



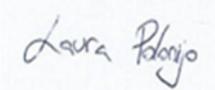
KAINA  
zaštita i uređenje okoliša

# **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ**

Rekonstrukcija sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda na  
području aglomeracije Sisak



Zagreb, travanj 2022.

<b>Naziv dokumenta</b>	Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	
<b>Zahvat</b>	Rekonstrukcija sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda na području aglomeracije Sisak	
<b>Nositelj zahvata</b>	SISAČKI VODOVOD d.o.o. Obala Ruđera Boškovića 10, 44 000 Sisak OIB: 84218628128	
<b>Izrađivač elaborata</b>	Kaina d.o.o. Oporovečki omajek 2 10 040 Zagreb Tel: 01/2985-860 Fax: 01/2983-533 <a href="mailto:katarina.knezevic.kaina@gmail.com">katarina.knezevic.kaina@gmail.com</a>	
<b>Voditelj izrade elaborata</b>	 Mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.	
<b>Stručnjaci iz Kaina d.o.o.</b>	Maja Kerovec, dipl.ing.biol.	
	Damir Jurić, dipl.ing.građ.	
<b>Suradnik iz Kaina d.o.o.</b>	Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling.	
<b>Vanjski suradnici Iz DLS d.o.o.</b>	 Igor Meixner dipl.ing.kem.tehn.	 Laura Polonijo mag.oecol.
	 Karlo Fanuko ing.el.	 Josipa Zarić struč.spec.ing.sec.
<b>Direktor</b>	 Mr. sc. Katarina Knežević Jurić, prof. biol.	
	 Zagreb, travanj 2022.	

## SADRŽAJ

UVOD .....	4
1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata.....	6
1.1. Postojeće stanje.....	9
1.2. Planirano stanje.....	10
1.2.1. Planirano stanje vodoopskrbe .....	10
1.2.2. Planirano stanje odvodnje .....	24
1.3. Varijantna rješenja .....	29
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa .....	29
1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata .....	29
2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata .....	29
2.1. Usklađenost zahvata s važećom prostorno - planskom dokumentacijom .....	29
2.1.1. Prostorni plan Sisačko - moslavačke županije (PPSMŽ).....	29
2.1.2. Prostorni plan uređenja Grada Siska (PPUGS).....	32
2.2. Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata.....	35
2.2.1. Klimatološka obilježja .....	35
2.2.2. Vode i vodna tijela .....	37
2.2.3. Poplavni rizik .....	47
2.2.4. Reljefne, geološke i hidrogeološke značajke .....	50
2.2.5. Seizmička obilježja .....	52
2.2.6. Krajobraz.....	53
2.2.7. Bioekološka obilježja.....	54
2.2.8. Zaštićena područja .....	63
2.2.9. Ekološka mreža .....	63
2.2.10. Kulturno - povijesna baština .....	66
3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš.....	67
3.1. Utjecaji na sastavnice okoliša.....	67
3.1.1. Utjecaj na zrak .....	67
3.1.2. Klimatske promjene .....	67
3.1.3. Utjecaj projekta na klimatske promjene .....	74
3.1.4. Vode i vodna tijela .....	75
3.1.5. Poplavni rizik .....	75
3.1.6. Tlo .....	75
3.1.7. Krajobraz.....	76
3.1.8. Kulturna baština .....	76
3.1.9. Bioekološka obilježja.....	76
3.1.10. Zaštićena područja.....	76
3.1.11. Ekološka mreža .....	77
3.1.12. Promet .....	77
3.2. Opterećenje okoliša .....	77
3.2.1. Buka .....	77
3.2.2. Odpad.....	77

3.3.	Mogući utjecaji u slučaju akcidentnih situacija.....	78
3.4.	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja .....	78
3.5.	Kumulativni utjecaj .....	78
3.6.	Opis obilježja utjecaja .....	79
4.	Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša .....	80
5.	Izvori podataka.....	81

## UVOD

Nositelj zahvata, Sisački vodovod d.o.o, planira izgradnju i rekonstrukciju sustava javne vodoopskrbe u naseljima Tomčev put i Caprag i u pojedinim ulicama na područja Grada Siska, te sustava odvodnje u ulicama na području Grada Siska u Sisačko – moslavačke županije, na više katastarskih čestica u katastarskim općinama k.o. Sisak Stari i k.o. Novi Sisak.

Predmetni zahvati obuhvaća izgradnju i rekonstrukciju slijedećih zahvata:

Rr.br.	ZAHVATI VODOOPSKRBE
1.	Rekonstrukcija vodoopskrbne mreže u ulici Barice Rapić u Sisku
2.	Rekonstrukcija vodoopskrbne mreže u ulici Hrvatskog narodnog preporoda u Sisku
3.	Rekonstrukcija vodoopskrbne mreže u ulici dr. Ive Pedišića u Sisku
4.	Rekonstrukcija vodoopskrba mreže Ivana Cankara
5.	Rekonstrukcija vodoopskrbne mreže u ulici Stipe Kerepa u Sisku
6.	Izgradnja vodoopskrbnog cjevovoda u Odranskoj ulici, Sela
7.	Izgradnja i rekonstrukcija vodoopskrbnog cjevovoda u Mažuranićevoj ulici i Ulici Svevlada Persoglije
8.	Rekonstrukcija vodoopskrbnog sustava na području naselja Tomčev put
9.	Rekonstrukcija vodoopskrbnog sustava na području naselja Caprag
Rr.br.	ZAHVATI ODVODNJE
1.	Izgradnja kanalizacijske mreže u ulici Barice Rapić u Sisku
2.	Rekonstrukcija kanalizacijske mreže u ulici dr. Ive Pedišića u Sisku
3.	Rekonstrukcija kanalizacijske mreže u ulici Petra Hektorovića i Trgu Vere Grozaj
4.	Izgradnja kanalizacijske mreže u Mažuranićevoj ulici

Za planirane zahvate izgradnje i rekonstrukcije vodoopskrbe i odvodnje nositelj zahvata je obvezan provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata za okoliš prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš ("Narodne novine" broj 61/14 i 03/17).

Navedeni zahvati nalaze se u Prilogu II. Uredbe pod točkom:

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

Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

Prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) nositelj zahvata obvezan je provesti prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Prema članku 27. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), za zahvate za koje je propisana ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prethodna ocjena se obavlja u okviru postupka ocjene o potrebi procjene.

Dobiveno rješenja potrebno je za prijavu zahvata na međunarodno financiranje iz Programa nacionalnog oporavka i otpornosti.

Nositelj zahvata je proveo postupak procjene utjecaja na okoliš i ocjene o potrebni procjene utjecaja na okoliš za zahvat:

- “Sustav javne vodoopskrbe i odvodnje na području aglomeracije Sisak”, te ishodio 09. travnja 2020. rješenje KLASA: UP/1-351-03/19-09/345, URBROJ: 517-03-1-1-20-12.

Zahvati vodoopskrbe i odvodnje koji su predmet ovog elaborata nisu bili obrađivani u ranijem elaboratu zaštite okoliša, te za njih nije proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

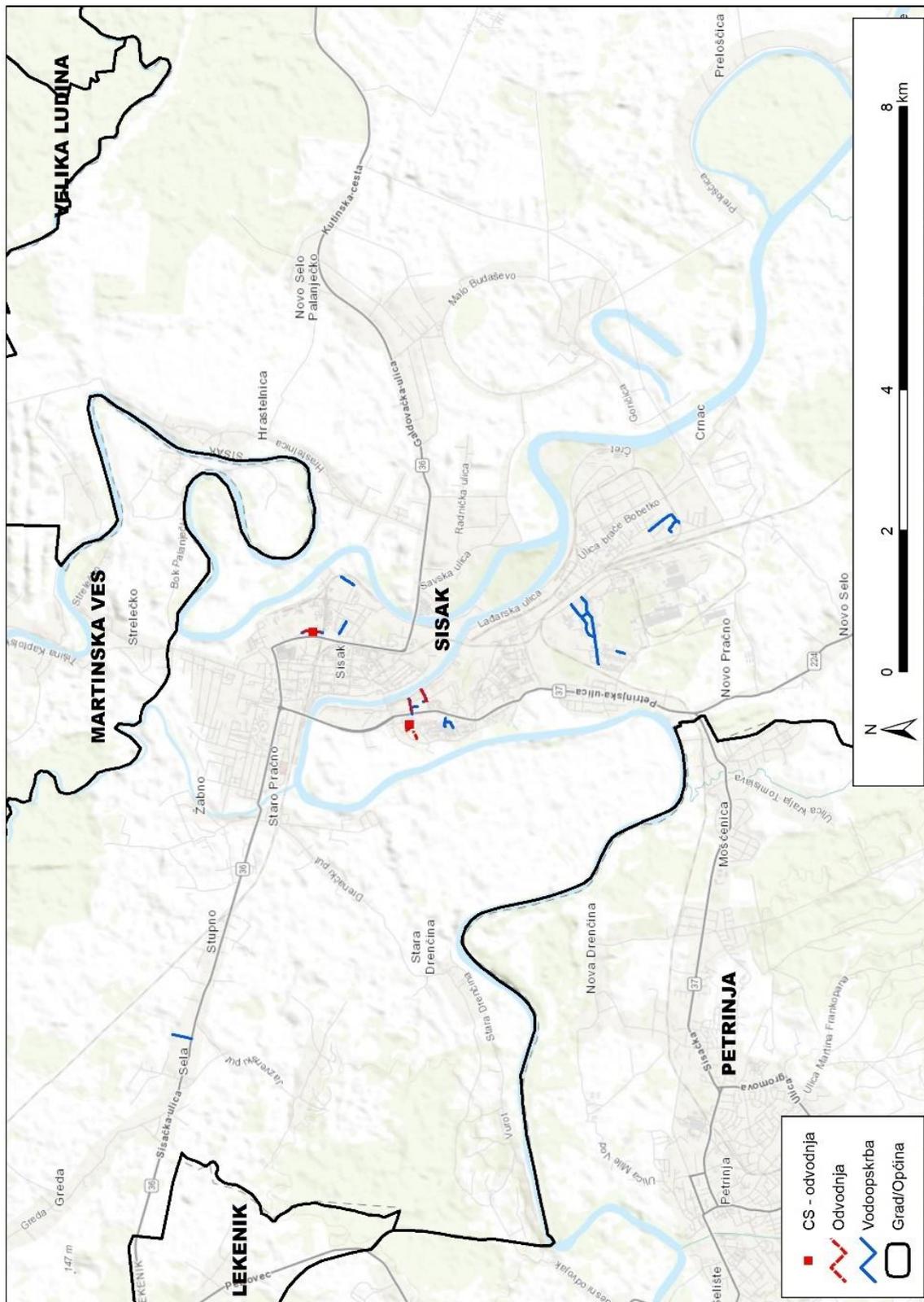
Ovaj elaborat je izrađen na temelju slijedeće projektne dokumentacije:

