanja vrlo malo odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće Temperatura Salinitet Zakiseljenost BPK5 KPK-Mn Amonij Nitriti Ukupni dušik Orto-fosfati Ukupni fosfor	umjereno stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje umjereno stanje vrlo dobro stanje umjereno stanje	umjereno stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje umjereno stanje vrlo dobro stanje umjereno stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja vrlo malo odstupanje nema odstupanja malo odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari Arsen i njegovi spojevi Bakar i njegovi spojevi Cink i njegovi spojevi Krom i njegovi spojevi Fluoridi Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX) Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće Hidrološki režim Kontinuitet rijeke Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja
Kemijsko stanje Kemijsko stanje, srednje koncentracije Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije Kemijsko stanje, biota	dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka	dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka	
Alaklor (PGK) Alaklor (MDK) Antracen (PGK) Antracen (MDK) Atrazin (PGK) Atrazin (MDK) Benzen (PGK) Benzen (MDK) Bromirani difenileteri (MDK) Bromirani difenileteri (BIO) Kadmij otopljeni (PGK) Kadmij otopljeni (MDK) Tetraklorugljik (PGK) C10-13 Kloroalkani (PGK) C10-13 Kloroalkani (MDK) Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSR00040_020149, VELIKA RIJEKA (ČESMA)			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorometan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorometan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene

STANJE VODNOG TIJELA CSR00040_020149, VELIKA RIJEKA (ČESMA)			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Terbutrin (PGK) Terbutrin (MDK)	dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novotvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 13. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CSR00040_020149 Velika rijeka

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00040_020149, VELIKA RIJEKA (ČESMA)									
ELEMENT	NEPROVODBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	+	-	=	Procjena nepouzdana
Makrofiti	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Makrozoobentos opća degradacija	=	-	=	-	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Ribe	=	=	+	=	+	+	-	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Temperatura	=	=	=	=	=	-	-	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	+	=	Procjena nepouzdana
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	-	Vjerojatno postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00040_020149, VELIKA RIJEKA (ČESMA)									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Diklorektan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklometan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00040_020149, VELIKA RIJEKA (ČESMA)									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklometan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoksidi (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoksidi (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoksidi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-1, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 14. Pokretači i pritisci vodnog tijela CSR00040_020149 Velika rijeka

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 07, 10, 11, 15
	PRITISCI	2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	07, 10
	PRITISCI	4.1.4
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	012, 04, 06, 111, 112, 113, 12

Tablica 15. Procjena utjecaja klimatskih promjena

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE SEZONA	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
		JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.2	+1.4	+1.1	+1.3	+2.1	+2.0	+1.5	+2.6
	OTJECANJE (%)	+11	+1	+1	-2	+11	-0	-5	-3
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.3	+1.4	+1.1	+1.6	+2.8	+2.7	+2.3	+3.2
	OTJECANJE (%)	+13	-5	-4	-3	> +20	+6	+1	+14

Tablica 16. Program mjera

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.04, 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.

Tablica 17. Opći podaci vodnog tijela CSR00168_000000 Konjska rijeka

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00168_000000, KONJSKA RIJEKA.	
Šifra vodnog tijela	CSR00168_000000
Naziv vodnog tijela	KONJSKA RIJEKA.
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)
Dužina vodnog tijela (km)	18.40 + 42.48
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGN_25
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 18. Stanje vodnog tijela CSR00168_000000 Konjska rijeka

STANJE VODNOG TIJELA CSR00168_000000, KONJSKA RIJEKA.			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	
Ekološko stanje Biloški elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje vrlo dobro stanje	vrlo loše stanje loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje vrlo dobro stanje	
Biloški elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos saprobnost Makrozoobentos opća degradacija Ribe	loše stanje nije relevantno loše stanje loše stanje vrlo dobro stanje dobro stanje loše stanje	loše stanje nije relevantno loše stanje loše stanje dobro stanje dobro stanje loše stanje	nema procjene veliko odstupanje veliko odstupanje nema odstupanja nema odstupanja veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće Temperatura Salinitet Zakiseljenost BPK5 KPK-Mn Amonij Nitrati Ukupni dušik Orto-fosfati Ukupni fosfor	vrlo loše stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo loše stanje vrlo dobro stanje vrlo loše stanje	vrlo loše stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo loše stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo loše stanje vrlo dobro stanje vrlo loše stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja srednje odstupanje nema odstupanja veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	

STANJE VODNOG TIJELA CSR00168_000000, KONJSKA RIJEKA.			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglijk (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene

STANJE VODNOG TIJELA CSR00168_000000, KONJSKA RIJEKA.			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepsid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepsid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepsid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 19. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CSR00168_000000 Konjska rijeka

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00168_000000, KONJSKA RIJEKA.									
ELEMENT	NEPROVDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Bioološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00168_000000, KONJSKA RIJEKA.									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Biološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Makrofitna	=	-	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Makrozoobentos saprobnost	+	=	+	=	+	+	=	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Ribe	=	-	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Temperatura	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	+	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	+	=	=	Vjerojatno ne postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Dikloreten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklometan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranteni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00168_000000, KONJSKA RIJEKA.									
ELEMENT	NEPROVDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKJE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00168_000000, KONJSKA RIJEKA.									
ELEMENT	NEPROVODBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 20. Pokretači i pritisci vodnog tijela CSR00168_000000 Konjska rijeka

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 07, 10, 11, 15
	PRITISCI	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	10
	PRITISCI	4.1.4
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	04, 101, 111, 112, 12

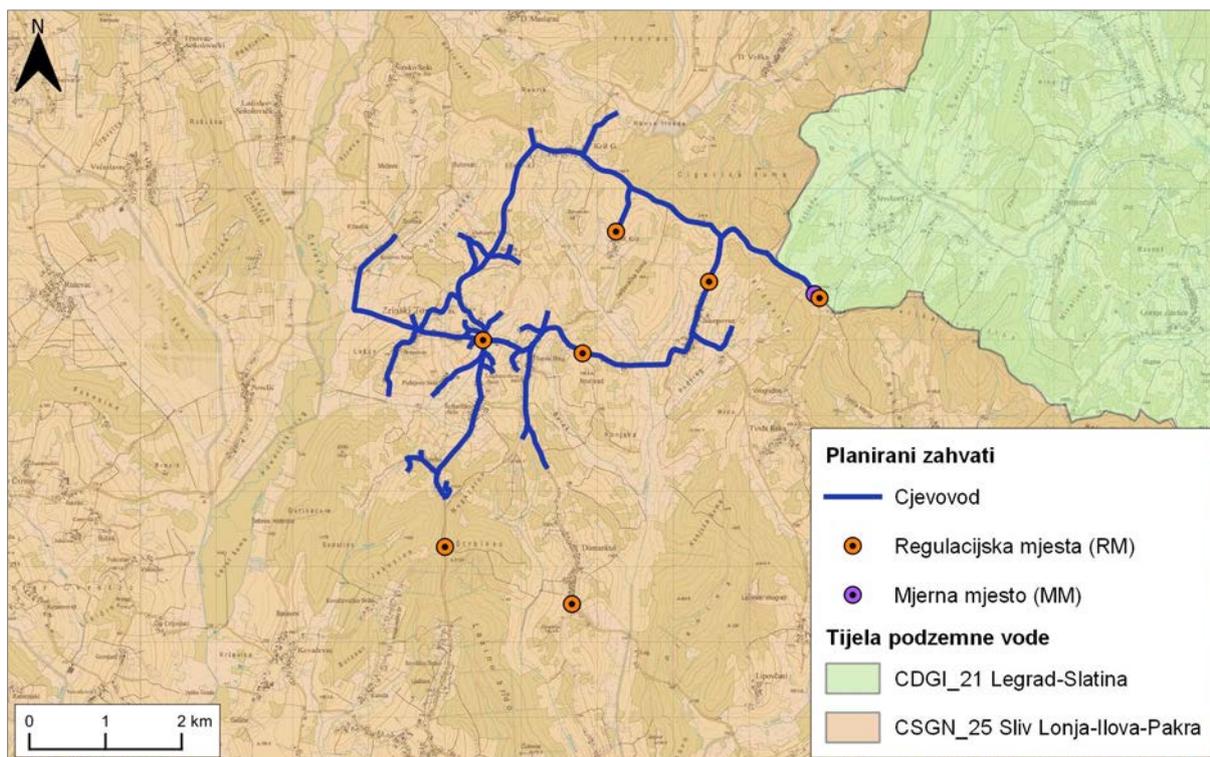
Tablica 21. Procjena utjecaja klimatskih promjena

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE SEZONA	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
		JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.0	+1.2	+1.0	+1.2	+1.8	+1.8	+1.4	+2.4
	OTJECANJE (%)	+12	+2	+2	-3	+13	+1	-3	-2
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.1	+1.3	+1.0	+1.5	+2.5	+2.4	+2.1	+2.8
	OTJECANJE (%)	+12	-5	-3	-2	> +20	+5	+2	+13

Tablica 22. Program mjera

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.04, 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.

Na slici u nastavku (Slika 31) dan je kartografski prikaz tijela podzemnih voda na širem području zahvata, dok su opći podaci, stanje tijela podzemne vode CSGN_25 Sliv Lonja-Ilova-Pakra na kojem se nalazi zahvat te rizici od nepostizanja ciljeva i program mjera za navedeno vodno tijelo prikazani u tablicama u nastavku (Tablica 23 do Tablica 27).



Slika 31. Prikaz tijela podzemne vode CDGI_21 Legrad-Slatina i CSGN_25 Lonja-Ilova_Pakra

Tablica 23. Opći podaci podzemnog vodnog tijela CSGN_25 Sliv Lonja-Ilova-Pakra

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA - CSGN-25	
Šifra tijela podzemnih voda	CSGN-25
Naziv tijela podzemnih voda	SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Poroznost	dominantno međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	2
Prirodna ranjivost	73% umjerene do povišene ranjivosti
Površina (km ²)	5188
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	219
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU

Tablica 24. Kemijsko stanje tijela podzemne vode CSGN_25 Sliv Lonja-Ilova-Pakra

KEMIJSKO STANJE					
Test opće kakvoće	Elementi testa	Kiš	Ne	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa	
				Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa	
	Panon	Da	Provedba agregacije	Kritični parametar	Kadmij
				Ukupan broj kvartala	Kadmij (2)
			Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu	Ne	

		vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala	
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zasljanjenje i druge intruzije	Elementi testa	Analiza statistički značajnog trenda	Nema trenda
		Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu	ne
	Rezultati testa	Stanje	***
		Pouzdanost	***
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa	Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki	Nema trenda
		Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu	Nema trenda
		Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu	ne
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test Površinska voda	Elementi testa	Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju	nema
		Kritični parametri za podzemne vode prema granicama stadarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama	nema
		Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)	nema
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test EOPV	Elementi testa	Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama	da
		Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode	dobro
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije proveden radi nedostataka podataka			

Tablica 25. Količinsko stanje tijela podzemne vode CSGN_25 Sliv Lonja-Ilova-Pakra

KOLIČINSKO STANJE			
Test Bilance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	1,57
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	

Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost
Test zaslanjenje i druge intruzije	Stanje	***
	Pouzdanost	***
Test Površinska voda	Stanje	dobro
	Pouzdanost	visoka
Test EOPV	Stanje	dobro
	Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV	Stanje	dobro
	Pouzdanost	visoka

* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama
 ** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima
 *** test nije provoden radi nedostataka podataka

Tablica 26. Rizici od nepostizanja ciljeva za kemijsko i količinsko stanje tijela podzemne vode CSGN_25 Sliv Lonja-Ilova-Pakra

RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KEMIJSKO STANJE	
Pritisci	Nema značajnog pritiska
Pokretači	-
RIZIK	Vjerovatno postiže ciljeve
RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KOLIČINSKO STANJE	
Pritisci	Nema značajnog pritiska
Pokretači	-
RIZIK	Vjerovatno postiže ciljeve

Tablica 27. Program mjera

PROGRAM MJERA
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.06.03, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.06.18
Dodatne mjere: 3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

3.8.2 Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

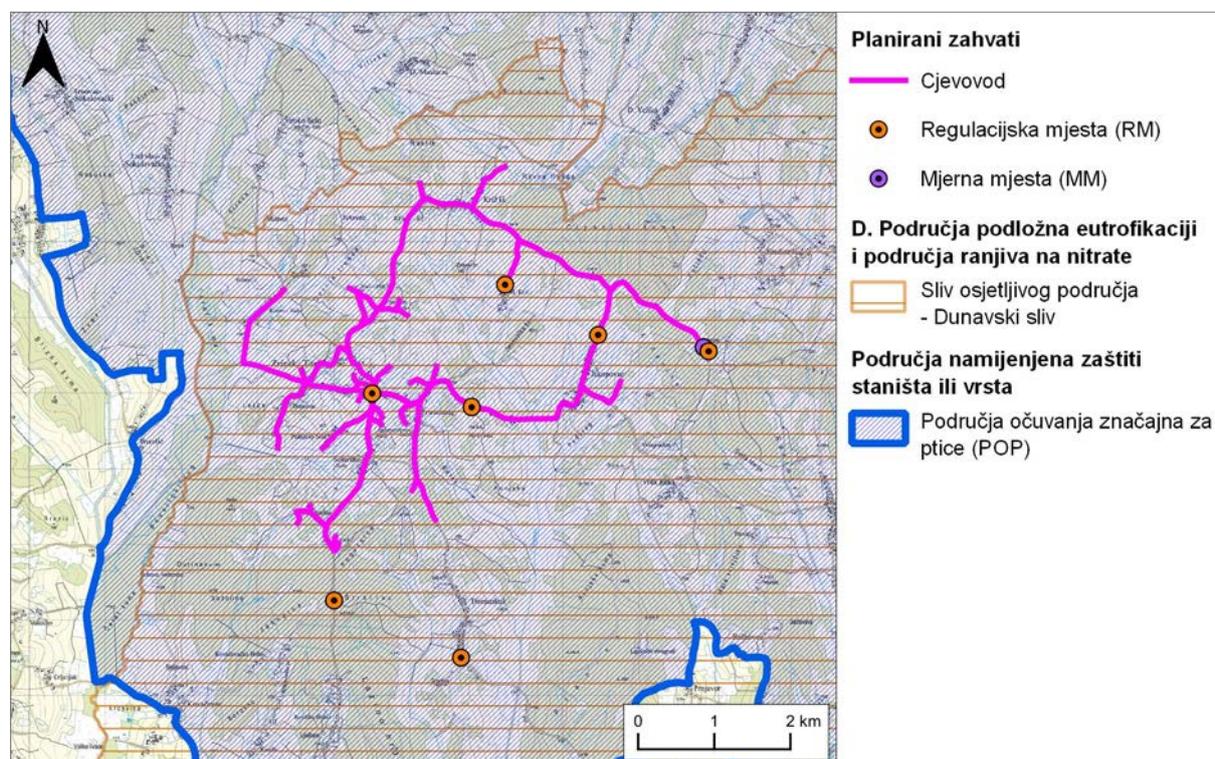
Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) i posebnih propisa. U tablici u nastavku (Tablica 28) navedena su zaštićena područja voda prisutna na lokaciji zahvata prema podacima Hrvatskih voda iz Registra zaštićenih područja.

Tablica 28. Zaštićena područja na području lokacije zahvata prema Registru zaštićenih područja (Hrvatske vode)

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata		
41033000	Dunavski sliv	Sliv osjetljivog područja
E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta		

521000008	HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za ptice (POP)
-----------	-------------------------------------	--

Na slici u nastavku (Slika 32) prikazana su zaštićena područja voda na širem području lokacije zahvata.

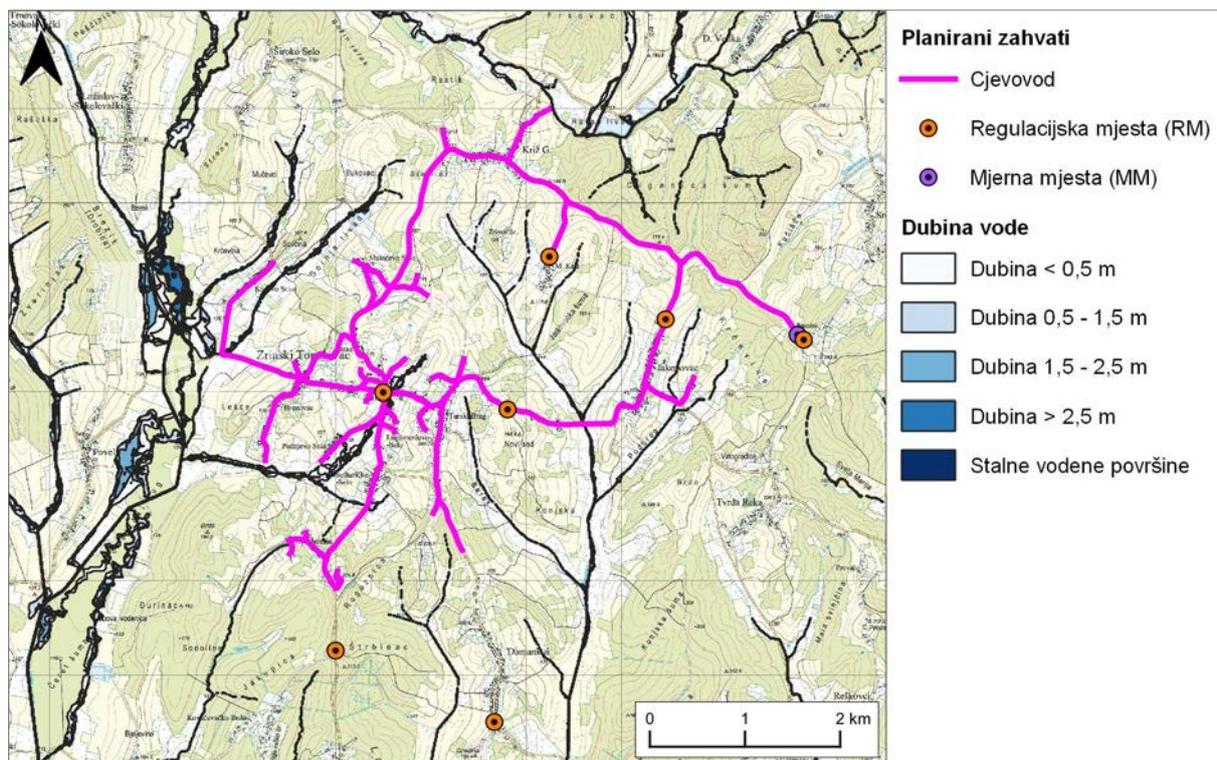


Slika 32. Karta zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda (Hrvatske vode)