- Glavnog projekta br. VIS-01/SI-2019, “Vodoopskrbna i kanalizacijska mreže u ulici Barice Rapić u Sisku” kojeg je izradilo poduzeće Visvaldis iz Samobora u svibnju 2020. godine.
- Glavnog projekta br. VIS-02/SI-2019, “Vodoopskrbna mreže u ulici Hrvatskog narodnog preporoda u Sisku”, kojeg je izradilo poduzeće Visvaldis iz Samobora u svibnju 2020. godine.
- Glavnog projekta br. 2907-DGH91 GP, “Vodoopskrbni cjevovod u ulici dr. Ive Pedišića”, kojeg je izradilo poduzeće Dippold & Gerold Hidroprojekt 91 d.o.o. iz Brezovice u ožujku 2021. godine.
- Glavnog projekta br. 2886-DGH91, “Kanalizacijske mreže u ulici dr. Ive Pedišića”, kojeg je izradilo poduzeće Dippold & Gerold Hidroprojekt 91 d.o.o. iz Brezovice u studenom 2019. godine.
- Glavnog projekta br. VIS-027-220-GP, “Vodoopskrbna mreže u ulici Ivana Cankara u Sisku” kojeg je izradilo poduzeće Visvaldis iz Samobora u prosincu 2020. godine.
- Glavnog projekta br. 2908-DGH91, “Vodoopskrbni cjevovod u Mažuranićevoj ulici i ulici Svevlada Persoglie”, kojeg je izradilo poduzeće Dippold & Gerold Hidroprojekt 91 d.o.o. iz Brezovice u kolovozu 2020. godine.
- Glavnog projekta br. 2873-DGH91, “Kanalizacijske mreže u Mažuranićevoj ulici”, kojeg je izradilo poduzeće Dippold & Gerold Hidroprojekt 91 d.o.o. iz Brezovice u lipnju 2019. godine.
- Glavnog projekta br. GLP-19-04, “Kanalizacijske mreže u ulici Petra Hektorovića i trgu Vere Grozaj”, kojeg je izradilo poduzeće D.I.A.T. d.o.o. iz Zagreb u kolovozu 2020. godine.
- Glavnog projekta br. VIS-026-2020-GP, “Vodoopskrbna mreže u ulici Stipe Kerepe u Sisku”, kojeg je izradilo poduzeće Visvaldis iz Samobora u srpnju 2021. godine.
- Glavnog projekta br. 33/2020, “Vodoopskrbni cjevovod u Odranskoj ulici, Sela”, kojeg je izradilo poduzeće Trasa Adria d.o.o. iz Zagreba u rujnu 2020. godine.
- Glavnog projekta br. 2021P14, “Izgradnja vodoopskrbnog sustava na području naselja Tomčev put”, kojeg je izradilo projektni ured MI2A d.o.o. iz Sesveta u lipnju 2021. godine.
- Glavnog projekta br. 2021P12, “Izgradnja vodoopskrbnog sustava na području naselja Caprag”, kojeg je izradilo projektni ured MI2A d.o.o. iz Sesveta u srpnju 2021. godine.

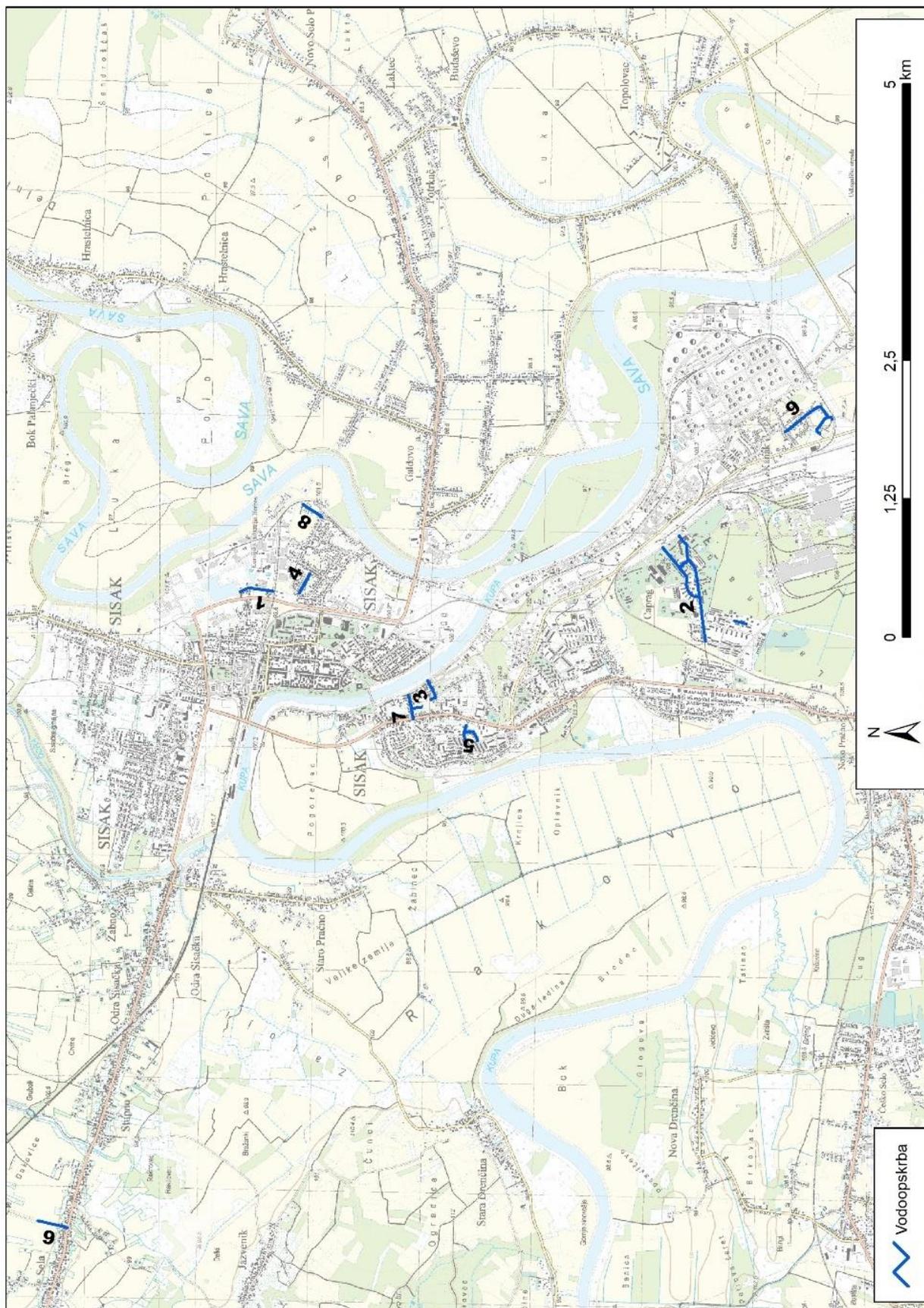
Uz zahtjev se prilaže predmetni Elaborat zaštite okoliša koji je izradila je tvrtka Kaina d.o.o., Oporovečki omajek 2., Zagreb koja je prema Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/16-08/43, URBROJ: 517-03-1-2-21-4, 01. ožujka 2021. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, 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 (Dodatak 1.).

# 1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

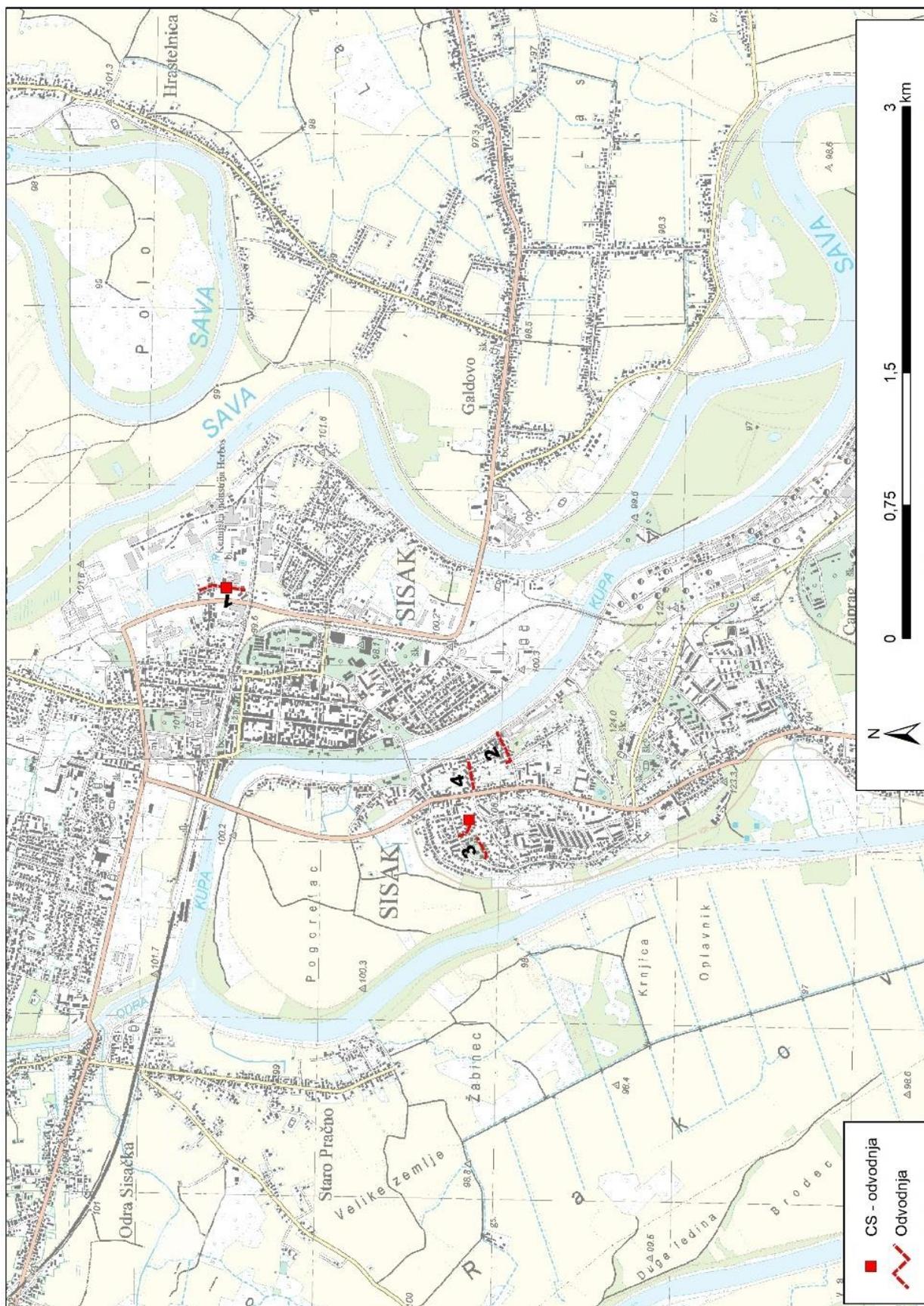
Zahvat se nalazi u Sisačko - moslavačkoj županiji na području Grada Siska (Slika 1.1, Slika 1.2, Slika 1.3).