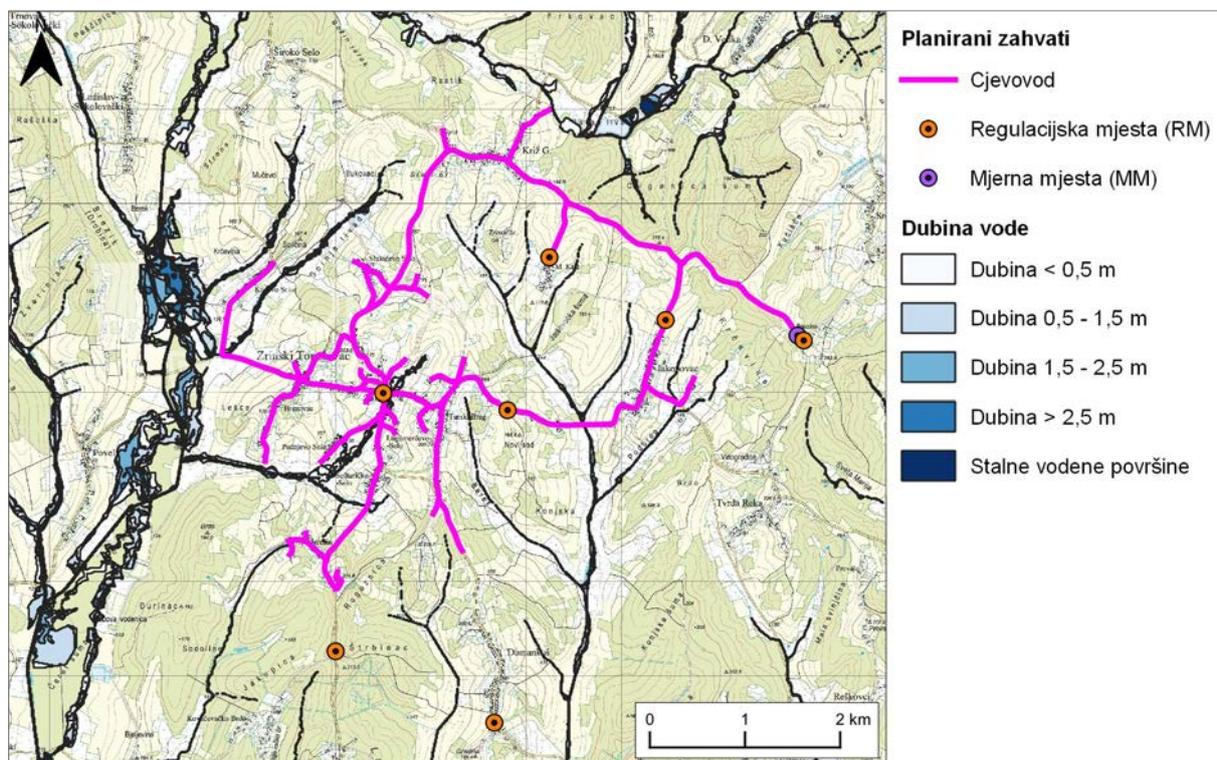
3.8.3 Opasnost i rizik od poplava

U okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članka 124., 125. i 126. *Zakona o vodama (NN, br. 66/19, 84/21, 47/23)*, izrađene su karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava. Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja: (1) velike vjerojatnosti pojavljivanja; (2) srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina) i (3) male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave), a uz informacije o obuhvatu analizirane su i dubine.

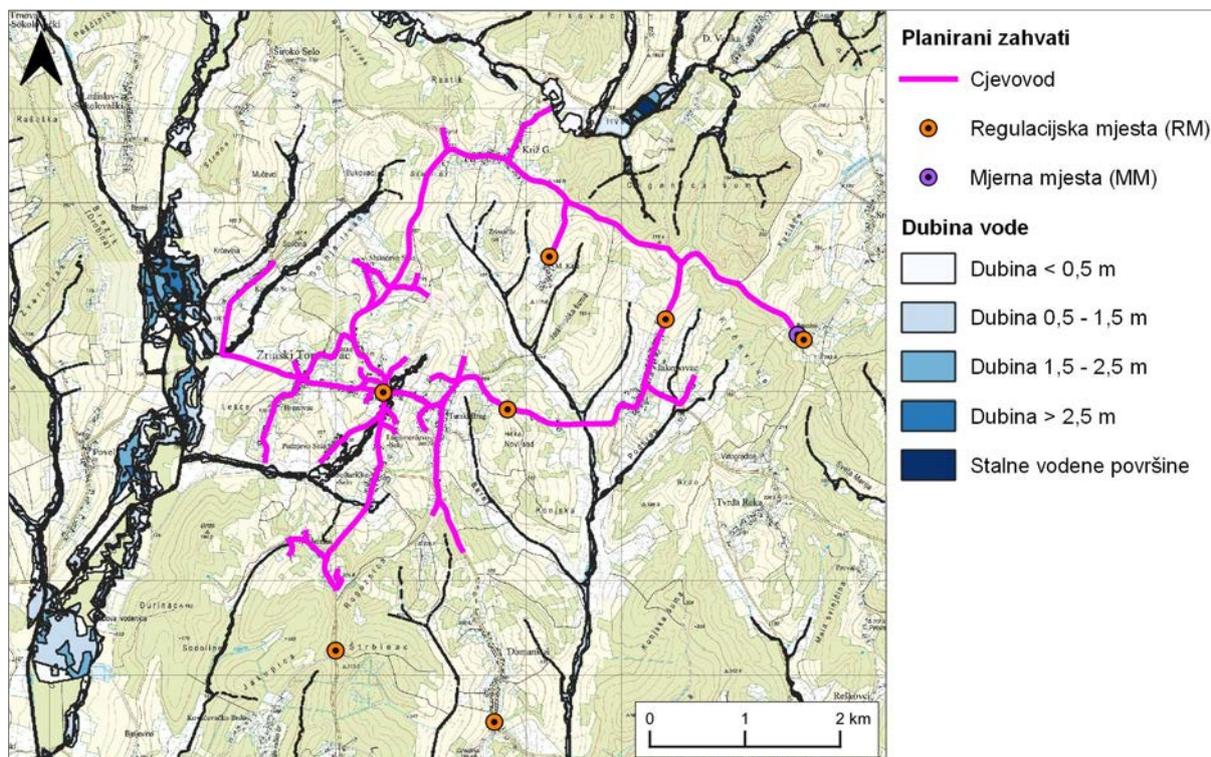
Prema kartama opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2019.), zahvat se na dijelovima planiranog cjevovoda na kojima prelazi preko tekućica nalazi unutar područja gdje se mogu očekivati poplave kod velike, srednje ili male vjerojatnosti pojavljivanja, uglavnom očekivane dubine vode do 0,5 m za veliku i srednju vjerojatnost, te od 0,5 do 1,5 m dubine za malu vjerojatnost. Na slikama u nastavku prikazane su karte opasnosti za veliku, srednju i malu vjerojatnost pojavljivanja poplava (Slika 33 do Slika 35).



Slika 33. Karta opasnosti za veliku vjerojatnost pojavljivanja poplava



Slika 34. Karta opasnosti za srednju vjerojatnost pojavljivanja poplava



Slika 35. Karta opasnosti za malu vjerojatnost pojavljivanja poplava

3.9 Biološka raznolikost

3.9.1 Klasifikacija staništa

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (V. verzija) i izvodu iz karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (2016.), u obuhvatu zahvata i na udaljenosti od 250 m nalaze se sljedeći stanišni tipovi s opisima:

A.2.3. Stalni vodotoci

Površinske vode (potoci i rijeke) različite brzine strujanja, od brzih i turbulentnih do sporih i laminarnih, koje teku koritima nastalim djelovanjem vode iz uzvodnih dijelova toka koji su na višim nadmorskim visinama.

A.2.4. Kanali

Kanali – Tekućice antropogenog podrijetla koje su najčešće izgrađene sa svrhom hidromelioracije poljoprivrednih površina, često s poluprirodnim biljnim i životinjskim zajednicama sličnim onima u prirodnim vodotocima

C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe

Mezofilne livade košanice Srednje Europe (Sveza *Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1926, syn. *Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926) – Zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.

C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke

Zajednica predstavlja najvažniju livadu-košanicu atlantskog dijela Srednje Europe. U Hrvatskoj postiže svoju istočnu granicu. Razvija se, u pravilu, izvan dohvata poplavnih voda. U florističkom sastavu ističu se *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Crepis biennis*, *Tragopogon pratensis*, *Knautia pratensis*, *Heracleum sphondilium* i niz drugih. Jedna je od floristički najbogatijih livadnih zajednica. U Hrvatskoj je poznata, osim tipične, još subas. *salvietosum pratensis* na sušim staništima, te subas. *convolvuletosum arvensis* na više-manje ruderalnim staništima.

C.2.3.2.2. Livade zečjeg trna i rane pahovke

Zajednica livada košanicu značajna za subpanonski dio Podravine, gdje je detaljnije i proučavana. U florističkom sastavu osim netom spomenutih vrsta značajnu ulogu ima *Ononis arvensis*.

C.2.4.1. Nitrofilni pašnjaci nizinskog vegetacijskog pojasa

Zajednice koje se razvijaju na vlažnim tlima bogatim nitratima.

D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva

Skup više manje mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva, izgrađenih prvenstveno od pravih grmova (*Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa* i dr.) i djelomično drveća razvijenih u obliku grmova (*Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre* i sl.). Razvijaju se kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova, a mjestimično zauzimaju i velike površine na površinama napuštenih pašnjaka.

E. Šume

Cjelokupna šumska vegetacija, gospodarena ili negospodarena, prirodna ili antropogena (uključujući i šumske nasade), zajedno s onim razvojnim stadijima koji se po flornom sastavu ne razlikuju od stadija zrelih šuma, a fizionomski pripadaju "šikarama" u širem smislu.

I.1.7. Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa

Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa (Red *BIDENTETALIA TRIPARTITI* Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadač 1944) – Pripadaju razredu *BIDENTETEA* Tx. et al. ex von Rochow 1951. Skup skiofilnih i slabo nitrofilnih zajednica koje se razvijaju u rijetkim šumama, po šumskim putevima i prosjekama, uz rubove šumskih putova nizinskog vegetacijskog pojasa, sekundarno i na riječnim sprudovima za niskog vodostaja.

I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine

Zapuštene poljoprivredne površine.

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina

Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

I.5.1. Voćnjaci

Površine namijenjene uzgoju voća tradicionalnim ili intenzivnim načinom.

I.5.3. Vinogradi

Površine namijenjene uzgoju vinove loze s tradicionalnim ili intenzivnim načinom uzgoja.

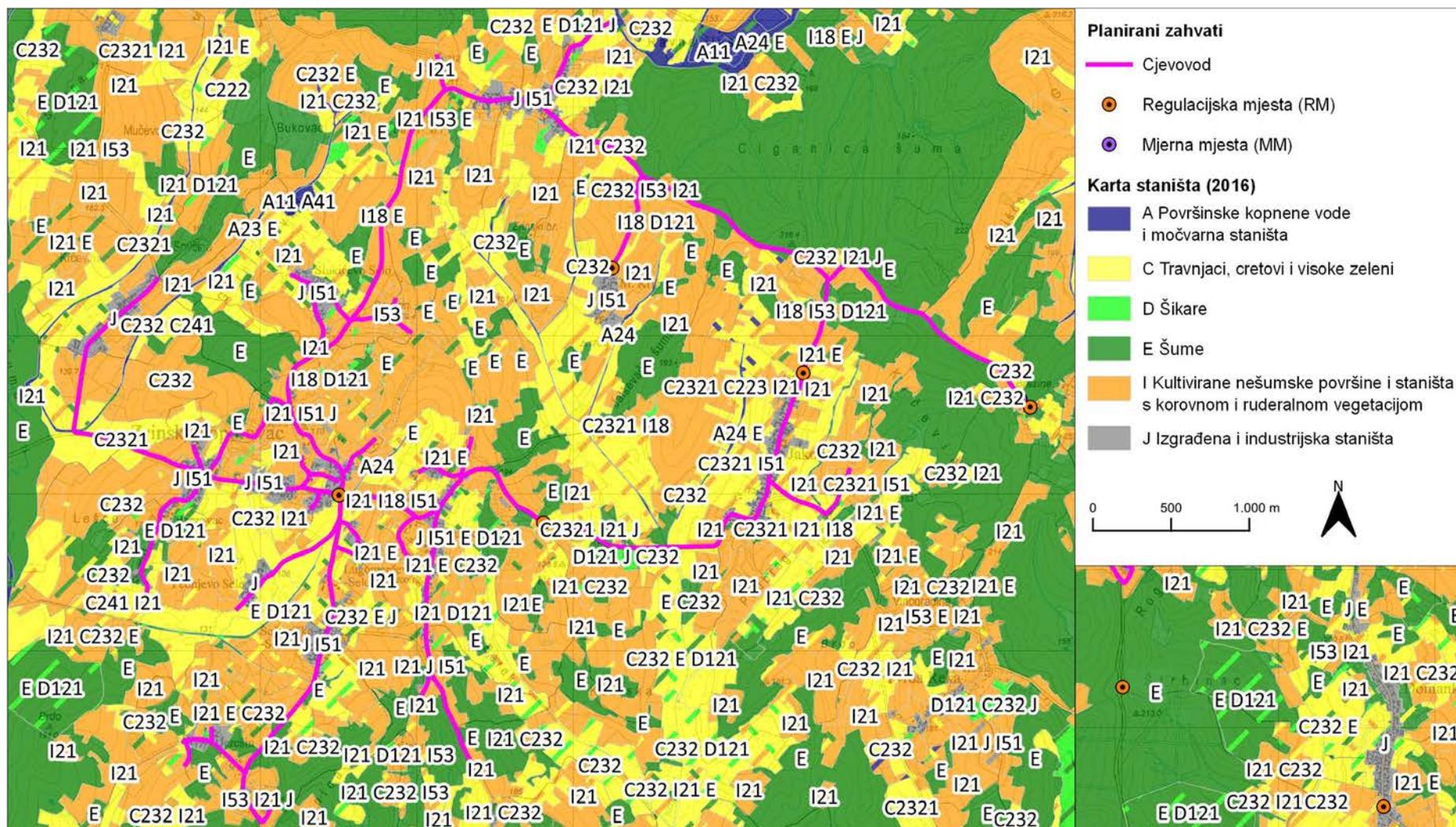
J. Izgrađena i industrijska staništa

Izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.

U tablici u nastavku dan je popis kombinacija stanišnih tipova unutar obuhvata zahvata, dok je na slici u nastavku (Slika 36) prikazan prostorni raspored stanišnih tipova na širem području zahvata.

Tablica 29. Kombinacije stanišnih tipova prisutnih na području obuhvata zahvata

KOMBINACIJE STANIŠNIH TIPOVA					
A23 E	C232 I53 I21	C232 I21 I51	C2321 I21 E	C232 C241 J	C2321 I21 J
C2321 C2322	C232 E J	C2321 I21 I18	C2321 I18	C2321 J E	E
E J	I21 C18	I21 C232	I51 C232 I21	I21 I53 E	I21 D121
I21 I51 J	I21 C232 J	I21 C2321 E	I21 C232	D121 J C232	I51 J
I21 C2321 D121	I21 J C232	I53 I21 J	I21 D121 J	I21 C2321	I21 C2321 C232
I21 I18 I51	I51 I21 C2321	I21 J I51	I21 C2321 I51	I18 I53 D121	J
J I51	J I21	J C232 I 21 E	J C232 D121	J C232	



Slika 36. Stanišni tipovi na području zahvata (ENVI portal okoliša)

U tablici u nastavku (Tablica 30) naveden je popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja (*Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa, Prilog II, NN 27/21, 101/22*) prisutnih na širem području zahvata. Od stanišnih tipova navedenih u tablici, na području zahvata prisutan je stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.), C.2.4. Vlažni, nitrofilni pašnjaci i E. Šume.

Tablica 30. Ugroženi i rijetki stanišni tipovi prisutni na širem području zahvata

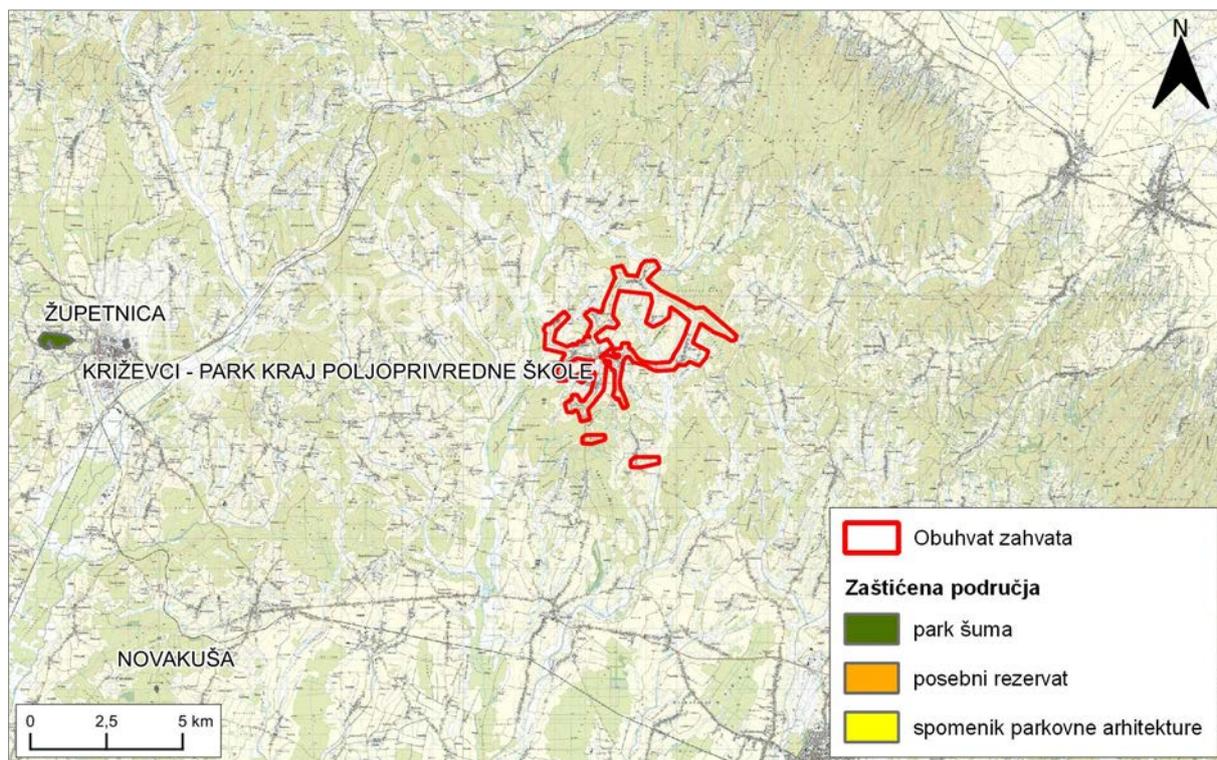
Ugrožena i rijetka staništa	Kriteriji uvrštavanja na popis		
	NATURA	BERN – Res. 4	HRVATSKA
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.)	C.2.3.2.1., C.2.3.2.2., C.2.3.2.3., C.2.3.2.4., C.2.3.2.5. i C.2.3.2.7. = 6510; C.2.3.2.12. = 6520		unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice
C.2.4. Vlažni, nitrofilni pašnjaci			nacionalno važno stanište sa ugroženim vrstama
E. Šume*			
NAPOMENA: NATURA – stanišni tipovi zaštićeni Direktivom o staništima s odgovarajućim oznakama BERN – Res.4 – stanišni tipovi koji su navedeni Dodatku I Rezolucije 4. Bernske konvencije (1996) kao ugroženi stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite. Kodovi odgovaraju EUNIS klasifikacije (popis usvojen 5. prosinca 2014). HRVATSKA – stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske, te oni stanišni tipovi čije su karakteristične biološke vrste rijetke ili ugrožene na razini Hrvatske * kartom kopnenih nešumskih staništa (2016.) stanišni tip E. Šume nije detaljnije klasificiran na niže klase, stoga ovdje nisu navođeni svi ugroženi i rijetki stanišni tipovi unutar klase E. Šume			

3.9.2 Zaštićena područja

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske (ENVI portal okoliša), lokacija zahvata se ne nalazi unutar zaštićenih područja sukladno kategorijama zaštite prema *Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)*. Najbliže zaštićeno područje zahvatu je spomenik parkovne arhitekture Križevci – park kraj poljoprivredne škole, koji je udaljen oko 13,7 km zapadno od zahvata (Slika 37). U tablici u nastavku dan je prikaz zaštićenih područja u širem području lokacije zahvata (Tablica 31).

Tablica 31. Zaštićena područja na širem području lokacije zahvata

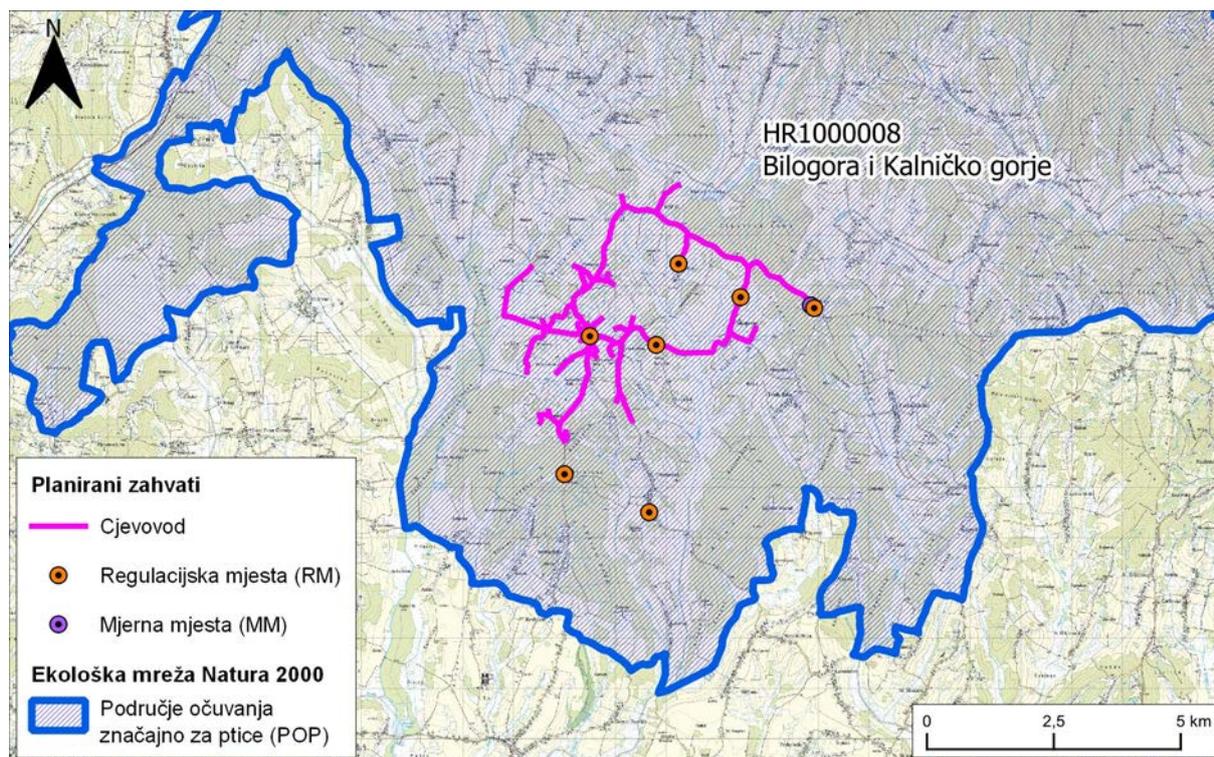
KATEGORIJA ZAŠTITE	NAZIV PODRUČJA	Udaljenost od zahvata (km)	
3	Park šuma	Župetnica	15,6
4	Posebni rezervat	Novakuša	15,2
6	Spomenik parkovne arhitekture	Križevci – park kraj poljoprivredne škole	13,7



Slika 37. Prikaz zaštićenih područja RH na širem području zahvata (ENVI portal okoliša)

3.9.3 Ekološka mreža

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša) lokacija zahvata se nalazi na području ekološke mreže: područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje (Slika 38).



Slika 38. Izvod iz karte ekološke mreže RH (ENVI portal okoliša)

HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje

Prevladavajuća staništa na Bilogori i Kalničkom gorju čine hrastove, grabove i bukove šume, dok su u podnožju razvijena livadna staništa, uključujući i vlažne livade u dolinama potoka te mozaici kultiviranih (poljoprivrednih) površina. Područje ekološke mreže značajno je za očuvanje 11 vrsta ptica vezanih za šumska staništa i 8 vrsta vezanih za otvorena livadna i mozaična kultivirana staništa. Posebno treba istaknuti i da Kalnik predstavlja jedno od dva sigurna recentna gnjezdilišta ciljne vrste patuljastog orla na prostoru Republike Hrvatske (zabilježeno 2003. godine).

Gorska šumska i travnjačka staništa ugrožava prvenstveno krčenje šuma i njihovo pretvaranje u poljoprivredno zemljište, intenziviranje poljoprivrede, unošenje stranih vrsta te sukcesija vegetacije uslijed napuštanja poljoprivrede i nedostatka košnje.

U tablici u nastavku (Tablica 32) nalazi se popis ciljnih vrsta i dorađenih ciljeva očuvanja područja ekološke mreže (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje.

Tablica 32. Popis ciljnih vrsta i dorađenih ciljeva očuvanja područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje

Kategorija za ciljnu vrstu	Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status			Dorađeni ciljevi očuvanja
			(G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)			
1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G			<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnjezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnjezdeća populacija od u prosjeku najmanje 1 par Održana su stjenovita staništa pogodna za gniježđenje (NKS B.1.3. i kamenolomi NKS J) unutar zone od 50 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima Održano je 330 ha otvorenih staništa pogodnih za hranjenje na potencijalnim teritorijima (NKS C. i I.) Održana su stjenovita staništa ključna za gniježđenje na poznatim teritorijima unutar zone od 18 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima Održano je 210 ha otvorenih staništa ključnih za hranjenje na poznatim teritorijima
1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G			<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnjezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnjezdeća populacija od najmanje 37 parova Održano je 13.380 ha mozaičnih staništa s ekstenzivnom poljoprivredom (NKS C. i I.)
1	<i>Ciconia ciconia</i>	bijela roda	G			<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnjezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnjezdeća populacija od najmanje 2 para Održano je 58.080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) Održano je 410 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.2.3., A.3.3., A.4.1.) U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovich sastojina starijih od 60 godina

Kategorija za ciljnu vrstu	Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status			Dorađeni ciljevi očuvanja
			(G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)			
1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G			<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnjezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnjezdeća populacija od najmanje 2 para Održano je 58.080 ha šumskih staništa pogodnih za gnježđenje (NKS E.) Održano je 410 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.2.3., A.3.3., A.4.1.) U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina
1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarija			Z	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 12 jedinki Održano je 27240 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C.2., C.3., I.1., I.2. i I.5.) Održano je 8.250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.2., C.3.)
1	<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	G			<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnjezdeće populacije je stabilan ili u porastu Održano je 58.080 ha šumskih staništa pogodnih za gnježđenje (NKS E.) Održano je 15.110 ha ključnih rubnih šumskih staništa U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina
1	<i>Currucanisoria (Sylvianisoria)</i>	pjegava grmuša	G			<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnjezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnjezdeća populacija od najmanje 25 parova Održano je 27.120 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., C.3., I.1., I.2., I.5.)
1	<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	G			<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p>

Kategorija za ciljnu vrstu	Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status			Dorađeni ciljevi očuvanja
			(G =gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)			
						<ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 15 parova Održano je 18.130 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa pogodnih za gniježđenje (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci. I.1.8., I.2.1, I.5.)
1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G			<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 40 parova Održano je 58.230 ha šumskih staništa (NKS E.) U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase
1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G			<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 8.000 parova Održano je 55.360 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) Održano je 42.710 ha bukovih i hrastovih šuma ključnih za gniježđenje U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase
1	<i>Ficedula parva</i>	mala muharica	G			<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu

Kategorija za ciljnu vrstu	Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status			Dorađeni ciljevi očuvanja
			(G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)			
						<ul style="list-style-type: none"> Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 75 parova Održano je 55.360 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) Održano je 9.650 ha šuma ključnih za gniježđenje (grabove šume i šume u blizini vode) U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase
1	<i>Hieraaetus pennatus</i>	patuljasti orao	G			<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 1 par Održano je 58.080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) Održano je 610 ha ključnih šumskih staništa na poznatom teritoriju Održano je 8.250 ha travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C.2., C.3.) U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina
1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G			<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2.400 parova Održano je 27.120 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., C.3., I.1., I.2., I.5.)
1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G			<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 7 parova

Kategorija za ciljnu vrstu	Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status			Dorađeni ciljevi očuvanja
			(G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)			
						<ul style="list-style-type: none"> Održano je 27.120 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., C.3., I.1., I.2., I.5.) Održano je 1.250 ha čistih livada košanica ključnih za gniježđenje (NKS C.2.2.2, C.2.2.3, C.2.3.2) Održane su livade košanice ključne za gniježđenje unutar zone od 8.850 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS C.2.2.2, C.2.2.3, C.2.3.2, I.7., I.8., I.2.1.)
1	<i>Leipicus medius</i> (<i>Dendrocopos medius</i>)	crvenoglavi djetlić	G			<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnjezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnjezdeća populacija od najmanje 550 parova Održano je 58.080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) Održano je 9.940 ha hrastovih šuma ključnih za gniježđenje U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase
1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G			<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnjezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnjezdeća populacija od najmanje 50 parova Održano je 27.120 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., C.3., I.1., I.2., I.5.)
1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G			<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnjezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnjezdeća populacija od najmanje 12 parova Održano je 58.080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 %

Kategorija za ciljnu vrstu	Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status			Dorađeni ciljevi očuvanja
			(G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)			
						kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina
1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G			<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 130 parova Održano je 57.480 ha šumskih staništa (NKS E.) U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase
1	<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	G			<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 35 parova Održano je 55.360 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) Održano je 42.710 ha bukovih i hrastovih šuma ključnih za gniježđenje U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase
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						

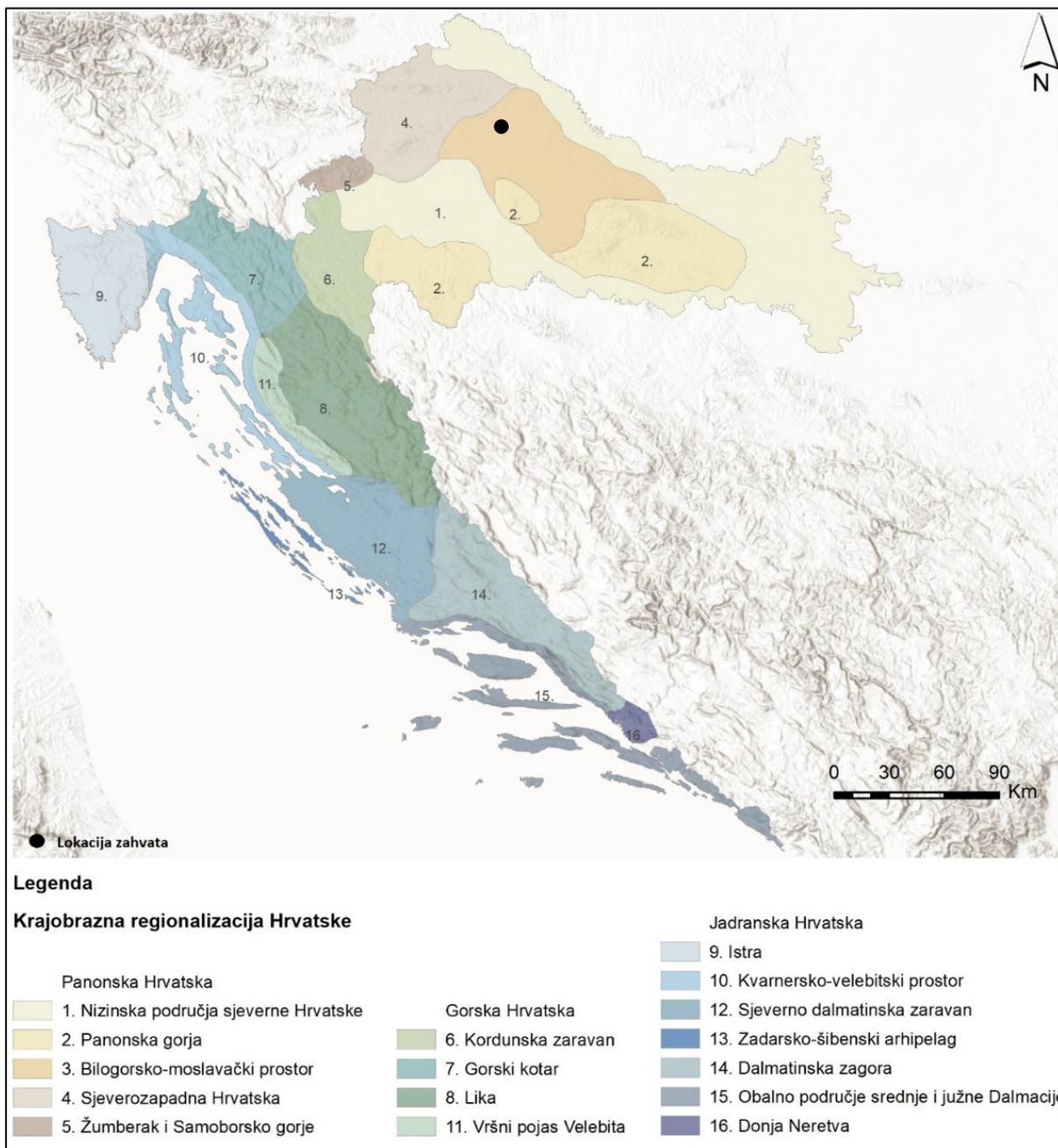
3.10 Krajobrazne značajke

Krajobraz i potrebu njegove zaštite kroz procjenu utjecaja na okoliš određuju kako međunarodni (Europska konvencija o krajobrazu) tako i nacionalni dokumenti prostornog uređenja (Strategija i Program prostornog razvoja RH) te legislativa zaštite okoliša. Krajobraz se ne može razmatrati na osnovi pojedinačnih sastavnica već samo kao prostorno-ekološka, gospodarska i kulturna cjelina. Krajobraznom regionalizacijom u Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske (1999.), s obzirom na prirodna obilježja, izdvojeno je šesnaest osnovnih krajobraznih jedinica. Lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici Bilogorsko-moslavački prostor (Slika 39).