Slika 1.1 Lokacija zahvata s obzirom na smještaj na području Grada Siska



Slika 1.2 Lokacija zahvata na topografskoj karti 1:25000 - vodoopskrba



Slika 1.3 Lokacija zahvata na topografskoj karti 1:25000 - odvodnja

## 1.1. Postojeće stanje

U ulicama Barice Rapić, Hrvatskog narodnog preporoda, dr. Ive Pedišića, Ivana Cankara, Stipe Kerepe, te u naseljima Tomčev put i Caprag postojeća je vodoopskrbna mreža koja je dotrajala i koja stvara gubitke u vodoopskrbi te će se na tim dijelovima provesti rekonstrukcija. U Odranskoj ulici, Mažuranićevoj ulici, Ulici Svevlada Persoglije, nije izgrađena vodoopskrbna mreža te će se ista izgraditi.

Za potrebe javne vodoopskrbe zahvaća se voda rijeke Kupa koja se pročišćava i kondicionira u postrojenju. Pri ulazu u vodozahvat postoji gruba rešetka koja sprječava ulazak većih mehaničkih nečistoća (grane, lišće i sl.) u crpnu stanicu sirove vode. U crpnoj stanici sirove vode nalaze se četiri vertikalne pumpe bunarskog tipa, svaka kapaciteta 280 l/s, tri radne i jedna pričuvna, ukupnog kapaciteta 800 l/s. Tlačnim cjevovodom voda odlazi preko regulacijskog ventila i mjerača protoka do bubnjastog mikrosita. Na tlačnom cjevovodu u šahti gdje se nalazi regulacijski ventil, spojena je cijev preko koje se uzima uzorak sirove vode, tj. uzorak vode rijeke Kupe za potrebe mjernih instrumenata smještenih u zgradi Filtera (mjerač pH vrijednosti i mjerač mutnoće).

Na području grada Siska nepotpuno je izveden mješoviti sustav odvodnje, koji se sastoji od pojedinih podsustava s pripadnim vlastitim ispustima u prisutne recipijente tj. prijamnike kanaliziranih voda (rijeka Sava, Kupa i Odra). Najveći zasebni sustav odvodnje na području grada Siska obuhvaća središnja urbanizirana područja, a čine ga kanalizacijska mreža i glavni gradski kolektori ("GI" i "GII"), putem kojih se kanalizirani dotoci odvođe do crpno retencijskog kompleksa "Galdovo" od kuda se ispuštaju u rijeku Savu.

2017. godine je izgrađen uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Siska koji ima III. stupanj pročišćavanja aktivnim muljem s produženom aeracijom s istovremenim uklanjanjem dušika anaerobnom denitrifikacijom i taloženjem fosfora.

Kapacitet uređaja je 60 000 ES, od čega je kapacitet od 45 000 ES planiran za potrebe stanovništva, a kapacitet od 15.000 ES za potrebe industrije. Pročišćena voda ispušta se u recipijent rijeku Savu.

Uspostavom mješovitog tipa odvodnje predviđeno je ukidanje svih postojećih ispusta otpadnih voda u gravitirajuće vodotoke i konačna se dispozicija kanaliziranih voda premješta nizvodno od Siska, gdje je izgrađen UPOV koji ispušta pročišćenu vodu u recipijent rijeku Savu.

U ulicama Barice Rapić, dr. Ive Pedišića, Ivana Cankara, Petra Hektorovića i Trgu Vere Grozaj postojeća je kanalizacijska mreža koju je zbog dotrajalosti potrebno rekonstruirati, dok će se u Mažuranićevoj ulici izgraditi kanalizacijska mreža.

## 1.2. Planirano stanje

Za zahvat „Sustav javne vodoopskrbe i odvodnje na području aglomeracije Sisak“, izrađen je elaborat zaštite okoliša koju je izradio Dvokut Ecro d.o.o.. Na temelju navedenog elaborata proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te je te izdano Rješenje KLASA: UP/1-351-03/19-09/345, URBROJ: 517-03-1-1-20-12 od 9. travnja 2020.

Nositelj zahvata za predmetne zahvate vodoopskrbe i odvodnje nije do sada provodio postupke ocjene o potrebi procjene kao ni procjene utjecaja zahvata na okoliš.

### 1.2.1. Planirano stanje vodoopskrbe

Zahvatima vodoopskrbe planirana je rekonstrukcija dotrajalih cjevovoda u pojedinim ulicama Grada Siska, a u dva zahvata izgradnje vodoopskrbnog cjevovoda u ulicama priključiti će se novi potrošači. Predmetni zahvati vodoopskrbe koji obuhvaćaju izgradnju i rekonstrukciju cjevovoda obrađeni su u 9 zahvata navedenih u tablici u nastavku. Ukupna duljina izgradnje cjevovoda iznosi 593,29 m, a rekonstruirati će se 4.715,45 m.

Kapacitet crpljenja i prerade vode je velik, a zahvatima su obuhvaćeni najvećim dijelom postojeći potrošači tek je mali postotak novih pa se može zaključiti da je kapacitet dostatan za opskrbu novih korisnika.

Predmetni zahvati obuhvaćaju izgradnju i rekonstrukciju dijelova sustava vodoopskrbe što je prikazano u tablici u nastavku:

Rr. br.	ZAHVATI VODOOPSKRBE	Cjevovodi L (m)		CS
		Izgradnja	Rekonstr.	
1.	Rekonstrukcija vodoopskrbne mreže u ulici Barice Rapić u Sisku	-	300,00	-
2.	Rekonstrukcija vodoopskrbne mreže u ulici Hrvatskog narodnog preporoda u Sisku	-	1.003,00	-
3.	Rekonstrukcija vodoopskrbne mreže u ulici dr. Ive Pedišića u Sisku	-	220,00	-
4.	Rekonstrukcija vodoopskrba mreže Ivana Cankara	-	200,00	-
5.	Rekonstrukcija vodoopskrbne mreže u ulici Stipe Kerepa u Sisku	-	296,12	-
6.	Izgradnja vodoopskrbnog cjevovoda u Odranskoj ulici, Sela	272,29	-	-
7.	Izgradnja i rekonstrukcija vodoopskrbnog cjevovoda u Mažuranićevoj ulici i Ulici Svevlada Persoglije	321,00	-	-
8.	Rekonstrukcija vodoopskrbnog sustava na području naselja Tomčev put	-	1.113,50	-
9.	Rekonstrukcija vodoopskrbnog sustava na području naselja Caprag	-	1.582,83	-
	<b>UKUPNO</b>	<b>593,29</b>	<b>4.715,45</b>	<b>-</b>

### 1.2.1.1. Rekonstrukcija vodoopskrbne mreže u ulici Barice Rapić u Sisku

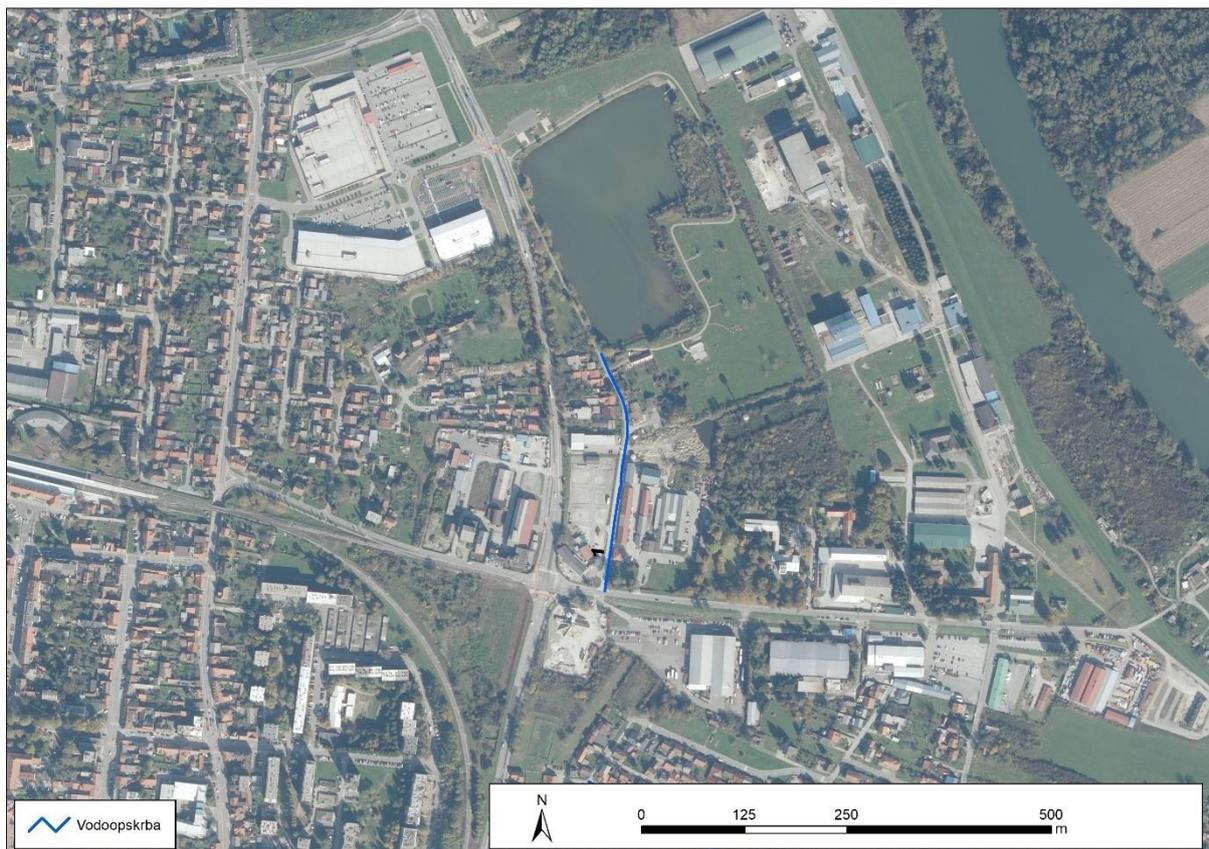
Ulica Barice Rapić je slijepa ulica. Postojeća vodoopskrbna mreža u izgrađena je od cijevi DN 90 mm u dužini od 300 m, a položena je na dubini od 1,5 m. Od objekata na mreži postavljeni su nadzemni hidranti, vodovodna okna, zasuni i priključni ventili.