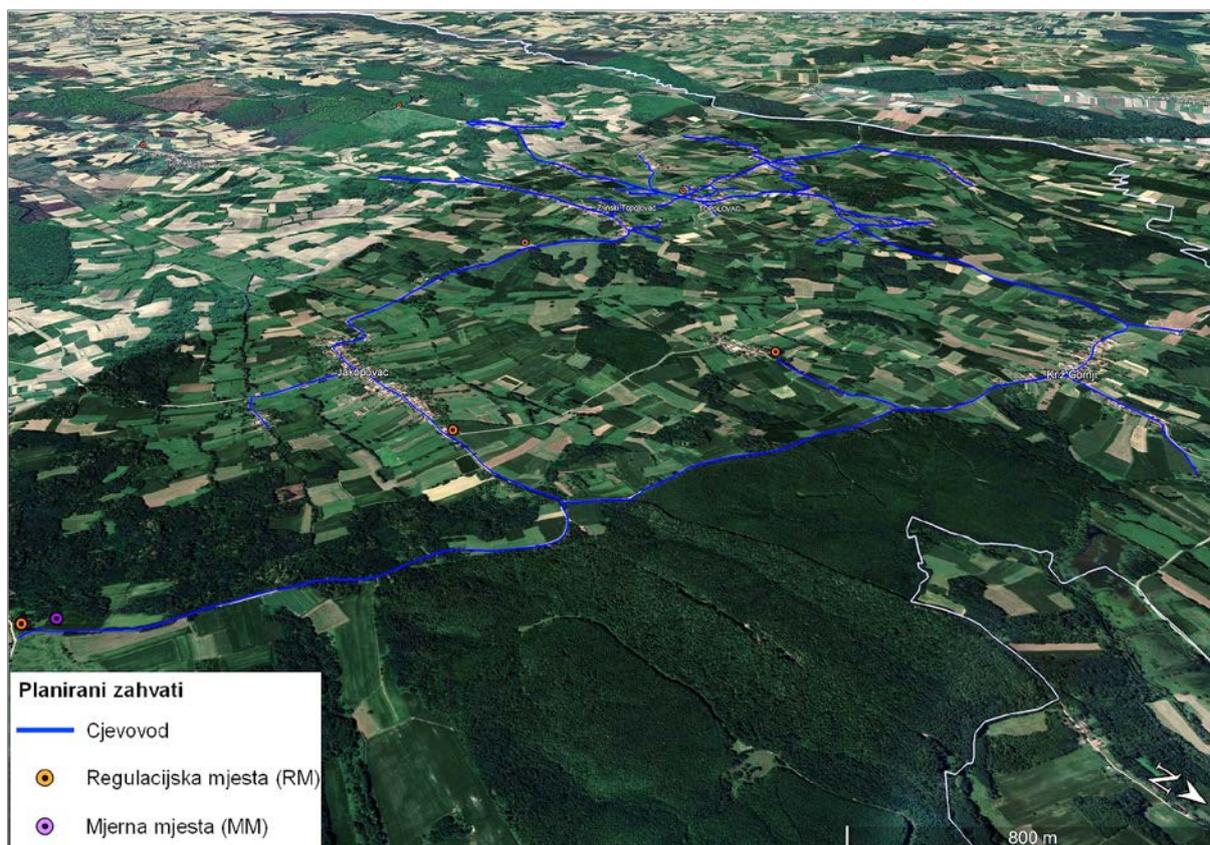
Krajobraznu jedinicu Bilogorsko-moslavački prostor karakterizira agrarni krajolik na blagim brežuljcima iako ispod 300 m nadmorske visine.

Bilogora je uglavnom kontinuirani šumski pojas, dok se lokacija zahvata nalazi u području ispresijecano naseljima uz prometnice i na njih nadovezanim obrađenim poljoprivrednim površinama (travnjaci i oranice). Kao ugroženost i degradacija krajolika navode se geometrijske regulacije vodotoka s gubitkom potočnih šumaraka i gradnja na pejzažno eksponiranim lokacijama.

Osnovni karakter krajobraza šireg prostora predmetnog zahvata čini agrarni krajolik i brežuljkasti šumoviti krajobraz u kojem je vidljiv kontrast između prirodnih i antropogenih elemenata. Naselja su ruralna, pretežito linijskog tipa uz prometnice. Krajobraz šireg područja zahvata karakterizira dijelom antropogenizirani u kojem se ističu naselja i poljoprivredne površine, a dijelom prirodni krajobraz u vidu šuma. Predmetni zahvat u vidu trasa cjevovoda najvećim dijelom prolazi kroz naselja, te uz postojeće prometnice kroz agrarni krajobraz i uz dijelove šuma, dok su regulacijska i mjerna mjesta većim dijelom u naseljima, te manji broj njih uz šumski rub (Slika 40).



Slika 39. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, Bralić, 1995., (modificirano: Vita projekt)



Slika 40. Krajobraz šireg područja zahvata (pogled prema sjeveru) (Google Earth)

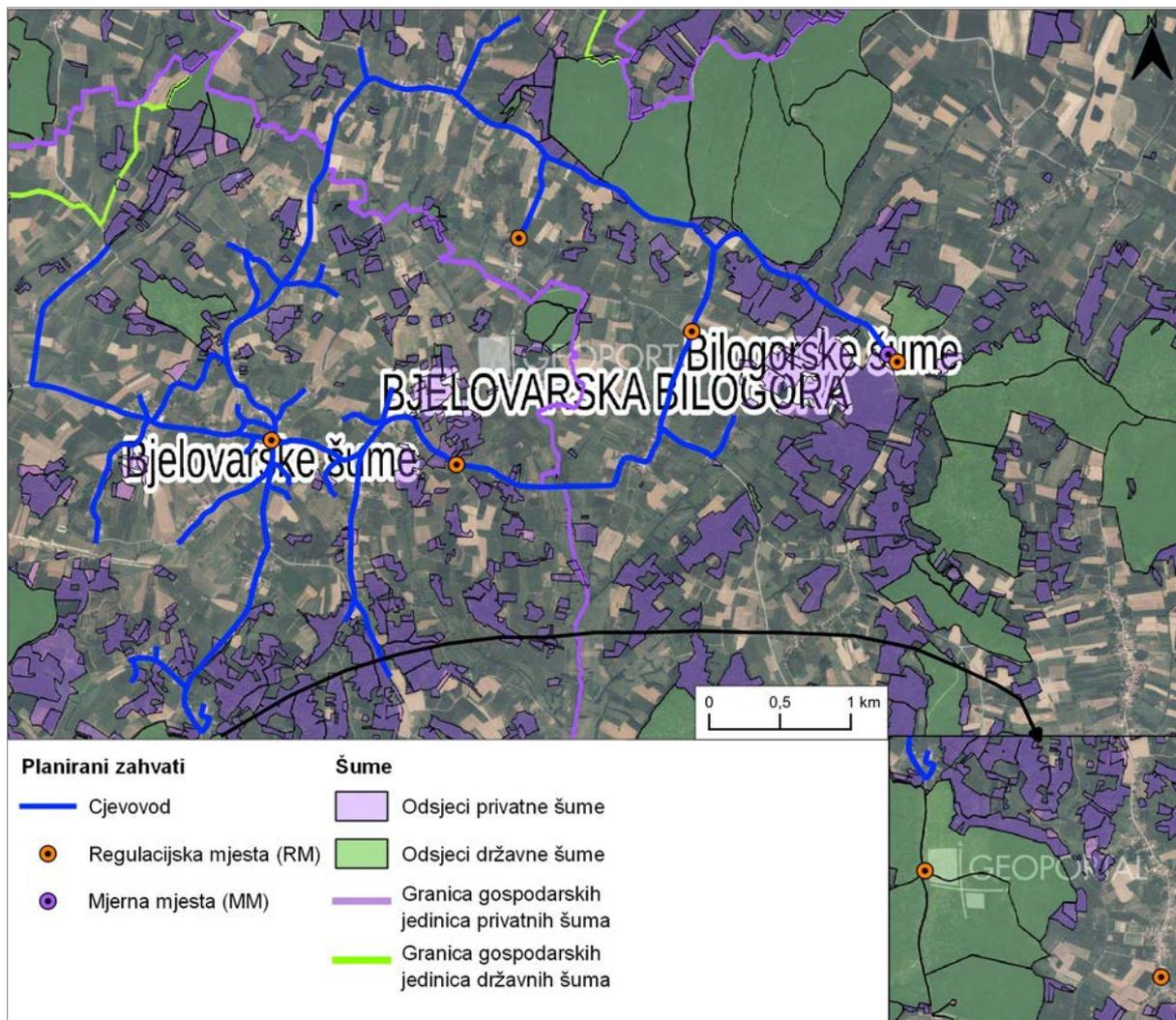
3.11 Šumarstvo

Obuhvat zahvata nalazi se unutar nadležnosti Uprave šuma Bjelovar, šumarije Bjelovar, unutar gospodarske jedinice Bjelovarska Bilogora koja je u nadležnosti Hrvatskih šuma. Obuhvat zahvata nalazi se unutar granica šuma privatnih šumoposjednika – Bjelovarske šume i Bilogorske šume.

Gospodarska jedinica Bjelovarska Bilogora ima ukupnu površinu od 7.711,81 ha te se prostorno nalazi na području Grada Bjelovara te Općina Kapela, Nova Rača, Rovišće, Veliko Trojstvo, Severin, Šandrovac, Zrinski Topolovac te Općine Virje na području Koprivničko – križevačke županije. Od sveukupne površine, unutar ove gospodarske jedinice nalazimo 7.483,51 ha obraslih površina, 2,48 ha neobraslog proizvodnog zemljišta, 121,94 ha neobraslog neproizvodnog i 103,88 ha neplodnog šumskog zemljišta. Ukupna drvena zaliha je 2.117.342 m³, što iznosi 283 m³/ha površine, odnosno 363 m³/ha bez I. dobnog razreda. U sastavu prevladava obična bukva koja čini 39,97 % drvene zalihe, obični grab koji čini 24,29 % te hrast kitnjak koji čini 26,42 % drvene zalihe.

Prema javnim podacima Hrvatskih šuma, planirani zahvat cjevovoda ne nalazi se na odsjecima šumskih područja u državnom vlasništvu, kao ni u privatnom vlasništvu (Slika 41). Trase cjevovoda prolaze po postojećoj cestovnoj infrastrukturi unutar i van naselja te samo na pojedinim dijelovima prolaze uz šume. Planirani zahvati regulacijskih i mjernih mjesta također se ne nalaze na šumskom području – regulacijsko mjesto Kraljevec nalazi

se na sloju državnih šuma, ali će biti izvedeno uz postojeću prometnicu, van šume, koja je u postojećem stanju posječena na predmetnom području.



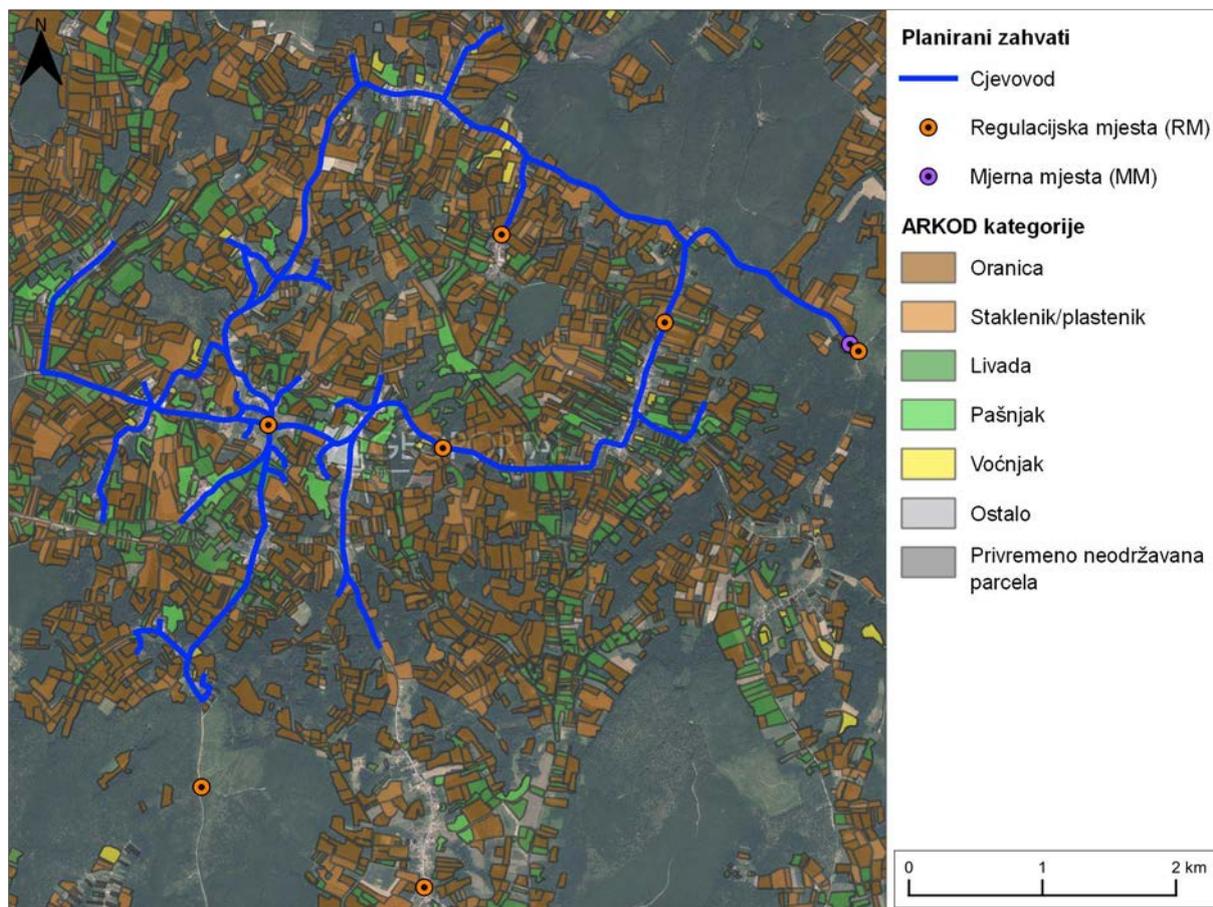
Slika 41. Prikaz šumskih područja u odnosu na lokaciju zahvata (Izvor: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>)

3.12 Poljoprivreda

Podaci APPRRR-a pokazuju kako poljoprivredna gospodarstva na području Općine Zrinski Topolovac obrađuju ukupno 1619,96 ha poljoprivrednog zemljišta (prema upisanim površinama u ARKOD), dok prema vrsti uporabe poljoprivrednog zemljišta prevladavaju oranice i livade. Na području Općine Zrinski Topolovac djeluje, a upisani u Upisniku poljoprivrednih gospodarstava, 563 poljoprivrednih gospodarstava (Strategija razvoja Općine Zrinski Topolovac za razdoblje 2014. – 2020. godine).

Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, vidljivo je da se planirani zahvati cjevovoda, regulacijskih i mjernih mjesta ne nalaze na poljoprivrednim

parcelama obzirom da su vezani uz cestovnu infrastrukturu koja prolazi uz poljoprivredna zemljišta (Slika 42).



Slika 42. Izvadak iz ARKOD preglednika (Izvor: : <http://preglednik.arkod.hr>)

3.13 Lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se na otvorenom državnom lovištu VII/103 – Zrinski Topolovac-Ciganica. Lovište VII/103 – Zrinski Topolovac-Ciganica se prostire na površini od 3.511,00 ha i nizinsko-brdskog je karaktera. Ovlaštenik prava lova u navedenom lovištu ima LD „Jelen“ Zrinski Topolovac.

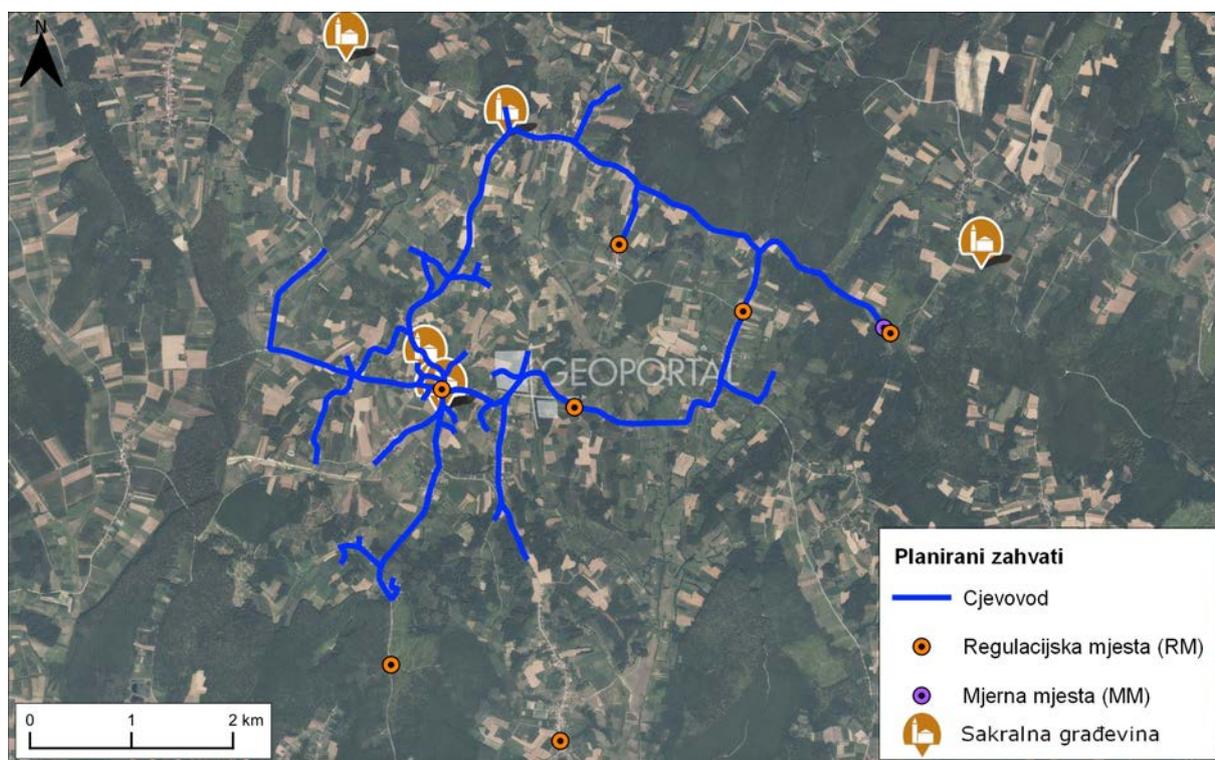
3.14 Kulturna baština

Prema Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske, u neposrednoj blizini zahvata nalaze se zaštićena kulturna dobra Župni dvor i crkva Ranjenog Isusa, Crkva sv. Mihaela i Crkva sv. Križa, sva smještena u naselju Zrinski Topolovac (Slika 43).

Popis najbližih kulturnih dobara u odnosu na položaj zahvata dani su u tablici u nastavku (Tablica 33).

Tablica 33. Kulturna dobra Općine Zrinski Topolovac najbliža zahvatu, Registar kulturnih dobara, prosinac 2023.

Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra	Udaljenost od zahvata [m]
Z-2368	Zrinski Topolovac	Župni dvor i crkva Ranjenog Isusa	Pojedinačna kulturna dobra	10
Z-1909	Zrinski Topolovac	Crkva sv. Mihaela	Pojedinačna kulturna dobra	10
Z-3206	Zrinski Topolovac	Crkva sv. Križa	Pojedinačna kulturna dobra	10
Z-2110	Kapela	Crkva sv. Oca Nikolaja	Pojedinačna kulturna dobra	1250
Z-3927	Sokolovac	Crkva sv. Ilije	Pojedinačna kulturna dobra	1650


Slika 43. Kulturna dobra na širem području zahvata (Geoportal kulturnih dobara RH)

Župni dvor i crkva Ranjenog Isusa (Z-2368)

Jednokatna zidana zgrada župnog dvora L tlocrta. Prostorije su svođene češkim svodovima, a hodnik i podrum bačvastim svodom. Građevina je sagrađena za potrebe krajiških vlasti, u središtu naselja na prijelazu 17. u 18. st. Danas pripada crkvi i prenamijenjena je za potrebe stanovanja župnika. Barokna kapela Ranjenog Isusa jednobrodna je građevina pravokutnog tlocrta s polukružno zaključenim svetištem i zvonikom nad glavnim pročeljem. Svođena je češkim svodom u brodu te polukupolom u svetištu. Krovšte je dvostrešno

pokriveno crijepom, a zvonik piramidalnom limenom kapom. U unutrašnjosti je sačuvan glavni oltar.

Crkva sv. Mihaela (Z-1909)

Župna crkva je barokna građevina u koju su inkorporirani dijelovi starije gotičke crkve u potpunosti pregrađene 1723. Konačan izgled rezultat je također barokne obnove 1764. kada postaje jednobrodna građevina pravokutnog tlocrta i užeg poligonalno zaključenog svetišta s pridruženom kapelom sv. Josipa južno uz brod te sakristijom sjeverno od svetišta. Pred zapadnim pročeljem nalazi se zvonik.

Crkva sv. Križa

Crkva romaničkog porijekla, pregrađena je u gotičkom razdoblju i barokizirana 1735. te obnavljana 1771., 1842. i 1889. Jednobrodna je građevina pravokutnog tlocrta i užeg pravokutnog svetišta sa sakristijom sjeverno uz svetište i zvonikom na zapadnom pročelju. U velikoj mjeri sačuvana je srednjovjekovna struktura zidova sa šiljatolučnim otvorima.

3.15 Stanovništvo

Općina Zrinski Topolovac prema popisu stanovništva iz 2021. godine broji 747 stanovnika. Od toga u naselju Zrinski Topolovac živi 524 stanovnika. U odnosu na Popis stanovništva iz 2011. godine, broj stanovnika Općine Zrinski Topolovac smanjio se za 143 stanovnika (s 890), dok se broj stanovnika naselja Zrinski Topolovac smanjio za 84 stanovnika (Tablica 34).

Tablica 34. Kretanje broja stanovnika Općine Zrinski Topolovac i naselja Zrinski Topolovac, Križ Gornji i Jakopovac prema Popisu stanovništva od 2001. do 2021. godine (Izvor: DZS)

Općina/naselje	2001.	2011.	2021.
naselje Zrinski Topolovac	676	608	524
naselje Križ Gornji	167	144	125
Naselje Jakopovac	157	138	98
Općina Zrinski Topolovac	1.000	890	747

4 Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš

4.1 Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja

Predmetni zahvat odnosi se na izgradnju sustava javne vodoopskrbe, na području Općine Zrinski Topolovac u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji.

4.1.1 Zrak

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do povećane emisije čestica prašine u zrak uslijed rada strojeva, vozila i opreme. Moguće onečišćenje je privremenog i kratkotrajnog karaktera, ograničeno na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Nakon prestanka radova negativni utjecaj na zrak će nestati, bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka. Tijekom izvođenja radova doći će i do emisije ispušnih plinova od rada vozila, strojeva i opreme (ugljičkov monoksid CO, dušikovi oksidi NO_x, sumporov dioksid SO₂ i plinoviti ugljikovodici). Ovaj utjecaj na zrak također je privremenog i kratkotrajnog karaktera bez trajnijih posljedica na kvalitetu zraka.

Tijekom korištenja

Nakon završetka izgradnje, gore navedeni negativni utjecaji izgradnje u potpunosti nestaju. S obzirom na karakteristike zahvata, tijekom korištenja neće dolaziti do emisija onečišćujućih tvari u zrak, a time niti do negativnog utjecaja na kvalitetu zraka.

4.1.2 Svjetlosno onečišćenje

Prema GIS portalu Light pollution map, svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata iznosi oko 21,47 mag./arc sec². Prema *Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)*, lokacija zahvata se svrstava u zonu E2 – Područja niske ambijentalne rasvijetljenosti. S obzirom na karakteristike zahvata, tijekom korištenja neće dolaziti do svjetlosnog onečišćenja.

4.1.3 Klimatske promjene

Europska komisija je u rujnu 2021. godine donijela dokument „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027.“ (Službeni list Europske unije 2021/C 373/07) koje se vežu na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations (European Investment Bank, srpanj 2023.). U Tehničkim smjericama su navedena pitanja o klimatskim područjima koje je potrebno razmotriti u okviru procjene utjecaja na okoliš.

Klimatska priprema proces je koji integrira mjere ublažavanja i prilagodbe klimatskih promjena u razvoj infrastrukturnih projekata. Proces je podijeljen u dva stupnja (ublažavanje i prilagodba). Ublažavanje klimatskih promjena uključuje 1. Fazu (pregled) u kojoj se provjerava ulazi li projekt u kategoriju za koju treba procijeniti ugljični otisak i 2.

Fazu (detaljnu analizu) u sklopu koje se kvantificira emisija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada.

U nastavku je dana procjena utjecaja klimatskih promjena prema navedenim smjernicama kroz poglavlje Ublažavanje klimatskih promjena i Prilagodba klimatskim promjenama.

4.1.3.1 Ublažavanje klimatskih promjena (Utjecaj zahvata na klimatske promjene)

Ublažavanje klimatskih promjena uključuje 1. Fazu (pregled) u kojoj se provjerava ulazi li projekt u kategoriju za koju treba procijeniti ugljični otisak i 2. Fazu (detaljna analiza) u sklopu koje se kvantificira emisija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada.

1. Faza: Pregled – screening

Prva faza u stupnju ublažavanja klimatskim promjenama uključuje pregled kategorija projekta iz Tablice 2. Smjernica u kojoj su navedeni primjeri kategorija projekata koji zahtijevaju procjenu ugljičnog otiska s obzirom na razmjer emisije koju pojedini zahvati mogu uzrokovati. Predmetni zahvat nalazi se u navedenoj tablici kao projekt za koji nije potrebno provesti procjenu stakleničkih plinova – mreže za opskrbu vodom za piće. Treba naglasiti kako će se planirani sustav javne vodoopskrbe spojiti na postojeći sustav javne vodoopskrbe u nadležnosti Vodnih usluga d.o.o. Bjelovar. Također, za potrebe tlačnog pumpanja vode te rad regulacijskih i mjernih mjesta bit će korištena električna energija, što isključuje emisiju stakleničkih plinova u okoliš.

Pregled dokumentacije o klimatskoj neutralnosti

Hrvatski je sabor 2. lipnja usvojio *Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)* (u nastavku: Niskougljična strategija). Temeljni ciljevi Niskougljične strategije uključuju postizanje održivog razvoja temeljenog na ekonomiji s niskom razinom ugljika i učinkovitom korištenju resursa. Put kojim nas vodi niskougljična strategija dovest će do postizanja gospodarskog rasta uz manju potrošnju energije i s više korištenja obnovljivih izvora energije. Republika Hrvatska može i treba dati svoj doprinos smanjenju emisija stakleničkih plinova, sukladno ratificiranim međunarodnim sporazumima, premda je njezin udio na globalnoj razini u ukupnim emisijama stakleničkih plinova mali.

Niskougljična strategija ima u fokusu smanjiti emisije stakleničkih plinova i spriječiti porast koncentracije istih u atmosferi i posljedično ograničiti globalni porast temperature.

S obzirom na to da za rad vodoopskrbnog sustava nije potreban utrošak energije iz fosilnih izvora, može se zaključiti da radom sustava neće doći do povećanja emisije CO₂, što je u skladu s ciljevima Niskougljične strategije.

Zaključak o pripremi za klimatsku neutralnost

Provedbom zahvata neće doći do generiranja CO₂ s obzirom na karakteristike zahvata. Obzirom na navedeno može se zaključiti kako nema potrebe za uvođenjem dodatnih mjera ublažavanja klimatskih promjena u sklopu predmetnog zahvata.

4.1.3.2 Prilagodba klimatskim promjenama (Utjecaj klimatskih promjena na zahvat)

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat tijekom korištenja analiziran je primjenom metodologije opisane u Smjernicama Europske komisije; Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*). Smjernice su osmišljene kao alat koji može pomoći smanjiti gubitke izazvane klimatskim promjenama u okviru javnih, privatnih i javno-privatnih ulaganja te tako povećati otpornost investicijskih projekata, ali i gospodarstava. U navedenim Smjernicama definirane su vrste investicija i projekata kojima su one namijenjene te su one navedene u Prilogu 1 Smjernica. Procjena se temelji na analizi osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti kroz sedam koraka (modula).

MODUL 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Modul 1 odnosi se na osjetljivost zahvata na niz klimatskih varijabli koje mogu utjecati na zahvat za vrijeme njegovog očekivanog životnog vijeka. Prema Smjernicama, obavezna je analiza osjetljivosti na 8 primarnih klimatskih varijabli koje su dane u tablici u nastavku. Dodatne/sekundarne klimatske varijable su proizvoljne i mogu biti primjerice porast razine mora, dostupnost vode, poplava, šumski požar, oluja, erozija tla, odron tla i drugi.

Osjetljivost se ocjenjuje s gledišta ključnih tema koje predstavljaju glavne elemente zahvata na koje klimatske promjene mogu imati negativan utjecaj:

- imovina i procesi na lokaciji (mreža cjevovoda, regulacijska mjesta, mjerna mjesta)
- ulaz (voda)
- izlaz (voda)

U nastavku je prikazana osjetljivost planiranog zahvata na klimatske varijable (Tablica 35).

Tablica 35. Osjetljivost planiranog zahvata na klimatske varijable

Klimatska osjetljivost:		NIJE OSJETLJIVO	SREDNJA	VISOKA
		Sustav javne vodoopskrbe		
		ključne teme koje predstavljaju glavna područja ekonomske djelatnosti		
br.	klimatske varijable	Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz (voda)	Izlaz (voda)
	Primarne klimatske varijable			
1	prosječna temperatura zraka			
2	ekstremna temperatura zraka			
3	prosječna količina oborina			

4	ekstremna količina oborina			
5	prosječna brzina vjetra			
6	maksimalna brzina vjetra			
7	vlažnost			
8	sunčevo zračenje			
Sekundarne klimatske varijable				
9	oluja			
10	poplava			
11	šumski požar			
12	odron tla			

Analizom osjetljivosti rada sustava javne vodoopskrbe, utvrđeno je da su imovina i procesi na lokaciji srednje osjetljivi na promjene ekstremne temperature zraka, poplave i odron tla budući da navedene klimatske varijable mogu oštetiti infrastrukturu – ekstremne temperature zraka u vidu izrazito niskih vrijednosti mogu dovesti do zaleđenja vode te samim time težeg funkcioniranja i potencijalnog oštećenja infrastrukture mreže cjevovoda (uslijed pucanja cijevi) te regulacijskih i mjernih mjesta. Poplave mogu dovesti do plavljenja, ponajviše regulacijskih i mjernih mjesta, što posljedično utječe i na mrežu cjevovoda. Odron tla može dovesti do oštećenja infrastrukture (mreže cjevovoda, regulacijskih i mjernih mjesta) uslijed erozijskog djelovanja.

MODUL 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske promjene (EE)

Modul 2 odnosi se na procjenu izloženosti lokacije zahvata klimatskim varijablama koje su u analizi osjetljivosti (Modul 1), ocjenjene srednjom ili visokom osjetljivošću. Procjenjuje se izloženost u odnosu na promatrane i buduće klimatske uvjete.

Budući da je u prethodnom poglavlju utvrđeno da je djelatnost srednje osjetljiva na, ekstremne temperature zraka, poplave i odron tla, u tablici u nastavku (Tablica 36) dana je procjena izloženosti lokacije zahvata u odnosu na postojeće klimatske uvjete (Modul 2a) i buduće klimatske uvjete (Modul 2b).

Tablica 36. Izloženost lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane (Modul 2a) i budućim klimatskim uvjetima (Modul 2b).

br.	klimatske varijable	Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete	Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima
2	ekstremna temperatura zraka	Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim	Prema <i>Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj</i> , za scenarij RCP8.5 u razdoblju 2041.-2070. očekuje se smanjenje broja ledenih dana u praktički svim sezonama do kraja 2070. godine i zahvatit će veći dio Hrvatske. Prema <i>rezultatima RegCM-a</i> za simulaciju na 12,5 km rezoluciji na lokaciji zahvata, za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje

		<p>promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4°C na 10 godina, dok su trendovi srednje i srednje minimalne temperature zraka bile najčešće između 0,2 i 0,3°C. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, zatim podjednako trendovi za zimu i proljeće, dok su najmanje promjene imale jesenske temperature koje su, premda uglavnom pozitivne, većinom bile neznčajne. Uočeno zatopljenje očituje se s negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja). U referentnom razdoblju (1971.-2000.) ukupna minimalna temperatura zraka za povratno razdoblje od 50 godina iznosila je od -20 do -25°C.</p>	<p>se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -2 do -4.</p>
10	poplava	<p>Prema kartama opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2019.), zahvat se na dijelovima planiranog cjevovoda na kojima prelazi preko tekućica nalazi unutar područja gdje se mogu očekivati poplave kod velike, srednje ili male vjerojatnosti pojavljivanja, uglavnom očekivane dubine vode do 0,5 m za veliku i srednju vjerojatnost, te od 0,5 do 1,5 m dubine za malu vjerojatnost. U odnosu na čitavi zahvat mreže cjevovoda pretpostavljena plavljena područja predstavljaju pokrivenost manju od 5% od čitavog sustava javne vodoopskrbe</p>	<p>U slučaju povećanja ekstremnih količina oborina može se povećati rizik od pojave poplave, međutim očekuje se blago smanjenje kišnih razdoblja, stoga se ne očekuje povećanje rizika od poplava na lokaciji zahvata.</p>
12	odron tla	<p>U recentnom stanju nisu zabilježeni odroni tla ili klizišta u širem obuhvatu zahvata te je sami zahvat planiran na zaravnjenom i blago-brdovitom prostoru, dok je okolni prostor također zaravnjen ili su prisutne blage padine</p>	<p>U budućem razdoblju ne očekuje se veća izloženost odronu tla i klizištima obzirom da planirana lokacija se nalazi na zaravnjenom i blago-brdovitom terenu.</p>

Lokacija predmetnog zahvata nije izložena dosadašnjim, odnosno promatranim klimatskim uvjetima, kao ni budućim klimatskim uvjetima, jer do sada nisu zabilježene negativne promjene klimatskih varijabli koje mogu predstavljati rizik za mrežu cjevovoda te kontrolna i mjerna mjesta, niti se oni očekuju u budućnosti.

MODUL 3: Procjena ranjivosti

Ukoliko je analizom osjetljivosti (Modul 1) utvrđeno da postoji srednja ili visoka osjetljivost zahvata na određene klimatske varijable, izračunava se ranjivost zahvata na te klimatske varijable. Za provedbu analize ranjivosti potrebno je sagledati ocjene osjetljivosti (Modul 1) i procjenu izloženosti (Modul 2a i 2b) te zabilježiti ranjivost zahvata na klimatske varijable u matrici ranjivosti koja je prikazana u tablici u nastavku (Tablica 37).

Budući da je u prethodnim poglavljima utvrđena osjetljivost (Modul 1) zahvata na određene klimatske varijable, za iste se ocjenjuje razina ranjivosti.

Tablica 37. Matrica ranjivosti

		Izloženost lokacije zahvata (Modul 2a i 2b)		
		Ne postoji	Srednja	Visoka
Osjetljivost zahvata (Modul 1)	Nije osjetljivo			
	Srednja	2, 10, 12		
	Visoka			
Razina ranjivosti				
	Ne postoji			
	Srednja			
	Visoka			

Analizom ranjivosti utvrđeno je da je zahvat **srednje ranjiv** na ekstremne (minimalne) temperature, poplavu i odron tla.

Utvrđeno je da značajne promjene klimatskih varijabli koje mogu predstavljati rizik nisu u analizi izloženosti evidentirane niti se očekuju na lokaciji zahvata stoga ne predstavljaju rizik tijekom korištenja zahvata. S obzirom na navedeno, procjenjuje se da nije potrebno raditi procjenu rizika (Modul 4), stoga nema potrebe ni za provedbu daljnje analize varijanti i implementacije dodatnih mjera prilagodbe (moduli 5, 6 i 7).

Dokumentacija o pregledu za otpornost na klimatske promjene

Hrvatski je sabor 7. travnja 2020. godine usvojio *Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)* (u daljnjem tekstu: Strategija prilagodbe). Strategija prilagodbe postavlja viziju: Republika Hrvatska otporna na klimatske promjene. Za postizanje vizije postavljeni su sljedeći ciljevi:

- (a) smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena
- (b) povećati sposobnost oporavka nakon učinaka klimatskih promjena i
- (c) iskoristiti potencijalne pozitivne učinke, koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

Strategija prilagodbe određuje prioritetne mjere i koordinirano djelovanje kroz kratkotrajne akcijske planove te praćenje provedbe mjera.

U Strategiji prilagodbe prepoznati su sektori koji su očekivano najviše izloženi utjecaju klimatskih promjena: vodni resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo i akvakultura, bioraznolikost, energetika, turizam i zdravlje/zdravstvo. Također su obrađene dvije međusektorske teme koje su ključne za provedbu cjelovite i učinkovite prilagodbe klimatskim promjenama: prostorno planiranje i uređenje i upravljanje rizicima od katastrofa.

U razmatranju prilagodbe na klimatske promjene razlikuju se dva stupa:

- i. *prilagodba na* (štetan učinak klimatskih promjena na zahvat koji je specifičan za određenu lokaciju i kontekst)
 - o Uključuje rješenja za prilagodbu kojima se znatno smanjuje rizik od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na zahvat ili se znatno smanjuje taj štetan učinak, bez povećanja rizika od štetnog učinka na ljude prirodu i imovinu
- ii. *prilagodba od* (potencijalni štetan učinak klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi)
 - o Pruža rješenja za prilagodbu kojima se, uz zadovoljavanje uvjeta (a) ne dovodi do zahvata kojim se ugrožavaju dugoročni okolišni ciljevi, uzimajući u obzir ekonomski životni vijek tog zahvata; i (b) ima znatan pozitivan učinak na okoliš na osnovi razmatranja životnog ciklusa; znatno doprinosi sprječavanju ili smanjenju rizika od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na ljude, prirodu ili imovinu, bez povećanja rizika od štetnog učinka na druge ljude, prirodu ili imovinu.