Zahvatom je planirana rekonstrukcija vodoopskrbne mreže u ulici Barice Rapić, duljine 300 m na k.č.br. 2353/1, 1752/6, 2358/2 i 2358/3 k.o. Sisak Stari, u gradu Sisku – 1.4. Namjena zahvata je rekonstrukcija postojećeg dotrajalog cjevovoda kako bi se osigurala sanitarna i protupožarna voda.

Trasa vodoopskrbnog cjevovoda položena je u kolniku nerazvrstane ceste na udaljenosti od oko 80 cm od ruba asfalta. Početak cjevovoda je na spoju s postojećim cjevovodom u Ulici Nikole Tesle (stac. 0+000,00). Završetak je na kraju Ulice Barice Rapić u stac. 0+300,00. Na završetku cjevovoda predviđen je nadzemni hidrant.

Cjevovod će biti izveden od polietilena visoke čvrstoće DN-140 mm, za radni tlak PN 10 bara.

Na cjevovodu će se unutar postojećeg priključnog okna zamijeniti vodovodnu armaturu unutar okna koje je smješteno na križanju Ulice Barice Rapić i Ulice Nikole Tesle. Na cjevovod će se ugraditi dva nadzemna hidranta, na istim pozicijama na kojima su postojeći hidranti.



Slika 1.4 Prikaz zahvata 1 na ortofoto podlozi 1:5000 (Izvor: Geoportal)

### **1.2.1.2. Rekonstrukcija vodoopskrbne mreže u ulici Hrvatskog narodnog preporoda**

Postojeća vodoopskrbna mreža u ulici Hrvatskog narodnog preporoda proteže se od križanja sa ulicom I.G. Kovačića i Kneza Domagoja, do križanja sa ulicom M. Cvetkovića, u ukupnoj dužini od 1 100 metara. Vodoopskrbna mreža u ulici Hrvatskog narodnog preporoda, izgrađena je od lijevano željeznih cijevi, promjera 100 mm sa dubinama iskopa od 1.5 metara. Od objekata na postojećoj vodoopskrbnoj mreži postavljeni su hidranti, vodovodna okna, zasuni i priključni ventili.

Zahvatom je planirana rekonstrukcija vodoopskrbne mreže zajedno sa pripadajućim priključcima u Ulici Hrvatskog narodnog preporoda, duljine 1.003,00 m na k.č.br. 1828/1, 1828/2, 1831/1 i 1811/453 k.o. Novi Sisak, u gradu Sisku - Slika 1.9. Namjena zahvata je rekonstrukcija postojećeg dotrajalog cjevovoda kako bi se osigurala sanitarna i protupožarna voda.

Trasa vodoopskrbnog cjevovoda položena je u trasi prometnice – nerazvrstane ceste NC212 na udaljenosti od oko 80 cm od ruba asfalta. Početak cjevovoda je na spoju s postojećim cjevovodom sa istočne strane u Ulici Marijana Cvetkovića (stac. 0+000,00). Završetak projektiranog cjevovoda je na spoju s postojećim cjevovodom sa zapadne strane u Ulici kneza Domagoja u stac. 1+003,00.

Cjevovod će biti izveden od polietilen visoke gustoće (PEHD), kvalitete PE 100, DN 225mm, za radni tlak PN 10 bara. Cijevne armature i hidranti od lijevanog željeza. Spajanje cijevi predviđeno je elektro spojnica.

Niveleta vodoopskrbnog cjevovoda postavljena je na dubinu od 1,20 m do 1,9 m. Cijevi vodoopskrbnog sustava položiti će se u jednostruki rov širine 80 cm. Minimalna dubina do tjemena cijevi mora biti 0,8 m. Dno rova mora biti isplanirano posteljicom debljine minimalno 10 cm da bi cijevi nalijegale cijelom dužinom na podlogu. Visina zaštitnog sloja iznosi 30 cm.

Na cjevovodu će se izgraditi ukupno sedam priključnih zasunskih okana i ugraditi ukupno sedam zasunskih čvorova. Zasunska okna su armiranobetonske građevine monolitne izvedbe. Na njih se ugrađuju kanalski poklopci okrugli Ø600 u kvadratnom okviru.

Na trasi cjevovoda predviđeno je postavljanje sedam nadzemnih hidranata. Fazonski komadi i hidrantski priključci su lijevanoželjezni (nodularni lijev), zaštićeni epoksi premazom nazivnog tlaka NP 16 bara.

### 1.2.1.3. Rekonstrukcija vodoopskrbne mreže u ulici dr. Ive Pedišića

Zahvatom je planirana rekonstrukcija vodoopskrbne mreže zajedno sa pripadajućim priključcima u ulici dr. Ive Pedišića, duljine 220,00 m na k.č.br. 2615, 664/10, 2614 k.o. Novi Sisak, u gradu Sisku - Slika 1.7. Namjena zahvata je rekonstrukcija postojećeg dotrajalog cjevovoda kako bi se osigurala sanitarna i protupožarna voda.

Trase cjevovoda polažu se po javnim površinama, u koridoru postojećih cestovnih prometnica i lokalnih puteva. Planirani vodoopskrbni cjevovod na sjeveroistočnoj strani spaja se na postojeći cjevovod od LŽ Ø150 u Lađarskoj ulici te na jugozapadnoj strani na postojeći cjevovod LŽ Ø100 u Vinogradskoj ulici. U oknu ZO1 predviđen je spoj na postojeći cjevovod LŽ Ø100 u ulici Stanka Vraza. Planiran je odvojak sjeverno od okna ZO2 u ulici dr. Ive Pedišića, koji se nastavlja na novoprojektirani cjevovod.

Cjevovod će biti izveden od polietilen visoke gustoće (PEHD), kvalitete PE 100, DN 100 – 150 mm, za radni tlak PN 10 bara. Ukupna duljina vodoopskrbnih cjevovoda iznosi 220 m, od čega je 170 m DN160 mm, a 49 m DN110 mm. Spajanje cijevi predviđeno je elektro spojnicama.

Niveleta vodoopskrbnog cjevovoda biti će postavljena na dubinu od 1,50 m do 2,00 m. Cijevi položiti će se u rov širine 80 cm. Cijevi se polažu na posteljicu od pijeska debljine 10 cm, te zatrpavaju (30 cm iznad tjemena cijevi) sitnim šljunkom/pijeskom uz lagano nabijanje. Ispuna rova izvest će ovisno o položaju polaganja cjevovoda. U cestovnom pojasu ispuna će se izvesti zamjenskim kamenim materijalom i obnovom kolničke konstrukcije, a u zelenom pojasu za ispunu će se koristiti materijal iz iskopa. Zemljani radovi se izvode pretežno strojnim, a po potrebi i ručnim iskopom.

Na vodovodnoj mreži predviđena je izmjena postojećih podzemnih hidranata, vodovodnih okana, zasuna i priključnih ventila. Spojna okna na postojeće vodoopskrbne cjevovode u Lađarskoj ulici se zadržavaju, a planirana je zamjena pripadnih fazonskih komada i armatura.

Planirana je izmjena 2 zasunska okna. Za osiguranje protupožarne zaštite planirana je izmjena 2 nadzemna i 1 podzemnog hidranta.

Zasunska okna postavljaju se na mjestima odvojaka i lokacijama položaja sekcijских zasuna i muljnih ispusta. Dubine zasunskih okana kreću se oko 2,0 m, ovisno o lokalnim prilikama. Ovisno o dimenzijama armatura i fazonskih komada koje se smještaju u zasunsko okno, usvojena je unutarnja dimenzija zasunskih okana 1,50 x 1,50 m. Ulaz i silaz u okna osigurati će se lijevano željeznim četvrtastim poklopcima. Minimalne dimenzije poklopaca su 600×600 mm. Kako bi se omogućio ulaz u zasunsko okno planira se ugradnja stupaljki na razmaku od 30 cm.

Hidranti se ugrađuju na udaljenosti 1.0 - 2.0 m od osi projektiranog cjevovoda uz ograde parcela. Dubinu i odmak ugradnje hidranta potrebno je prilagoditi dubini cjevovoda i lokalnim prilikama na terenu. Hidranti mogu služiti i u funkciji pražnjenja, prepiranja i odzračivanja cjevovoda.

#### **1.2.1.4. Rekonstrukcija vodoopskrba mreže u ulici Ivana Cankara**

Ulica Ivana Cankara je slijepa ulica, koja se sa zapadne strane priključuje na Ulicu Vladimira Logomerca. Nalazi se u građevinskoj zoni izgrađenog naselja.

Zahvatom je planirana rekonstrukcija vodoopskrbne mreže zajedno sa pripadajućim priključcima u ulici Ivana Cankara, duljine 200,00 m na k.č.br. 1895/31, 1896/26, sve k.o. Sisak Stari, u gradu Sisku. Namjena zahvata je rekonstrukcija postojećeg dotrajalog cjevovoda kako bi se osigurala sanitarna i protupožarna voda.

Vodoopskrbni cjevovod će biti cijelom trasom položen u trasi prometnice – nerazvrstane ceste NC50 oko 80 cm od ruba asfalta. Planirani vodoopskrbni cjevovod spaja se na postojeći lijevano željezni cjevovod DN100 u ulici Vladimira Logomerca. Početak cjevovoda je na spoju s postojećim cjevovodom u Ulici Vladimira Logomerca (stac. 0+000,00). Završetak cjevovoda je na kraju Ulice Ivana Cankara (slijepa ulica) u stac. 0+200,00 - Slika 1.5.