U okviru stupa *i. prilagodba na*, predmetni zahvat ne uključuje rješenja za prilagodbu klimatskim promjenama jer je utvrđeno da u analizi izloženosti nisu evidentirane značajne promjene klimatskih varijabli koje mogu predstavljati rizik na lokaciji zahvata, stoga ne predstavljaju rizik tijekom korištenja zahvata.

U okviru stupa *ii. prilagodba od*, predmetni zahvat neće doprinijeti povećanju ukupnih emisija stakleničkih plinova što posljedično neće negativno utjecati na ublažavanje klimatskih promjena i smanjenja rizika klimatskih promjena na ljude, prirodu i imovinu.

S obzirom na sve navedeno nisu propisane dodatne mjere prilagodbe.

Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene

S obzirom na navedenu analizu prilagodbe zahvata, zaključuje se kako u okviru razmatranja dva stupa prilagodbe, nema potrebe za uvođenjem dodatnih mjera prilagodbe zahvata klimatskim promjenama.

Zaključak o pripremi na klimatske promjene

U okviru procjene utjecaja zahvata na klimatske promjene na temelju *Tehničkih smjernica za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027.* zaključeno je kako zahvat s obzirom na svoje karakteristike ulazi u popis zahvata za koje nije potrebna procjena ugljičnog otiska.

Analiza utjecaja klimatskih promjena na zahvat odnosi se na razdoblje korištenja zahvata. Za utjecaj klime i pretpostavljenih klimatskih promjena na planirani zahvat na temelju

prethodno opisane metodologije zaključeno je kako postoji srednja ranjivost zahvata na povećanje ekstremne (minimalne) temperature zraka, poplave i odron tla. S obzirom na stupanj ranjivosti i vrstu zahvata, zaključeno je kako nema potrebe za propisivanje dodatnih mjera smanjenja utjecaja klimatskih promjena na zahvat.

4.1.4 Tlo

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata moguće je onečišćenje okolnog tla u slučaju nepažljivog rukovanja strojevima, vozilima i opremom (npr. izlivanje goriva i maziva) te odlaganja građevinskog materijala i otpada na površine koje nisu za to predviđene. Pažljivim izvođenjem radova i kvalitetnom organizacijom gradilišta opasnost od negativnog utjecaja bit će svedena na minimum. Ovaj utjecaj moguće je gotovo potpuno izbjeći pridržavanjem propisa i dobre graditeljske prakse. Premda je predviđeno iskapanje tla radi polaganja vodovodnih cijevi, isto će biti zatrpano na izvornu lokaciju po završetku radova te vraćeno u prvobitno stanje, radi čega neće doći do negativnog utjecaja na tlo.

Tijekom korištenja

Vodovodne cijevi polažu se na području već postojećih prometnica i puteva. S obzirom da će se nakon polaganja cjevovoda sve površine kojima će prolaziti zahvat vratiti u prvobitno stanje, ne očekuje se negativan utjecaj na tlo.

4.1.5 Vode

Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, zahvat se ne nalazi u zoni sanitarne zaštite izvorišta, dok se nalazi na području vodnih tijela podzemnih voda (CSGN_25 Sliv Lonja-Ilova-Pakra), čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro. Najbliža površinska vodna tijela su CSR00040_020149 Velika rijeka i CSR00168_000000 Konjska rijeka čija korita na određenima dijelovima planirani zahvat mreže cjevovoda presijeca. Prema dobivenim podacima Hrvatskih voda, ekološka stanja vodnih tijela CSR00040_020149 Velika rijeka i CSR00168_000000 Konjska rijeka ocijenjena su kao vrlo loša, dok su kemijska stanja ocijenjena kao dobra.

Tijekom izgradnje

Utjecaj na vode moguć je prilikom izgradnje sustava javne vodoopskrbe u slučaju većih akcidenta, ukoliko veće količine goriva, maziva ili tekućih materijala tijekom gradnje dođu u doticaj s površinskim i podzemnim vodama. Opreznim i pažljivim rukovanjem mehaničkim strojevima i opremom te redovitim tehničkim pregledom i servisom istih, moguće je izbjeći negativan utjecaj. Također, do negativnog utjecaja može doći prilikom neadekvatnog odlaganja otpada. Poštivanjem svih propisa vezanih za gospodarenje otpadom, kao i pridržavanjem dobre graditeljske prakse i pažljivim izvođenjem radova, moguće je izbjeći negativan utjecaj na površinske i podzemne vode.

Tijekom izgradnje mreže cjevovoda dio trasa će presijecati segmente prisutnih vodnih tijela CSR00040_020149 Velike rijeke i CSR00168_000000 Konjske rijeke, no riječ je o kanaliziranim pritocima koji služe za odvodnju oborinskih voda te će se radovi izvoditi u

suhom razdoblju i bit će izvedeni na način da cijevi vodovoda fizički ne presijecaju korito vodnog tijela, već će se izvoditi ovisno o situaciji u prostoru nadzemno iznad korita ili ukopavanjem ispod donje kote korita. Po završetku radova zahvaćena trasa bit će vraćena u prvobitno stanje, što se odnosi i na korita prisutnih vodnih tijela.

S obzirom na sve navedeno te na obujam i karakter zahvata, uz pravilnu organizaciju gradilišta, prilikom izgradnje sustava javne vodoopskrbe ne očekuje se značajan negativni utjecaj na vode.

Tijekom korištenja

S obzirom na karakteristike zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na vode. Trase cjevovoda koje presijecaju segmente prisutnih vodna tijela neće presijecati korita niti na bilo koji drugi način utjecati na funkciju istih te se iz tog razloga ne očekuje negativan utjecaj na vode te površinska i podzemna vodna tijela.

4.1.6 Bioraznolikost

Tijekom izgradnje

Stanišni tipovi na lokaciji zahvata koji se nalaze na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova sukladno *Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, NN 101/22)* su C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.), C.2.4. Vlažni nitrofilni pašnjaci i E. Šume. Iako prema karti staništa Republike Hrvatske (2016.) planirani zahvati mreže cjevovoda te regulacijskih i mjernih mjesta se nalaze na navedenim staništima, u stvarnom stanju mreže cjevovoda bit će položene uz postojeće ceste unutar i van naselja te iz tog razloga neće doći do zauzimanja površina navedenih stanišnih tipova. Također, s obzirom na karakteristike zahvata doći će do privremenog zauzimanja površina preostalih prisutnih staništa tijekom izvođenja radova, koje će po završetku radova biti vraćeno u prvobitno stanje, što ne predstavlja značajan negativan utjecaj.

Utjecaj na vegetaciju na širem području moguć je ponajprije u vidu pojačane emisije prašine zbog izvedbe radova, a navedeni utjecaj je lokalni i privremeni te se ocjenjuje kao zanemariv. Lokacija zahvata smještena je uz prometnicu, odnosno već je pod antropogenim utjecajem pa se ne očekuje veća prisutnost životinja. Jedinke prisutne na lokaciji zahvata tijekom izvođenja radova preselit će se na obližnja slična ili ista staništa. Prilikom izvođenja radova doći će do povećane prisutnosti ljudi i mehanizacije, buke i vibracija zbog čega će doći do uznemiravanja lokalne faune za vrijeme trajanja radova. S obzirom na to da su radovi privremeni te da je antropogeni utjecaj prisutan na lokaciji zahvata, radi se o negativnom utjecaju koji nije značajan.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se širenje zone antropogenog utjecaja koje je već prisutno neposredno uz predmetni zahvat te s obzirom na karakteristike zahvata neće biti utjecaja na bioraznolikost.

4.1.7 Zaštićena područja

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske (ENVI portal okoliša), lokacija zahvata ne nalazi se unutar zaštićenog područja sukladno kategorijama zaštite prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliže zaštićeno područje zahvatu je spomenik parkovne arhitekture Križevci – park kraj poljoprivredne škole, koji je udaljen oko 13,7 km zapadno od zahvata. Zahvat neće negativno utjecati na zaštićena područja s obzirom na navedenu udaljenost i karakteristike predmetnog zahvata.

4.1.8 Ekološka mreža

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša) lokacija zahvata nalazi se na području ekološke mreže – području očuvanja značajnom za ptice (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje. Provedbom zahvata doći će do privremenog gubitka manjih površina pogodnih staništa za pojedine ciljne vrste tijekom izgradnje, dok će po završetku radova navedene površine biti vraćene u prvobitno stanje čime neće doći do trajnog zauzimanja površina pogodnih staništa za pojedine ciljne vrste.

HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje

U tablici u nastavku (Tablica 38) dana je procjena utjecaja predmetnog zahvata na ciljne vrste i njihove dorađene ciljeve očuvanja za područje ekološke mreže (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje.

Tablica 38. Procjena utjecaja zahvata na ciljne vrste i njihove ciljeve očuvanja za područje ekološke mreže (POP) HR1000021 Lička krška polja

Vrsta	Dorađeni ciljevi očuvanja	Procjena utjecaja
Bubo bubo - ušara	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od u prosjeku najmanje 1 par Održana su stjenovita staništa pogodna za gniježđenje (NKS B.1.3. i kamenolomi NKS J) unutar zone od 50 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima Održano je 330 ha otvorenih staništa pogodnih za hranjenje na potencijalnim teritorijima (NKS C. i I.) Održana su stjenovita staništa ključna za 	Nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa za vrstu.

Vrsta	Dorađeni ciljevi očuvanja	Procjena utjecaja
	gniježđenje na poznatim teritorijima unutar zone od 18 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima <ul style="list-style-type: none"> Održano je 210 ha otvorenih staništa ključnih za hranjenje na poznatim teritorijima 	
Caprimulgus europaeus - leganj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 37 parova Održano je 13.380 ha mozaičnih staništa s ekstenzivnom poljoprivredom (NKS C. i I.) 	Nema utjecaja, ne dolazi do trajnog zauzimanja prisutnog pogodnog staništa za vrstu (pojašnjenje: privremeno zauzimanje manjih linijskih površina odnosi se na vrijeme izvođenja radova, gdje će nakon završetka radova površine biti vraćene u prvobitno stanje)
Ciconia ciconia – bijela roda	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2 para Održano je 58.080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) Održano je 410 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.2.3., A.3.3., A.4.1.) U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina 	Nema utjecaja, ne dolazi do trajnog zauzimanja prisutnog pogodnog staništa za vrstu (pojašnjenje: privremeno zauzimanje manjih linijskih površina odnosi se na vrijeme izvođenja radova, gdje će nakon završetka radova površine biti vraćene u prvobitno stanje)
Ciconia nigra – crna roda	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2 para Održano je 58.080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) Održano je 410 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.2.3., A.3.3., A.4.1.) U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % 	Nema utjecaja, ne dolazi do trajnog zauzimanja prisutnog pogodnog staništa za vrstu (pojašnjenje: privremeno zauzimanje manjih linijskih površina odnosi se na vrijeme izvođenja radova, gdje će nakon završetka radova površine biti vraćene u prvobitno stanje)

Vrsta	Dorađeni ciljevi očuvanja	Procjena utjecaja
	<p>lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovich sastojina starijih od 60 godina</p>	
Circus cyaneus – eja strnjarica	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 12 jedinki Održano je 27240 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C.2., C.3., I.1., I.2. i I.5.) Održano je 8250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.2., C.3.) 	<p>Nema utjecaja, ne dolazi do trajnog zauzimanja prisutnog pogodnog staništa za vrstu (pojašnjenje: privremeno zauzimanje manjih linijskih površina odnosi se na vrijeme izvođenja radova, gdje će nakon završetka radova površine biti vraćene u prvobitno stanje)</p>
Columba oenas – golub dupljaš	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Održano je 58080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) Održano je 15110 ha ključnih rubnih šumskih staništa U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovich sastojina starijih od 60 godina 	<p>Nema utjecaja, ne dolazi do trajnog zauzimanja prisutnog pogodnog staništa za vrstu (pojašnjenje: privremeno zauzimanje manjih linijskih površina odnosi se na vrijeme izvođenja radova, gdje će nakon završetka radova površine biti vraćene u prvobitno stanje)</p>
Curruca nisoria (Sylvia nisoria) – pkegava grmuša	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 25 parova Održano je 27120 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., C.3., I.1., I.2., I.5.) 	<p>Nema utjecaja, ne dolazi do trajnog zauzimanja prisutnog pogodnog staništa za vrstu (pojašnjenje: privremeno zauzimanje manjih linijskih površina odnosi se na vrijeme izvođenja radova, gdje će nakon završetka radova površine biti vraćene u prvobitno stanje)</p>
Dendrocopos syriacus – sirijski djetlić	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 15 parova Održano je 18130 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa pogodnih za gniježđenje (mozaični seoski krajobraz s obiljem 	<p>Nema utjecaja, ne dolazi do trajnog zauzimanja prisutnog pogodnog staništa za vrstu (pojašnjenje: privremeno zauzimanje manjih linijskih površina odnosi se na vrijeme izvođenja radova, gdje će nakon završetka radova površine biti vraćene u prvobitno stanje)</p>

Vrsta	Dorađeni ciljevi očuvanja	Procjena utjecaja
	stabala, stari voćnjaci. (1.1.8., 1.2.1, 1.5.)	
Dryocopus martius – crna žuna	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 40 parova Održano je 58230 ha šumskih staništa (NKS E.) U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase 	Nema utjecaja, ne dolazi do trajnog zauzimanja prisutnog pogodnog staništa za vrstu (pojašnjenje: privremeno zauzimanje manjih linijskih površina odnosi se na vrijeme izvođenja radova, gdje će nakon završetka radova površine biti vraćene u prvobitno stanje)
Ficedula albicollis – bjelovrata muharica	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 8.000 parova Održano je 55.360 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) Održano je 42.710 ha bukovih i hrastovih šuma ključnih za gniježđenje U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase 	Nema utjecaja, ne dolazi do trajnog zauzimanja prisutnog pogodnog staništa za vrstu (pojašnjenje: privremeno zauzimanje manjih linijskih površina odnosi se na vrijeme izvođenja radova, gdje će nakon završetka radova površine biti vraćene u prvobitno stanje)
Ficedula parva – mala muharica	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 75 parova 	Nema utjecaja, ne dolazi do trajnog zauzimanja prisutnog pogodnog staništa za vrstu (pojašnjenje: privremeno zauzimanje manjih linijskih površina odnosi se na vrijeme izvođenja radova, gdje će

Vrsta	Dorađeni ciljevi očuvanja	Procjena utjecaja
	<ul style="list-style-type: none"> Održano je 55360 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) Održano je 9650 ha šuma ključnih za gniježđenje (grabove šume i šume u blizini vode) U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovich sastojina starijih od 60 godina Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase 	nakon završetka radova površine biti vraćene u prvobitno stanje)
Hieraaetus pennatus – patuljasti orao	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 1 par Održano je 58080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) Održano je 610 ha ključnih šumskih staništa na poznatom teritoriju Održano je 8250 ha travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C.2., C.3.) U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovich sastojina starijih od 60 godina 	Nema utjecaja, ne dolazi do trajnog zauzimanja prisutnog pogodnog staništa za vrstu (pojašnjenje: privremeno zauzimanje manjih linijskih površina odnosi se na vrijeme izvođenja radova, gdje će nakon završetka radova površine biti vraćene u prvobitno stanje)
Lanius collurio – rusi svračak	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2400 parova Održano je 27120 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., C.3., I.1., I.2., I.5.) 	Nema utjecaja, ne dolazi do trajnog zauzimanja prisutnog pogodnog staništa za vrstu (pojašnjenje: privremeno zauzimanje manjih linijskih površina odnosi se na vrijeme izvođenja radova, gdje će nakon završetka radova površine biti vraćene u prvobitno stanje)
Lanius minor – sivi svračak	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu 	Nema utjecaja, ne dolazi do trajnog zauzimanja prisutnog pogodnog staništa za vrstu (pojašnjenje: privremeno zauzimanje manjih

Vrsta	Dorađeni ciljevi očuvanja	Procjena utjecaja
	<ul style="list-style-type: none"> Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 7 parova Održano je 27120 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., C.3., I.1., I.2., I.5.) Održano je 1250 ha čistih livada košanica ključnih za gniježđenje (NKS C.2.2.2, C.2.2.3, C.2.3.2) Održane su livade košanice ključne za gniježđenje unutar zone od 8850 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS C.2.2.2, C.2.2.3, C.2.3.2, I.7., I.8., I.2.1.) 	linijskih površina odnosi se na vrijeme izvođenja radova, gdje će nakon završetka radova površine biti vraćene u prvobitno stanje)
<p><i>Leipicus medius</i> (<i>Dendrocopos medius</i>) – crvenoglavi djetlić</p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 550 parova Održano je 58080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) Održano je 9940 ha hrastovih šuma ključnih za gniježđenje U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase 	Nema utjecaja, ne dolazi do trajnog zauzimanja prisutnog pogodnog staništa za vrstu (pojašnjenje: privremeno zauzimanje manjih linijskih površina odnosi se na vrijeme izvođenja radova, gdje će nakon završetka radova površine biti vraćene u prvobitno stanje)
<p><i>Lullula arborea</i> – ševa krunica</p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 50 parova Održano je 27120 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., C.3., I.1., I.2., I.5.) 	Nema utjecaja, ne dolazi do trajnog zauzimanja prisutnog pogodnog staništa za vrstu (pojašnjenje: privremeno zauzimanje manjih linijskih površina odnosi se na vrijeme izvođenja radova, gdje će nakon završetka radova površine biti vraćene u prvobitno stanje)

Vrsta	Dorađeni ciljevi očuvanja	Procjena utjecaja
Pernis apivorus – škanjac osaš	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 12 parova Održano je 58.080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovich sastojina starijih od 60 godina 	Nema utjecaja, ne dolazi do trajnog zauzimanja prisutnog pogodnog staništa za vrstu (pojašnjenje: privremeno zauzimanje manjih linijskih površina odnosi se na vrijeme izvođenja radova, gdje će nakon završetka radova površine biti vraćene u prvobitno stanje)
Picus canus – siva žuna	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 130 parova Održano je 57480 ha šumskih staništa (NKS E.) U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovich sastojina starijih od 60 godina Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase 	Nema utjecaja, ne dolazi do trajnog zauzimanja prisutnog pogodnog staništa za vrstu (pojašnjenje: privremeno zauzimanje manjih linijskih površina odnosi se na vrijeme izvođenja radova, gdje će nakon završetka radova površine biti vraćene u prvobitno stanje)
Strix uralensis - jastrebača	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 35 parova Održano je 55360 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) Održano je 42710 ha bukovich i hrastovich šuma ključnih za gniježđenje U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 	Nema utjecaja, ne dolazi do trajnog zauzimanja prisutnog pogodnog staništa za vrstu (pojašnjenje: privremeno zauzimanje manjih linijskih površina odnosi se na vrijeme izvođenja radova, gdje će nakon završetka radova površine biti vraćene u prvobitno stanje)

Vrsta	Dorađeni ciljevi očuvanja	Procjena utjecaja
	% bukovich sastojina starijih od 60 godina <ul style="list-style-type: none"> Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase 	

Izgradnjom predmetnog zahvata neće doći do trajnog gubitka pogodnih i ključnih staništa ciljnih vrsta ekoloških mreža (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje. S obzirom na to da je obuhvat zahvata mali, odnosno linijski izdužen, a staništa su široko rasprostranjena na području ekoloških mreža te će se po završetku radova zahvaćene površine vratiti u prvobitno stanje, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ciljne vrste, ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Kumulativni utjecaji na područja ekoloških mreža (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje

Izgradnjom predmetnog zahvata neće doći do trajnog gubitka pogodnih i ključnih staništa, obzirom da se privremeno zauzimanje površina pogodnih za vrste i staništa odnosi na vrijeme izgradnje, pri čemu će završetkom radova navedene površine biti vraćene u prvobitno stanje. Tijekom korištenja neće doći do gubitka površina pogodnih za vrste i staništa.