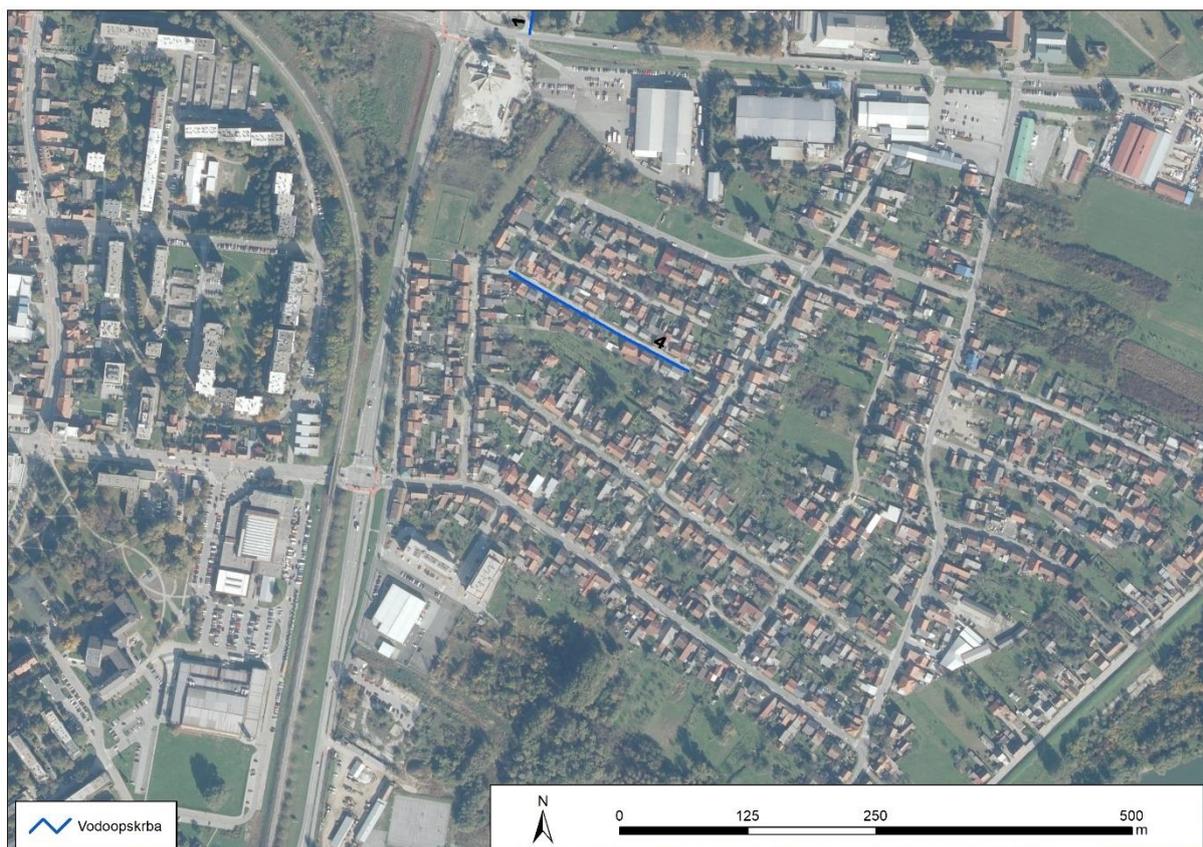
Cjevovod će biti izveden od polietilen visoke gustoće (PEHD), kvalitete PE 100, DN 110 mm, za radni tlak PN 10 bara. Spajanje cijevi predviđeno je elektro spojnicama. Armature, zasuni, fazonski komadi i hidrantski priključci izvesti će se od lijevanog željeza (nodularni lijev), zaštićeni epoksi premazom za radni tlak NP 16 bara.

Niveleta vodoopskrbnog cjevovoda biti će postavljena na dubinu od 1,20 m do 1,80 m. Cijevi položiti će se u jednostruki rov širine 60 cm. Cijevi se polažu na posteljicu od pijeska debljine 10 cm, te zatrpavaju (30 cm iznad tjemena cijevi) sitnim šljunkom/pijeskom uz lagano nabijanje. Ispuna rova izvesti će ovisno o položaju polaganja cjevovoda. U cestovnom pojasu ispuna će se izvesti zamjenskim kamenim materijalom i obnovom kolničke konstrukcije, a u zelenom pojasu za ispunu će se koristiti materijal iz iskopa. Zemljani radovi se izvode pretežno strojnim, a po potrebi i ručnim iskopom.

Planirana je izmjena 1 zasunskog okna. Za osiguranje protupožarne zaštite planirana je izmjena 2 nadzemna hidranta.

Zasunska okna su armiranobetonske građevine monolitne izvedbe. Dubine zasunskih okana kreću se oko 2,0 m, ovisno o lokalnim prilikama. Ovisno o dimenzijama armatura i fazonskih komada koje se smještaju u zasunsko okno, usvojena je unutarnja dimenzija zasunskih okana 1,50 x 1,50 m. Ulaz i silaz u okna osigurati će se lijevano željeznim četvrtastim poklopcima. Minimalne dimenzije poklopaca su 600×600 mm. Kako bi se omogućio ulaz u zasunsko okno planira se ugradnja stupaljki na razmaku od 30 cm.

Ispiranje cjevovoda nužno je izvesti prije provedbe ispitivanja na vodonepropusnost i provodi se kroz nadzemne hidrante, a odvodnja vode nakon pranja i ispiranja se može ispustiti u cestovne jarke ili na pogodnim mjestima na površinu terena.



Slika 1.5 Prikaz zahvata 4 na ortofoto podlozi 1:5000 (Izvor: Geoportal)

### 1.2.1.5. Rekonstrukcija vodoopskrbne mreže u ulici Stipe Kerepa u Sisku

Ulica Stipe Kerepa ima dva odvojka, jedan duljine oko 120 metara koji se proteže u smjeru sjever-jugozapad i drugi duljine oko 160 metara koji se proteže u smjeru zapad-istok. Oba odvojka priključuju se na Ulicu Augusta Cesarca. Međusobno su povezana pješačkim stubama. Nalazi se u građevinskoj zoni izgrađenog naselja.

Vodovodna mreža priključivati će se u početnoj i završnoj stacionaži na projektirani cjevovod u Ulici Augusta Cesarca. Projektirana vodovodna mreža imati će i ogranak u smjeru istoka duljine 50 m.

Zahvatom je planirana rekonstrukcija vodoopskrbne mreže zajedno sa pripadajućim priključcima u ulici Stipe Kerepa, duljine 296,12 m na k.č.br. 949/5, 941/1, 880/1, sve k.o. Novi Sisak, u gradu Sisku (Slika 1.7). Sastoji se od dvije dionice: dionica 1 ukupne duljine 127,85 m i dionica 2 ukupne duljine 168,27 m. Namjena predmetnog cjevovoda je sanitarna i protupožarna vodoopskrba navedene ulice.

Vodoopskrbni cjevovod će biti cijelom trasom položen u trasi prometnice – nerazvrstane ceste NC92 oko 80 cm od ruba asfalta. Početak dionice I cjevovoda (stac. 0+000,00) je na spoju s projektiranim cjevovodom u Ulici Augusta Cesarca (stac. projektiranog cjevovoda 0+360,00). U stacionaži 0+068,41 projektiran je spoj sa dionicom II. Dionica I završava sa nadzemnim hidrantom u stacionaži 0+127,85. Početak dionice II cjevovoda (stac. 0+000,00) je na spoju s projektiranim cjevovodom u Ulici Augusta Cesarca (stac. projektiranog cjevovoda 0+248,00).

U stacionaži 0+098,11 predviđen je nadzemni hidrant u neposrednoj blizini postojećeg podzemnog hidranta. Dionica II završava spojem sa dionicom I u stacionaži 0+168,27.

Cjevovod će biti izveden od polietilen visoke gustoće (PEHD), kvalitete PE 100, DN 100 mm, za radni tlak PN 10 bara. Spajanje cijevi predviđeno je elektro spojnicama. Armature, zasuni, fazonski komadi i hidrantski priključci izvesti će se od lijevanog željeza (nodularni lijev), zaštićeni epoksi premazom za radni tlak NP 16 bara.

Niveleta vodoopskrbnog cjevovoda biti će postavljena na dubinu od 1,20 m do 1,90 m. Cijevi položiti će se u jednostruki rov širine 80 cm. Cijevi se polažu na posteljicu od pijeska debljine 10 cm, te zatrpavaju (30 cm iznad tjemena cijevi) sitnim šljunkom/pijeskom uz lagano nabijanje. Ispuna rova izvesti će ovisno o položaju polaganja cjevovoda. U cestovnom pojasu ispuna će se izvesti zamjenskim kamenim materijalom i obnovom kolničke konstrukcije, a u zelenom pojasu za ispunu će se koristiti materijal iz iskopa. Zemljani radovi se izvode pretežno strojnim, a po potrebi i ručnim iskopom.

Planirana je izmjena 2 zasunska okna. Za osiguranje protupožarne zaštite planirano je izvesti 2 nadzemna hidranta.

Zasunska okna su armiranobetonske građevine monolitne izvedbe. Dubine zasunskih okana kreću se oko 2,0 m, ovisno o lokalnim prilikama. Ovisno o dimenzijama armatura i fazonskih komada koje se smještaju u zasunsko okno, usvojena je unutarnja dimenzija zasunskih okana 1,50 x 1,50 m. Ulaz i silaz u okna osigurati će se lijevano željeznim četvrtastim poklopcima. Minimalne dimenzije poklopaca su 600×600 mm. Kako bi se omogućio ulaz u zasunska okna planira se ugradnja stupaljki na razmaku od 30 cm.