Slijedom navedenog, može se isključiti mogućnost značajnog doprinosa predmetnog zahvata negativnim kumulativnim utjecajima ostalih zahvata unutar područja ekološke mreže (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje.

4.1.9 Krajobraz

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do negativnog utjecaja na vizualne i boravišne vrijednosti krajobraza uslijed prisutnosti građevinskih strojeva, mehanizacije, materijala i pomoćne opreme. Utjecaj tijekom izgradnje privremenog je karaktera, no s obzirom na značajke zahvata i lokaciju zahvata neposredno uz postojeće ceste i naselja, ne očekuje se značajan utjecaj na krajobraz. Po završetku radova, zahvaćene površine vratit će se u prvobitno stanje.

Tijekom korištenja

Planirani cjevovodi su gotovo cijelom trasom položeni u teren, tako da se nakon njihova polaganja i zatrpavanja područje lokacije može privesti prvobitnom stanju i namjeni, stoga njihovom izgradnjom neće doći do promjena u vizualnim značajkama krajobraza. Planirana regulacijska i mjerna mjesta se također izvode podzemno te će po završetku radova biti

zatvorena poklopcem šahta te s obzirom na male dimenzije šahta neće doći do promjena u vizualnim značajkama krajobraza.

4.1.10 Šumarstvo

Sukladno podacima Hrvatskih šuma, planirani zahvat cjevovoda ne nalazi se na odsjecima šumskih područja u državnom vlasništvu, kao ni u privatnom vlasništvu. Trase cjevovoda prolaze po postojećoj cestovnoj infrastrukturi unutar i van naselja te samo na pojedinim dijelovima prolaze uz šume. Planirani zahvati regulacijskih i mjernih mjesta također se ne nalaze na šumskom području – regulacijsko mjesto Kraljevec nalazi se na sloju državnih šuma, ali će biti izvedeno uz postojeću prometnicu, van šume, koja je u postojećem stanju posječena na predmetnom području. Sukladno tome, izgradnjom zahvata neće doći do značajnog negativnog utjecaja na šumarstvo.

4.1.11 Poljoprivreda

Uvidom u ARKOD sustav evidencije poljoprivrednog zemljišta, planirani zahvati cjevovoda, regulacijskih i mjernih mjesta se ne nalaze na parcelama uporabne oznake zemljišta označene kao poljoprivredna površina. Prema pedološkim karakteristikama područja, lokacija zahvata se nalazi na lesiviranom tlu na praporu i lesivirano pseudoglejnom tlu na praporu koja su svrstana u kategoriju umjereno ograničenog obradivog tla (P-2). S obzirom na navedeno, izgradnjom predmetnog zahvata neće doći do negativnog utjecaja na poljoprivredu.

4.1.12 Lovstvo

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata utjecaj na divljač koja potencijalno obitava u blizini izvođenja radova će se odraziti u smislu uznemiravanja divljači uslijed buke te kretanja strojeva i ljudi. Utjecaj je ograničen na vrijeme trajanja radova te nije značajan.

Tijekom korištenja

S obzirom na karakteristike zahvata, nije prepoznat utjecaj na lovstvo i divljač.

4.1.13 Buka

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata može se očekivati povećanje razine buke koje će biti uzrokovano radom građevinskih strojeva i vozila za prijevoz građevnog materijala (utovarivači, bageri, kamioni, dozeri i sl.). Buka motora građevinskih strojeva i vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila kao i karakteristikama podloge kojom se vozilo kreće. Povećana razina buke bit će lokalnog i privremenog karaktera, ograničena na lokaciju zahvata i to isključivo tijekom radnog vremena u periodu izgradnje zahvata, te se procjenjuje da neće doći do prekoračenja dozvoljenih razina buke propisanih

Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).

Tijekom korištenja

S obzirom na karakter zahvata, tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje se nastanak buke te negativnih utjecaja buke na stanovništvo i okoliš neće biti.

4.1.14 Postupanje s otpadom

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova nastat će određene količine i vrste otpada. Očekuje se nastanak građevinskog otpada, od iskopane zemlje prilikom pripremnih i zemljanih radova (kopanje rova za polaganje cjevovoda i zakapanje nakon toga, kopanje rupe za temeljenje regulacijskih i mjernih mjesta). Za očekivati je stvaranje manje količine problematičnog otpada. To se uglavnom odnosi na otpad koji potječe od boja i razrjeđivača, uprljanih tkanina te iskorištene ambalaže.

Prema *Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22)*, tijekom izvođenja planiranog zahvata, predviđa se nastanak vrsta otpada koje se mogu svrstati pod sljedeće grupe, podgrupe i ključne brojeve (Tablica 39). Količine otpada koji će nastati tijekom izgradnje nije moguće procijeniti budući da ovisi o brojnim faktorima, no imajući na umu vrstu zahvata, radit će se o količinama i vrsti otpada koje neće predstavljati problem kod zbrinjavanja.

Tablica 39. Ključni brojevi i nazivi otpada tijekom izgradnje predmetnog zahvata

ključni broj	naziv otpada
13	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
13 01	Otpadna hidraulička ulja
13 01 13	Ostala hidraulična ulja
13 02	Otpadna maziva ulja za motore i zupčanike
13 02 08	Ostala motorna, strojna i maziva ulja
13 08	Zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
13 08 99	Otpad koji nije specificiran na drugi način
15	Otpadna ambalaža; apsorbeni, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekta (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 05	Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
17 05 04	Zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
20	Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada
20 03 01	Miješani komunalni otpad

Sve vrste otpada koje će nastati tijekom izgradnje zahvata, predat će se na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. *Zakona o gospodarenju otpadom (NN 82/21)*.

S obzirom na sve navedeno, ne očekuje se negativan utjecaj nastanka otpada na okoliš tijekom izvođenja radova.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata neće nastajati otpad te neće doći do negativnog utjecaja na okoliš.

4.1.15 Kulturna baština

Prema Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske, najbliža kulturna dobra nalaze se na zračnoj udaljenosti od oko 10 m od planiranog zahvata – Župni dvor i crkva Ranjenog Isusa (Z-2368), Crkva sv. Mihaela (Z-1909) i Crkva sv. Križa (Z-3206), sva smještena u naselju Zrinski Topolovac. S obzirom na lokacije nepokretnih kulturnih dobara, može doći do privremenog posrednog utjecaja u vidu narušavanja vizualnog integriteta tih elemenata kulturne baštine tijekom radova u njihovoj blizini, odnosno zbog prisustva mehanizacije i strojeva. S obzirom na uski radni pojas prilikom polaganja cjevovoda, ne očekuje se fizička destrukcija kulturnih dobara. Utjecaj nepovoljne vizure u okolici objekta će biti privremen (ograničen na vrijeme izvođenja zahvata).

Pažljivim izvođenjem radova i kvalitetnom organizacijom gradilišta opasnost od negativnog utjecaja bit će svedena na minimum. Ovaj utjecaj moguće je gotovo potpuno izbjeći pridržavanjem propisa i dobre graditeljske prakse.

Slijedom navedenog, ne očekuje se utjecaj na najbliža zaštićena kulturna dobra kao ni na elemente kulturne baštine prisutne na širem području zahvata.

4.1.16 Stanovništvo

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova lokalno stanovništvo koje živi uz gradilište biti će izloženo povećanim emisijama ispušnih plinova građevinske i transportne mehanizacije, povećanoj koncentraciji prašine u zraku i povećanoj razini buke tijekom dana. U večernjim i noćnim satima te danima kada neće biti aktivnosti na gradilištu, razina prašine i buke biti će značajno manja ili potpuno zaustavljena. Izloženost predviđenim razinama emisija prašine, ispušnih plinova i buke može uznemiravajuće djelovati na stanovništvo, ali ne predstavlja značajniju opasnost za ljudsko zdravlje.

Svi navedeni utjecaji privremenog su karaktera i nemoguće ih je izbjeći pri izvođenju ovakvih tipova zahvata, ali će po završetku radova u potpunosti nestati.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja predmetnih zahvata očekuje se pozitivan utjecaj na stanovništvo zbog izgradnje i poboljšanja sustava javne vodoopskrbe, što će povećati kvalitetu života na području lokacije zahvata.

4.2 Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata

Prestanak korištenja predmetnog zahvata nije predviđen. Svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog zahvata razmatrat će se s aspekta mogućih utjecaja na okoliš u posebnom elaboratu o uklanjanju ili izmjeni zahvata. U slučaju prestanka korištenja predmetnog zahvata, primijenit će se svi propisi iz *Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)* kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaji na okoliš.

4.3 Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija

S obzirom na sve elemente zahvata, do akcidentnih situacija tijekom izvedbe i korištenja zahvata može doći uslijed:

- izlivanja tekućih otpadnih tvari u tlo i podzemne vode (npr. strojna ulja, maziva, gorivo itd.);
- požara na otvorenim površinama zahvata;
- požari vozila ili mehanizacije;
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije;
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti);
- nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom.

Procjenjuje se da je tijekom izvođenja te tijekom korištenja zahvata, pridržavanjem zakonskih propisa, uz kontrole koje će se provoditi, te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svedena na najmanju moguću mjeru.

4.4 Prekogranični utjecaji

Uzevši u obzir vremenski i prostorno ograničen karakter utjecaja zahvata, može se isključiti mogućnost značajnih prekograničnih utjecaja.

4.5 Kumulativni utjecaji

Osim utjecaja na sastavnice okoliša predmetnog zahvata, elaboratom su sagledani i mogući kumulativni utjecaji koji bi se mogli javiti uslijed istovremenog provođenja predmetnog zahvata s već postojećim i planiranim zahvatima sličnih utjecaja na širem području predmetnog zahvata.

S obzirom na položaj zahvata izvan područja koja su zaštićena temeljem *Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)* može se zaključiti da predmetni zahvat neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na iste. Kako izgradnjom zahvata nisu prepoznati značajni negativni utjecaji na područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje na kojem se zahvat nalazi, kao ni na okolna područja ekološke mreže proglašena *Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima*

ekološke mreže (NN 80/2019, 119/2023), može se zaključiti da predmetni zahvat neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na iste.

S obzirom na navedeno, zaključuje se da predmetni zahvat izgradnje sustava javne vodoopskrbe u vremenu izgradnje te tijekom korištenja neće negativno pridonijeti skupnom utjecaju s ostalim sličnim planiranim i/ili postojećim zahvatima na sastavnice okoliša.

4.6 Pregled prepoznatih utjecaja

Kako bi se što objektivnije procijenio značaj utjecaja predmetnog zahvata na pojedine sastavnice okoliša, različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u tablici u nastavku (Tablica 40). Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša prikazana su u tablici u nastavku (Tablica 41).

Tablica 40. Ocjene utjecaja zahvata na okoliš

Oznaka	Opis
-3	Značajan negativan utjecaj
-2	Umjeren negativan utjecaj
-1	Slab negativan utjecaj
0	Nema utjecaja
1	Slab pozitivan utjecaj
2	Umjeren pozitivan utjecaj
3	Značajan pozitivan utjecaj

Tablica 41. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša

Sastavnica okoliša / okolišna tema	Vrsta utjecaja (izravan / neizravan / kumulativan)	Trajanje utjecaja (trajan / privremen)		Ocjena utjecaja	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Zrak	neizravan	privremen	trajan	-1	0
Vode	-	-	-	0	0
Tlo	izravan	privremen	-	-1	0
Bioraznolikost	izravan	privremen	-	-1	0
Zaštićena područja	-	-	-	0	0
Ekološka mreža	izravan	privremen	-	-1	0
Krajobraz	izravan	privremen	-	-1	0
Šumarstvo	-	-	-	0	0
Poljoprivreda	-	-	-	0	0
Lovstvo	-	-	-	0	0
Buka	izravan	privremen	trajan	-1	0
Otpad	-	-	-	0	0
Kulturna baština	-	-	-	-1	0

Stanovništvo i zdravlje ljudi		izravan	privremen	trajan	-1	+1
Klimatske promjene	Ublažavanje klimatskih promjena	neizravan	-	trajan	0	0
	Prilagodba klimatskim promjenama	„prilagodba na“			0	
		„prilagodba od“			0	

5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša

5.1 Mjere zaštite okoliša

Tijekom izgradnje planiranog zahvata nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša (sastavnica i opterećenja okoliša), zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite zdravlja i sigurnosti sukladno prethodno dobivenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom izgradnje planiranog zahvata tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

Provedenom analizom mogućih utjecaja zahvata na okoliš nisu identificirani mogući negativni utjecaji za koje je potrebno predložiti dodatne mjere zaštite okoliša.

5.2 Praćenje stanja okoliša

Kako planirani zahvat nakon završetka radova neće imati značajne negativne utjecaje na okoliš, ne predlaže se program praćenja stanja okoliša.

6 Zaključak

Predmet Elaborata zaštite okoliša u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izgradnja sustava javne vodoopskrbe na području Općine Zrinski Topolovac u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji.

Zahvat se ne nalazi unutar zaštićenih područja, već se nalazi unutar područja ekološke mreže (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje. S obzirom na opseg i karakteristike planiranog zahvata kao i način korištenja, može se zaključiti kako zahvat u fazama izgradnje i korištenja neće imati značajnog negativnog utjecaja na sastavnice okoliša odnosno okolišne teme te da je, uz pridržavanje predloženih mjera zaštite okoliša, posebnih uvjeta nadležnih tijela te važeće zakonske regulative, **zahvat prihvatljiv za okoliš i ekološku mrežu.**

7 Izvori podataka

7.1 Projekti, studije, radovi, web stranice

1. Državni zavod za statistiku, www.dzs.hr
2. Državni hidrometeorološki zavod, www.meteo.hr
3. ENVI portal okoliša, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, envi-portal.azo.hr
4. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, www.haop.hr
5. Državna geodetska uprava, www.dgu.hr
6. Google Maps, www.google.hr/maps
7. Službena web stranica Bjelovarsko-bilogorske županije, <https://bbz.hr/>
8. Službena web stranica Općine Zrinski Topolovac, <https://zrtopolovac.hr/>
9. Geoportal DGU, <https://geoportal.dgu.hr/>
10. Informacijski sustav prostornog uređenja, <https://ispu.mgipu.hr/>
11. Interpretation manual of EU habitats – EUR 28., European Commission DG Environment, 2013.
12. Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Topić, J. i Vukelić, J., Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2009.
13. Klimatski atlas Hrvatske, 1961. – 1990., 1971. – 2000., Zaninović, K., ur., Zagreb, 2008.
14. Hrvatski geološki institut, <https://www.hgi-cgs.hr/index.html>
15. Bogunović, M. i sur (1996): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske, Agronomski fakultet, Zagreb.
16. Bralić, I. (1995): Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja: Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Zagreb
17. Šegota, T., Filipčić, A. (1996): Klimatologija za geografe – III. Prerađeno izdanje : Školska knjiga, Zagreb, 472 str.
18. Magaš, D. (2013): Geografija Hrvatske, Meridijani, Zadar.
19. Karta potresne opasnosti Hrvatske, <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
20. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, <http://korp.voda.hr/>
21. Aničić, B., Koščak, V., Bužan, M., Sošić, L., Jurković, S., Kušan, V., Bralić, I., Dumbović- Bilušić, B. i Furlan-Zimmermann, N. (1999). Krajoblik– sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja – Zavod za prostorno planiranje, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu – Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu
22. Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području Panonskog dijela Hrvatske, RGNF, Zagreb, 2016.
23. Registar kulturnih dobara, <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>
24. Popis stanovništva 2021., Državni zavod za statistiku
25. Popis stanovništva 2011., Državni zavod za statistiku
26. 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.), 2017.
27. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1), 2017.

28. Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient.
29. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (Službeni list Europske unije 2021/C 373/07)
30. EIB Project Carbon Footprint Methodologies - Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, European Investment Bank, siječanj 2023.
31. Nacionalna klasifikacija staništa (V. verzija)
32. Kartiranje kopnenih staništa Republike Hrvatske No. MENP/QCBS/13/04, Završno izvješće, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2016.
33. Karta potencijalnog rizika od erozije, Hrvatske vode, 2019.
34. Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MZOE, rujan 2018.)
35. Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu, MINGOR, veljača 2023.
36. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2022. godini, DHMZ, travanj 2023.
37. Strategija razvoja Općine Zrinski Topolovac za razdoblje 2014.-2020. godine, Turistička zajednica Bjelovarsko-bilogorske županije, 2014.
38. Idejno rješenje Izgradnje sustava javne vodoopskrbe u naselju Zrinski Topolovac, Zajednica izvršitelja Hidrotech d.o.o., Rijeka i Hidro-expert d.o.o., Rijeka, rujan 2023.
39. Godišnje izvješće 2019., Hrvatske šume d.o.o., 2020.