#### **1.2.1.6. Izgradnja vodoopskrbnog cjevovoda u Odranskoj ulici, Sela**

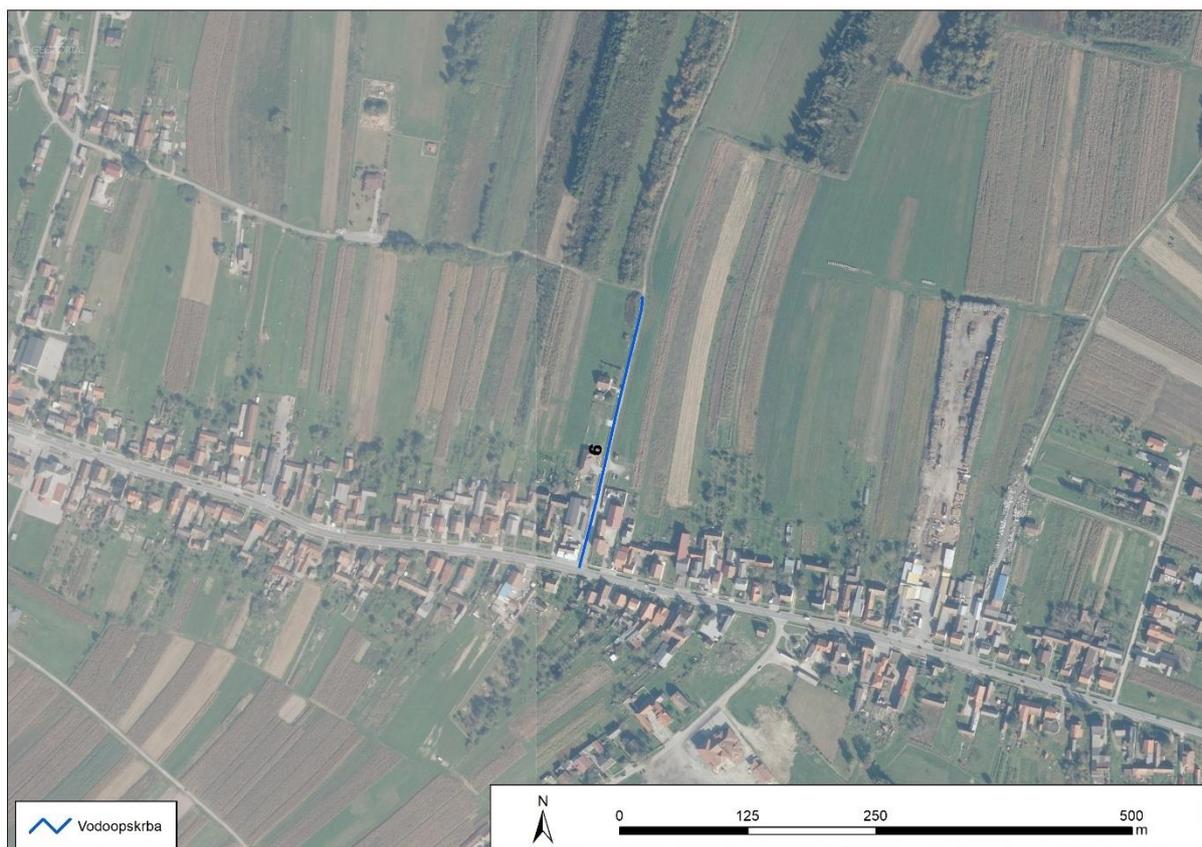
Zahvatom je planirana izgradnja vodoopskrbnog cjevovoda u Odranskoj ulici, duljine 272,29 m, profila DN110 mm PEHD, na k.č.br. 3438, 3419, sve k.o. Sela - Slika 1.6. U predmetnoj ulici ne postoji vodovod. Vodovod postoji u Sisačkoj ulici. Namjena predmetnog cjevovoda je sanitarna i protupožarna vodoopskrba navedene ulice.

Na postojeći vodoopskrbni sustav spojiti će se preko zasunske komore na križanju Sisačke i Odranske ulice u Selima, gdje je PVC cjevovod DN110 mm.

Cijevi će se postaviti u iskopani rov širine 80 cm sa obaveznim korištenjem drvene ili čelične oplata, na dubini od 1,2 do 2,0 m. Cjevovod se polaže u projektiranom padu na posteljicu od podloge od pijeska 0-4 mm, debljine sloja minimalno 10 cm. Nakon montaže cjevovoda, pijeskom se zatrpava rova u punoj širini do visine 30 cm iznad tjemena cijevi uz nabijanje, uz ručno zbijanje. Nakon toga se rov zatrpava materijalom iz iskopa uz zbijanje u slojevima laganim vibro pločama. Konačno zatrpavanje može se provoditi nakon uspješno provedenog tlačnog ispitivanja na vodonepropusnost.

Cijevi će se izvesti od polietilenskih cijevi visoke gustoće - PEHD PE100, SDR17, za pogonski tlak od 1,0 MPa (10 bara). Spajanje HDPE PE cijevi se vrši zavarivanjem – elektro fuzijskim spojnicama.

U svrhu zaštite od požara na cjevovodu je postavljen jedan nadzemni hidrant profila DN100mm na stacionaži 0+271,29 m u bankini makadamskog puta.



Slika 1.6 Prikaz zahvata 6 na ortofoto podlozi 1:5000 (Izvor: Geoportal)

### 1.2.1.7. Izgradnja i rekonstrukcija vodoopskrbnog cjevovoda u Mažuranićevoj ulici i Ulici Svevlada Persoglije

Zahvatom je planirana rekonstrukcija i izgradnja vodoopskrbnog cjevovoda u Mažuranićevoj ulici i ulici Svevlada Persoglije, duljine 321 m na k.č.br. 2613/1, 677/1, 364 i 2614, sve k.o. Novi Sisak, u gradu Sisku - Slika 1.7. Namjena predmetnog cjevovoda je sanitarna i protupožarna vodoopskrba navedene ulice.

Planirani cjevovod se spaja na postojeću vodovodnu infrastrukturu. Planirana je izgradnja vodoopskrbne mreže (PEHD DN 160 mm) u Mažuranićevoj ulici duljine oko 225 m koji se na sjeveroistočnoj strani spaja na postojeći cjevovod od LJ.Ž DN150 u Lađarskoj ulici te na jugozapadnoj strani na postojeći cjevovod LJ.Ž. DN250 u ulici J.J. Strossmayera. U oknu ZO1 predviđen je spoj na postojeći cjevovod LJ.Ž. DN100 u ulici Stanka Vraza. Također je planirana izgradnja cjevovoda u odvojkju (PEHD DN 110mm) duljine oko 96 m iz čvora-1 prema ulici Svevlada Persoglije. Od objekata na vodovodnoj mreži je planirana je rekonstrukcija postojećih podzemnih hidranata, vodovodnih okana, zasuna i priključnih ventila. Spojna okna na postojeće vodoopskrbne cjevovode u Lađarskoj i Strossmayerovoj ulici se zadržavaju, predviđa se samo zamjena pripadnih fazonskih komada i armatura.

Trase projektiranih cjevovoda polažu se po javnim površinama, u koridoru postojećih cestovnih prometnica i lokalnih puteva.

Cjevovod će biti izveden od polietilen visoke gustoće (PEHD), kvalitete PE 100, DN 110 i DN 160 mm, za radni tlak PN 10 bara. Spajanje cijevi predviđeno je elektro spojnicama. Cjevovod

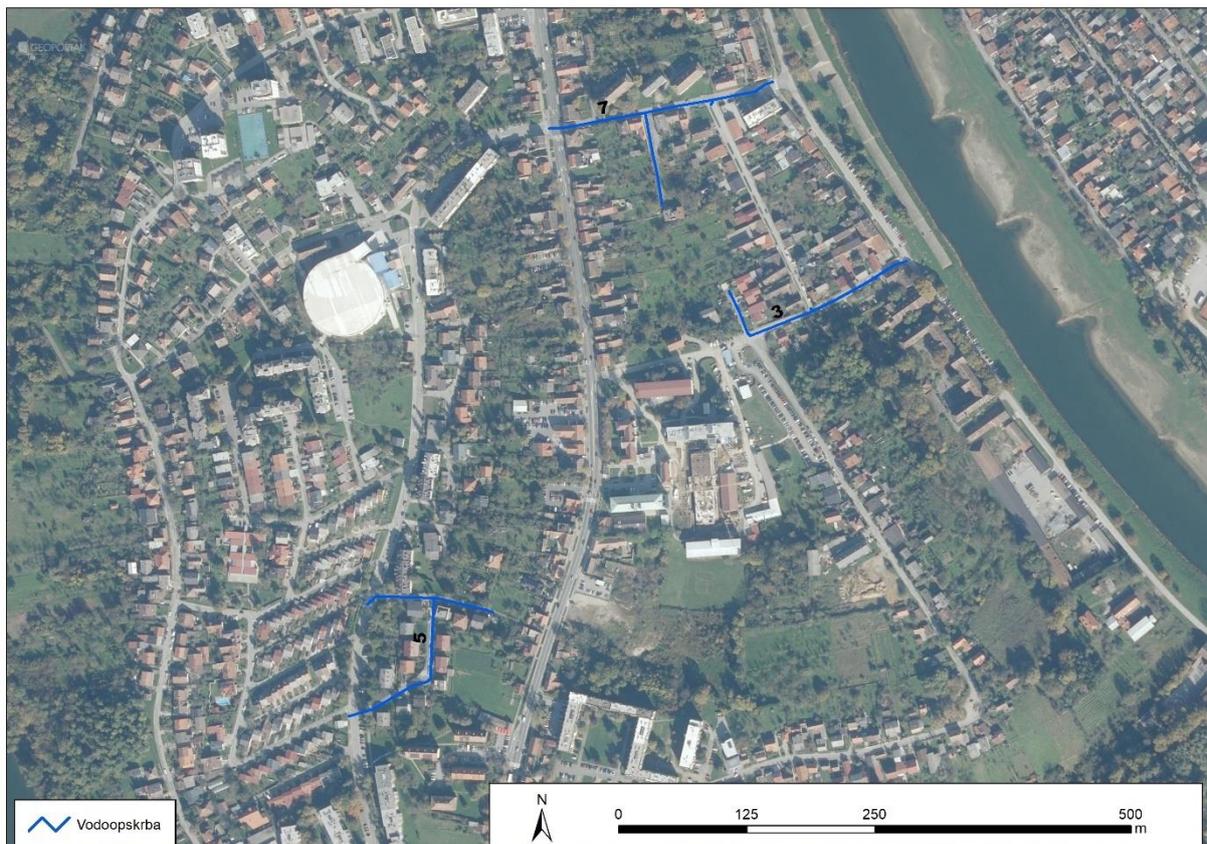
i fazonske komade potrebno je izvesti od PEHD, kvalitete PE 100, NP 10, a cijevne armature i hidrantske izvesti od lijevanog željeza.

Niveleta vodoopskrbnog cjevovoda biti će postavljena na dubinu od 1,20 m. Cijevi položiti će se u jednostruki rov širine 80 cm. Cijevi se polažu na posteljicu od pijeska debljine 10 cm, te zatrpavaju (30 cm iznad tjemena cijevi) sitnim šljunkom/pijeskom uz lagano nabijanje. Ispuna rova izvest će ovisno o položaju polaganja cjevovoda. U cestovnom pojasu ispuna će se izvesti zamjenskim kamenim materijalom i obnovom kolničke konstrukcije, a u zelenom pojasu za ispunu će se koristiti materijal iz iskopa. Zemljani radovi se izvode pretežno strojnim, a po potrebi i ručnim iskopom.

Planirana je izmjena jednog zasunskog okna, jednog čvora i tri nadzemna hidranta.

Zasunska okna postavljaju se na mjestima odvojaka i lokacijama položaja sekcijских zasuna i muljnih isputsta. Zasunska okna su armiranobetonske građevine monolitne izvedbe. Dubine zasunskih okana kreću se oko 2,0 m, ovisno o lokalnim prilikama. Ovisno o dimenzijama armatura i fazonskih komada koje se smještaju u zasunsko okno, usvojena je unutarnja dimenzija zasunskih okana 1,50 x 1,50 m. Ulaz i silaz u okna osigurati će se lijevano željeznim četvrtastim poklopcima. Minimalne dimenzije poklopaca su 600×600 mm. Kako bi se omogućio ulaz u zasunsko okna planira se ugradnja stupaljki na razmaku od 30 cm.

Položeni cjevovod treba ispitati na nepropusnost i čvrstoću spojeva, tj. provesti tlačnu probu, sve sa ciljem provjere izvedbe cijevi, fazonskih komada, armatura, spojeva, uporišta, odnosno, sustava u cjelini.



Slika 1.7 Prikaz zahvata 3, 5 i 7 na ortofoto podlozi 1:5000 (Izvor: Geoportal)

### 1.2.1.8. Rekonstrukcija vodoopskrbnog sustava na području naselja Tomčev put

Planirani zahvat je rekonstrukcija vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Tomčev put u ulicama gdje već postoje vodoopskrbni cjevovodi - Slika 1.8. Razlog rekonstrukcije su stari i dotrajali cjevovodi, neadekvatna vrsta materijala cjevovoda što uzrokuje česta pucanja i kvarove te premali profili cjevovoda. Rekonstrukcijom omogućit će se nesmetana vodoopskrba svih korisnika, poboljšanje pogonskih stanja, smanjenje gubitaka vode, smanjenje kvarova, protupožarna zaštita, što će znatno doprinijeti sigurnosti vodoopskrbe.

Cjevovodi s pripadajućim objektima na trasi obuhvaćeni izgradnjom nalaze se na javnim površinama, u koridoru cestovnih prometnica.

U tablici u nastavku navedene su ulice u zahvatu i karakteristika pojedinog cjevovoda:

Rd.br.	Oznaka	Ulica	Kč.br.	k.o.	Duljina (m)	Cjevovod
1.	C1	Ivana Fistrovića	1924	Sisak Stari	209,00	PEHD DN110
2.	C2	Vladimira Logomerca	2015/1, 1956		216,00	PEHD DN160
3.	C3	Mihovila Pavleka Miškine	1956, 1896/26, 1896/22, 1896/23, 1897/19		303,50	PEHD DN110
4.	C4	Janka Dujaka	1896/22		176,00	PEHD DN110
5.	C5	Tomaša Goričana	1789/1, 1788/1		209,00	PEHD DN110
					1.113,50	

Cjevovod C1 u Ulici Ivana Fistrovića se spaja na postojeći cjevovod PEHD DN 160 u Ulici Ive Rukavine, a završava hidrantom kod zadnjeg objekta u Ulici Ivana Fistrovića. Novi cjevovod C1 mijenjati će neadekvatne postojeće lijevano-željezne cjevovode profila DN 80. Na mjestu spoja cjevovoda ugraditi će se T komad sa zasunima bez zasunske komore. U svrhu zaštite od požara postaviti će se dva nadzemna hidranta od kojih je jedan profila DN100 i jedan završni profila DN100.

Cjevovod C2 u Ulici Vladimira Logomerca se spaja na postojeći cjevovod PEHD DN 160 u Ulici Ive Rukavine, a završava u projektiranoj zasunskoj komori ZK1. Novi cjevovod C2 mijenjati će neadekvatne postojeće lijevano-željezne cjevovode profila DN 100. Na mjestu spoja cjevovoda u Ulici Ive Rukavine (stac. 0+000,00 m) te na mjestu spoja cjevovod u Ulici Matije Fintića (stac. 0+112,00 m) ugradit će se T komadi sa zasunima bez zasunske komore. U svrhu zaštite od požara postaviti će se dva nadzemna hidranta profila DN100.

Cjevovod C3 u Ulici Mihovila Pavleka Miškine se spaja na cjevovod C2 u zasunskoj komori ZK1 do spoja na postojeći cjevovod PEHD DN 110 u Ulici Mihovila Pavleka Miškine u zasunskoj komori ZK2.

Novi cjevovod C3 mijenjati će neadekvatne postojeće PVC cjevovode profila DN 110. Cjevovod C3 počinje spojem u zasunskoj komori ZK1, a završava u zasunskoj komori ZK2 sa spojem na postojeći cjevovod PEHD DN 110. Na mjestu spoja cjevovoda C3 i cjevovoda u Ulici Ivana Cankara, te na mjestu spoja cjevovoda C3 i C4 u Ulici Janka Dujaka ugradit će se T komadi sa zasunima bez zasunske komore. U svrhu zaštite od požara postaviti će se tri nadzemna hidranta profila DN100.

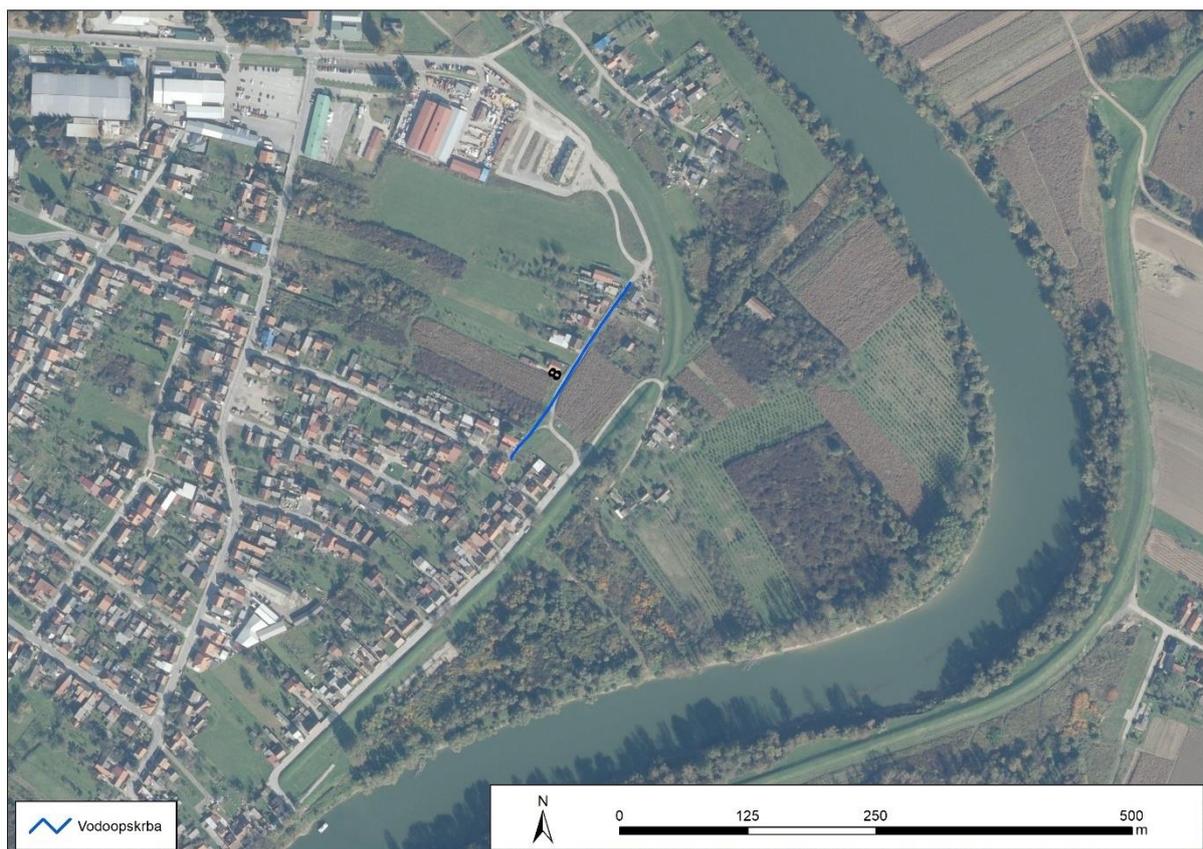
Cjevovod C4 u Ulici Janka Dujaka se spaja na cjevovod C3 u Ulici Mihovila Pavleka Miškine, a završava hidrantom kod zadnjeg objekta u Ulici Janka Dujaka. Novi cjevovod C4 mijenjati će neadekvatne postojeće alkatene cjevovode profila DN 90. Na mjestu spoja C3 i C4 ugraditi će se T komad sa zasunima bez zasunske komore. U svrhu zaštite od požara postaviti će se jedan nadzemni hidrant profila DN100 i jedan završni nadzemni hidrant profila DN100.

Cjevovod C5 u Ulici Tomaša Goričana se spaja na cjevovod DN 100 na početku Ulice Tomaša Goričana, a završava hidrantom kod zadnjeg objekta u Ulici Tomaša Goričana. Novi cjevovod C5 mijenjati će neadekvatne postojeće azbestne cjevovode profila DN 100. C5 počinje spojem na postojeći cjevovod bez zasunske komore, a završava nadzemnim hidrantom. U svrhu zaštite od požara postaviti će se jedan nadzemni hidrant profila DN100, te jedan završni nadzemni hidrant profila DN100.

Projektirani fazonski komadi i armature predviđeni su od nodularnog lijeva, za radni tlak 10 bara. Planirani vodoopskrbni cjevovod izvest će se iz vodovodnih cijevi od tvrdog polietilena visoke gustoće PE-100 (PEHD), SDR 17 u kvaliteti za pogonski tlak PN 10. Cijevi se međusobno spajaju elektrootpornim zavarivanjem elektrospojnicama. Montaža uključuje potreban brtveni i spojni materijal. Fazonski komadi i armature su od nodularnog lijeva (ductile) za nazivni tlak PN 10 bara. Svi fazonski komadi trebaju imati antikorozivnu zaštitu iznutra i izvana epoxy.

Na planiranom vodoopskrbnom cjevovodu predviđena je izgradnja 2 nove zasunske komore. Nova zasunska komora ZK1 izvest će se na najnižoj točki cjevovoda te će imati funkciju muljnog ispusta i spoja projektiranog cjevovoda C2 i C3, a nova zasunska komora ZK2 izvesti će se na mjestu spoja projektiranog cjevovoda sa postojećim.