7.2 Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije ("Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije" broj 02/01, 13/04, 07/09, 06/15, 05/16, 1/19, 10/21 – pročišćeni Plan nakon V.ID)
2. Prostorni plan uređenja Općine Zrinski Topolovac ("Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije" broj 10/7; "Službeni vjesnik Općine Zrinski Topolovac" broj 01/17, 08/22).
3. Prostorni plan uređenja Općine Rovišće ("Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije" broj 24/06 i 6/12; "Službeni vjesnik Općine Rovišće" broj 02/21)

7.3. Propisi

Bioraznolikost

1. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/2021, 101/2022)
3. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
4. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019, 119/2023)
5. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)

Buka

1. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/2021)
2. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
3. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/2021)
4. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)

Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/2020, 62/2020, 117/2021, 114/2022)

Okoliš i gradnja

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
4. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
5. Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 143/13, 106/17)

Otpad

1. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
2. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
3. Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13, 95/15)
4. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/2022)
5. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, plastičnim proizvodima za jednokratnu uporabu i ribolovnom alatu koji sadržava plastiku (NN 137/2023)
6. Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 97/15, 7/2020, 140/2020)
7. Pravilnik o odlagalištima otpada (NN 4/23).
8. Pravilnik o gospodarenju posebnim kategorijama otpada u sustavu fonda (NN 124/23)

Vode

1. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/2021, 47/23)
2. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)
3. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)
4. Odluka o Popisu voda 1. reda (NN 79/10)
5. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
6. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)
7. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/2020)

Zrak

1. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/2022)
2. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/2020)
3. Pravilnik o načinu praćenja i izvješćivanja te metodologiji izračuna emisija stakleničkih plinova u životnom vijeku isporučenih goriva i energije i načinu provođenja projekata smanjenja emisija nastalih istraživanjem i proizvodnjom nafte i plina (NN 131/2021)
4. Uredba o kvaliteti tekućih naftnih goriva (NN 131/21)
5. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (GVE) (NN 42/2021)
6. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
7. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)

Svjetlosno onečišćenje

1. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
2. Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (128/20)

Akcidenti

1. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
2. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, NN 114/22)

Klimatske promjene

1. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (MZOE, rujan 2018.)
2. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Narodne novine, broj 46/20)
3. Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Narodne novine, broj 63/21),
4. Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (VRH, prosinac 2019.)
5. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN, br. 127/19)

8 Popis priloga

- Prilog 1)** Ovlaštenje tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. za izradu elaborata i stručnih podloga u zaštiti okoliša
- Prilog 2)** Pregledna situacija planiranog zahvata na TK25 podlozi, 1: 25.000, Zajednica izvršitelja Hidrotech d.o.o., Rijeka i Hidro-expert d.o.o., Rijeka, rujan 2023.
- Prilog 3)** Pregledna situacija planiranog zahvata – faznost gradnje - prijedlog, 1: 25.000, Zajednica izvršitelja Hidrotech d.o.o., Rijeka i Hidro-expert d.o.o., Rijeka, rujan 2023.



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 351-02/15-08/20

URBROJ: 517-05-1-2-21-15

Zagreb, 23. prosinca 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u rješenju ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, OIB: 99339634780 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti 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 dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
 8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća.
 9. Izrada programa zaštite okoliša.
 10. Izrada izvješća o stanju okoliša.

12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskog izvješća.
 15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 26. 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 koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. prosinca 2020. godine kojim je pravnoj osobi VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik VITA PROJEKT d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik) OIB: 99339634780, podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. prosinca 2020. godine koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Svojim zahtjevom ovlaštenik je tražio da se stručnjakinja koja više nije njihov zaposlenik Ivana Šarić mag.biol. izostavi s popisa zaposlenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da se navedena stručnjakinja može izostaviti sa popisa.

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 Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, 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

Davorka Maljak



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

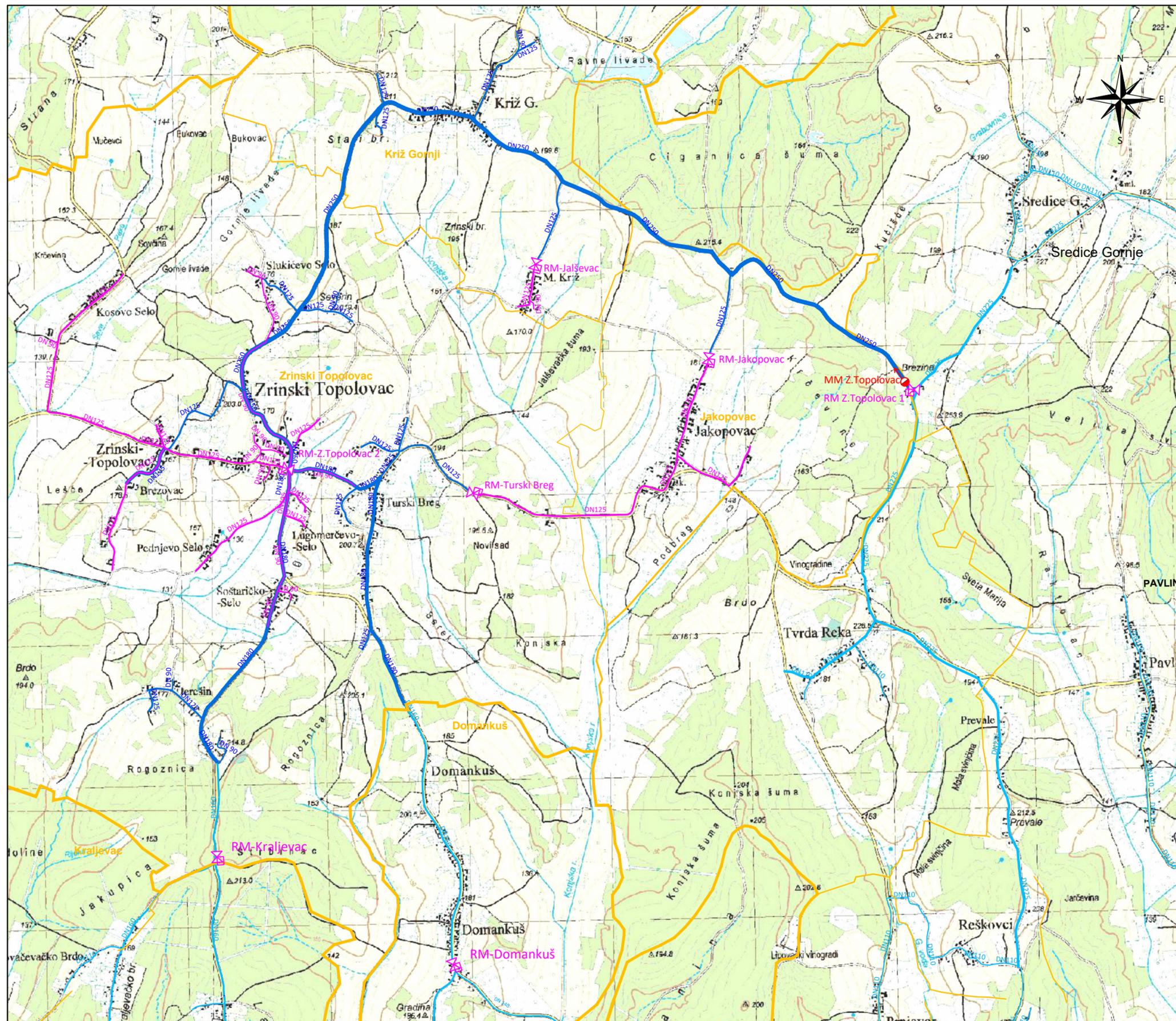
1. VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

POPIS

**zaposlenika ovlaštenika: VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UPI/ 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-03-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH 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	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.	Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch.
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	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.	Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
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.	stručnjak naveden pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelj naveden pod točkom 8.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelj naveden pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 14.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 14.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.

PREGLEDNA SITUACIJA PLANIRANOG ZAHVATA NA TK25 PODLOZI
MJ 1: 25 000



LEGENDA:

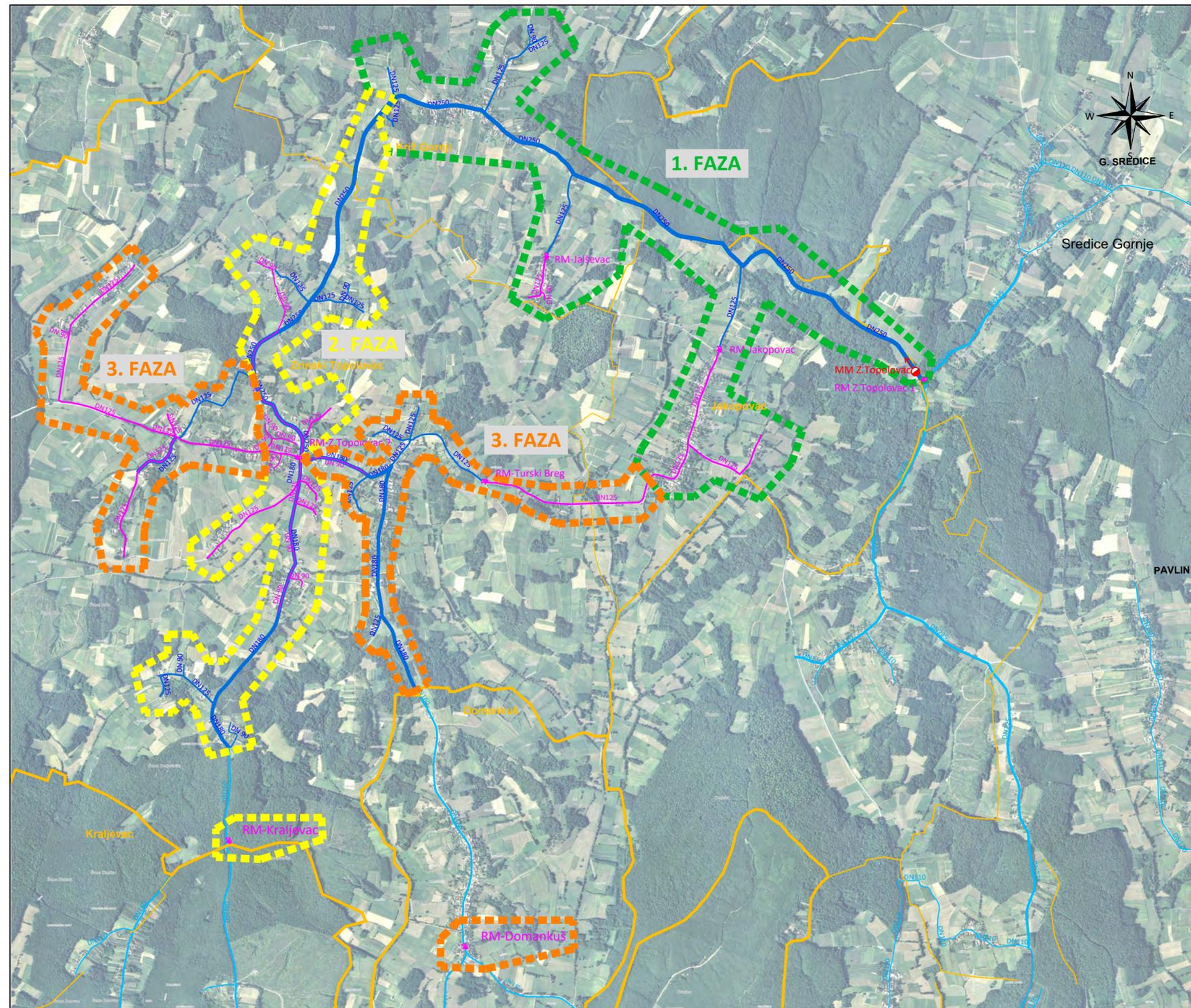
VODOOPSKRBNI SUSTAV

- POSTOJEĆI CJEVOVOD (PEHD)
- PLANIRANI CJEVOVOD: VISOKA ZONA - RM Z.TOPOLOVAC 1 (PEHD, SDR11)
- PLANIRANI CJEVOVOD: NISKA ZONA - SNIŽENO PREKO LOKALNIH RM (PEHD, SDR11)
- ✕ PLANIRANO REGULACIJSKO MJESTO (RM)
- ← ● PLANIRANO MJERNO MJESTO (MM)

OSTALO

- Granica županije
- Granica grada/općine
- Granica naselja

NACRT: PREGLEDNA SITUACIJA PLANIRANOG ZAHVATA NA TK25 PODLOZI			
NARUČITELJ: VODNE USLUGE d.o.o. F. Livadića 14a, 43000 Bjelovar		VODITELJ IZRADE : ĐORDE TRBOVIĆ , dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 4313	
NAZIV PROJEKTA: Izgradnja sustava javne vodoopskrbe u naselju ZRINSKI TOPOLOVAC		IZRAĐIVAČI: ĐORDE TRBOVIĆ , dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 4313 BARIŠA MARKOVIĆ , dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3506	
RAZINA OBRADE: IDEJNO RJEŠENJE		KREŠIMIR NEKIĆ , dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 4288	
 Hidro-expert d.o.o. 51 000 Rijeka, Bujska 5		 Hidrotech d.o.o. Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka	
OZNAKA PROJEKTA: 2023-74/IR	BROJ IZMJENE: 0	OZNAKA MAPE: 1/1	MJESTO I DATUM IZRADE: Rijeka, kolovoz 2023.
MJERILO: 1:25 000	LIST BROJ: 1		



Komponenta	Količina	Jedinična cijena	Investicijski troškovi
1. FAZA Naselja: Jakopovac, Jalševac, Križ Gornji			
Magistralni cjevovod	4,596 m		965,200 €
PEHD DN 250	4,596 m	210 €/m	965,200 €
PEHD DN 180	0 m	190 €/m	0 €
Distributivna mreža	4,947 m		811,900 €
PEHD DN 125	4,727 m	165 €/m	780,000 €
PEHD DN 90	220 m	145 €/m	31,900 €
Mjerna i regulacijska okna	3 kom		105,000 €
Regulacijska mjesta (RM)	2 kom	20,000 €/kom	40,000 €
Mjerno regulacijska mjesta (MRM Z.Topolovac)	1 kom	65,000 €/kom	65,000 €
Sveukupno		14,181,000	1,882,100 €
Broj korisnika:			221 stan.
Jedinični trošak (€/stan.)			8,500 €/stan.)
2. FAZA 50% Naselja Zrinski Topolovac			
Magistralni cjevovod	5,369 m		1,081,500 €
PEHD DN 250	3,069 m	210 €/m	644,500 €
PEHD DN 180	2,300 m	190 €/m	437,000 €
Distributivna mreža	7,257 m		1,126,200 €
PEHD DN 125	3,697 m	165 €/m	610,000 €
PEHD DN 90	3,560 m	145 €/m	516,200 €
Mjerna i regulacijska okna	2 kom		40,000 €
Regulacijska mjesta (RM)	2 kom	20,000 €/kom	40,000 €
Sveukupno			2,247,700 €
Broj korisnika (procjena 50% naselja Z. Topolovac):			259 stan.
Jedinični trošak (€/stan.)			8,700 €/stan.)
3. FAZA 50% Naselja Zrinski Topolovac			
Magistralni cjevovod	2,384 m		453,000 €
PEHD DN 250		210 €/m	0 €
PEHD DN 180	2,384 m	190 €/m	453,000 €
Distributivna mreža	9,084 m		1,487,800 €
PEHD DN 125	8,530 m	165 €/m	1,407,500 €
PEHD DN 90	554 m	145 €/m	80,300 €
Mjerna i regulacijska okna	2 kom		40,000 €
Regulacijska mjesta (RM)	2 kom	20,000 €/kom	40,000 €
Sveukupno			1,980,800 €
Broj korisnika (procjena 50% naselja Z. Topolovac):			259 stan.
Jedinični trošak (€/stan.)			7,600 €/stan.)
SVEUKUPNA INVESTICIJA			
			6,110,600 €
Broj korisnika (procjena 50% naselja Z. Topolovac):			740 stan.
Jedinični trošak (€/stan.)			8,300 €/stan.)

PREGLEDNA SITUACIJA PLANIRANOG ZAHVATA
FAZNOST GRADNJE - PRIJEDLOG
MJ 1: 25 000

LEGENDA:

VODOOPSKRBNI SUSTAV

- POSTOJEĆI CJEVOD (PEHD)
- PLANIRANI CJEVOD: VISOKA ZONA - RM Z.TOPOLOVAC 1 (PEHD, SDR11)
- PLANIRANI CJEVOD: NISKA ZONA - SNIŽENO PREKO LOKALNIH RM (PEHD, SDR11)
- PLANIRANO REGULACIJSKO MJESTO (RM)
- PLANIRANO MJERNO MJESTO (MM)

OSTALO

- Granica županije
- Granica grada/općine
- Granica naselja

NACRT: PREGLEDNA SITUACIJA PLANIRANOG ZAHVATA NA DOF PODLOZI FAZNOST GRADNJE - PRIJEDLOG			
NARUČITELI: VODNE USLUGE d.o.o. F. Livadića 14a, 43000 Bjelovar		VODITELI IZRADE: ĐORĐE TRBOVIĆ , dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 4313	
NAZIV PROJEKTA: Izgradnja sustava javne vodoopskrbe u naselju ZRINSKI TOPOLOVAC		IZRAĐIVAČI: ĐORĐE TRBOVIĆ , dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 4313 BARIŠA MARKOVIĆ , dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3506 KREŠIMIR NEKIĆ , dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 4288	
RAZINA OBRADE: IDEJNO RJEŠENJE		OZNAKA PROJEKTA: 2023-74/IR	BROJ IZMJENE: 0
Hidro-expert d.o.o. 51 000 Rijeka, Bujiska 5		Hidrotech d.o.o. Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka	OZNAKA MAPE: 1/1 MJESTO I DATUM IZRADE: Rijeka, kolovoz 2023.
		MJERILO: 1:25 000	LIST BROJ: 4