Pokrovna ploča, donja ploča i zidovi komore izrađeni su od armiranog betona razreda tlačne čvrstoće C30/37, debljine 20 cm. Pokrov komore izvodi se kao montažna armiranobetonska ploča s izdignutim betonskim prstenom s ulaznim okruglim otvorom 61 cm. U pokrovnoj ploči treba ostaviti otvor za ulazak u zasunsku komoru, a ugraditi će se i penjalice od lijevanog željeza Ø20mm.



Slika 1.8 Prikaz zahvata 8 na ortofoto podlozi 1:5000 (Izvor: Geoportal)

### 1.2.1.9. Rekonstrukcija vodoopskrbnog sustava na području naselja Caprag

Planirani zahvat je rekonstrukcija vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Caprag u ulicama gdje već postoje vodoopskrbni cjevovodi - Slika 1.9. Razlog rekonstrukcije su stari i dotrajali cjevovodi, neadekvatna vrsta materijala cjevovoda što uzrokuje česta pucanja i kvarove te premali profili cjevovoda. Rekonstrukcijom omogućit će se nesmetana vodoopskrba svih korisnika, poboljšanje pogonskih stanja, smanjenje gubitaka vode, smanjenje kvarova, protupožarna zaštita, što će znatno doprinijeti sigurnosti vodoopskrbe.

Cjevovodi s pripadajućim objektima na trasi obuhvaćeni izgradnjom nalaze se na javnim površinama, u koridoru cestovnih prometnica.

U tablici u nastavku navedene su ulice u zahvatu i karakteristika pojedinog cjevovoda:

Rd.br.	Oznaka	Ulica	Kč.br.	k.o.	Duljina (m)	Cjevovod
1.	C1	Kneza Branimira	1828/1, 1814/30, 1814/269, 1831/1	Novi Sisak	598,50	PEHD DN160
2.	C2	Trg hrvatske državnosti	1814/30, 1814/45, 1814/45, 1814/49, 1814/273, 1828/1		109,00	PEHD DN160
3.	C3	Ulica kneza Trpimira	1811/110		108,50	PEHD DN110
4.	C4	Ulica Rade Končara	2422, 2573/6		510,83	PEHD DN160
5.	C5	Odvojak ulice Rade Končara	2573/6, 2577/6		209,00	PEHD DN110

6.	C6	Odvojak ulice Rade Končara	2573/6, 2502/3		47,00	PEHD DN110
					1.582,83	

Cjevovod C1 u Ulici kneza Branimira se na početku trase spaja na cjevovod PEHD DN 225 u Ulici Hrvatskog narodnog preporoda u zasunskoj komori ZO4, a cjevovod C1 završava na križanju s Ulicom Mladena Cvetkovića u projektiranoj zasunskoj komori ZK1 i spojem na postojeći cjevovod LŽ DN 250. Novi cjevovod C1 mijenjati će neadekvatne postojeće azbest-cementne cijevi profila DN 100 i DN 150. Na cjevovod C1 se prespajaju postojeći cjevovodi i projektirani cjevovod C2. Na mjestu spoja cjevovoda ugraditi će se T komad sa zasunima bez zasunske komore. U svrhu zaštite od požara postaviti će se četiri nadzemna hidranta od kojih je jedan profila DN100 i jedan završni profila DN100.

Cjevovod C2 na Trgu hrvatske državnosti se na svom sjevernom kraju spaja na cjevovod C1 na križanju s Ulicom kneza Branimira, a završava na svom južnom kraju spojem na projektirani cjevovod PEHD DN 225 na križanju s Ulicom hrvatskog narodnog. Novi cjevovod C2 mijenjati će neadekvatne postojeće azbest-cementne cijevi profila DN 150. Na mjestu spoja cjevovoda C1 i C2 na križanju Trgu hrvatske državnosti s Ulicom kneza Branimira, te na mjestu spoja cjevovoda C2 na cjevovod PEHD DN 225 u Ulici Hrvatskog narodnog preporoda ugradit će se T komadi sa zasunima bez zasunske komore. U svrhu zaštite od požara postaviti će se jedan nadzemni hidrant profila DN100.

Cjevovod C3 polaže se u dijelu Ulice kneza Trpimira od spoja na postojeće cjevovode u zasunskoj komori ZK2 do spoja na postojeće cjevovode u zasunskoj komori ZK3. Novi projektirani cjevovod C3 mijenjati će neadekvatne postojeće azbest-cementne cijevi profila DN 100. Cjevovod C3 počinje spojem u zasunskoj komori ZK2 sa spojem na postojeće cjevovode LŽ DN 100 i LŽ DN 80, a završava u zasunskoj komori ZK3 sa spojem na postojeće cjevovode LŽ DN 250 i LŽ DN 80. Na mjestu spoja projektiranog cjevovoda C3 i postojećeg odvojka LŽ DN 100 ugradit će se T komadi sa zasunima bez zasunske komore. U svrhu zaštite od požara postaviti će se jedan nadzemni hidrant profila DN 100.

Cjevovod C4 polaže se u Ulici Rade Končara od spoja na Ulicu Ivana Buića do raskrižja ogranaka Ulice Rade Končara, na mjestu spoja cjevovoda C4 na cjevovode C5 i C6. Novi cjevovod C4 mijenjati će neadekvatne postojeće PVC cjevovode profila DN 90. Cjevovod C4 se na početku trase spaja na postojeći cjevovod PVC DN 160 u Ulici Ivana Buića u zasunskoj komori ZK4. Cjevovod C4 završava na križanju s ograncima Ulice Rade Končara u zasunskoj komori ZK5 i spojem na cjevovode C5 i C6. Trasa cjevovoda će se položiti u postojećoj javno prometnoj površini. U svrhu zaštite od požara postaviti će se četiri nadzemna hidranta profila DN100.

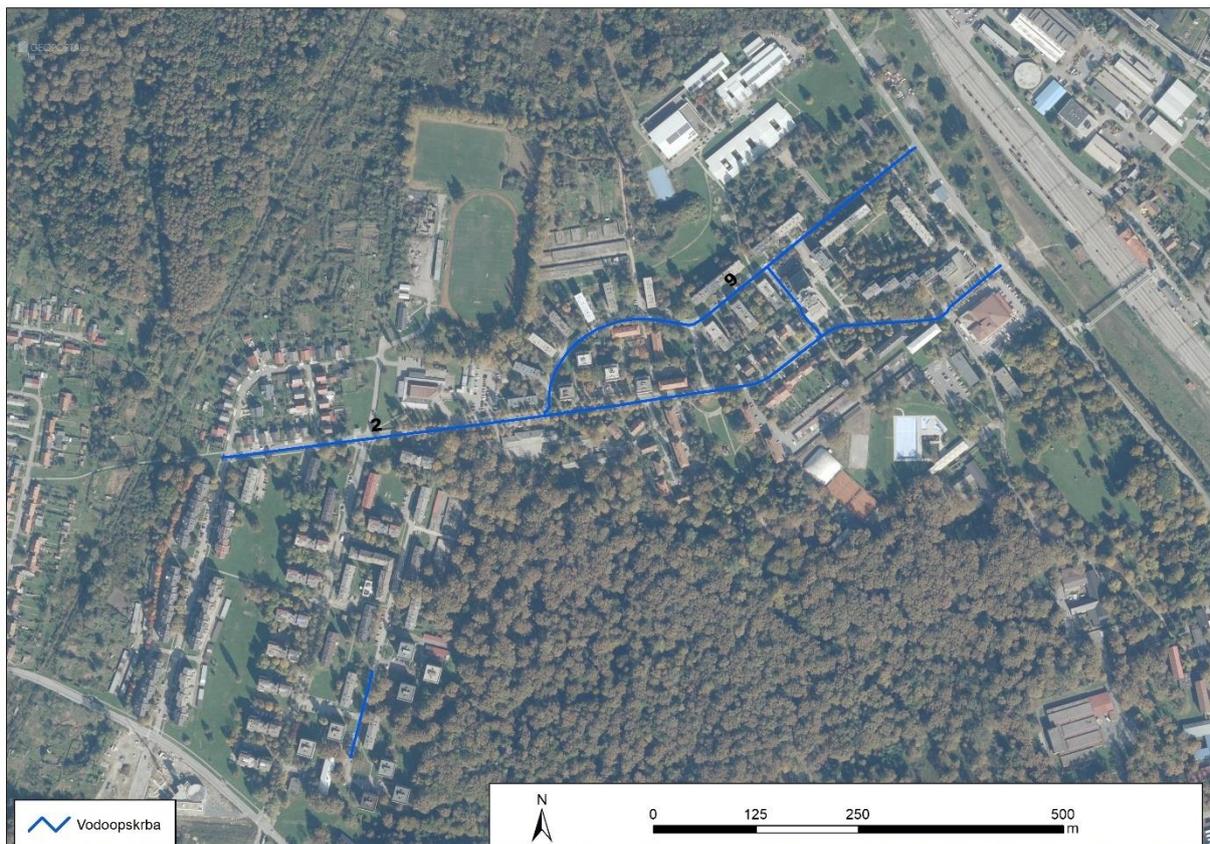
Cjevovod C5 polaže se u odvojk Ulice Rade Končara. Spaja se na cjevovod C4 i C6 u zasunskoj komori ZK5, a završava hidrantom kod zadnjeg objekta. Novi cjevovod C5 mijenjati će neadekvatne postojeće PVC cjevovode profila DN 90 koje uz to prolaze kroz privatne čestice. Cjevovod C5 počinje spojem u zasunskoj komori ZK5, a završava nadzemnim hidrantom ZNH1. Trasa novog cjevovoda će se položiti u postojećoj javno prometnoj površini.

U svrhu zaštite od požara postaviti će se dva nadzemna hidranta profila DN100 i jedan završni nadzemni hidrant profila DN100.

Cjevovod C6 polaže se u odvojk Ulice Rade Končara. Spaja se na cjevovod C4 i C5 u zasunskoj komori ZK5, a završava hidrantom kod zadnjeg objekta. Novi cjevovod C6 mijenjati će neadekvatne postojeće PVC cjevovode profila DN 90 koje uz to prolaze kroz privatne čestice. Cjevovod C6 počinje spojem u zasunskoj komori ZK5, a završava nadzemnim hidrantom ZNH2. Trasa novog cjevovoda će se položiti u postojećoj javno prometnoj površini. U svrhu zaštite od požara postaviti će se jedan završni nadzemni hidrant profila DN100.

Projektirani fazonski komadi i armature predviđeni su od nodularnog lijeva, za radni tlak 10 bara. Planirani vodoopskrbni cjevovod izvest će se iz vodovodnih cijevi od tvrdog polietilena visoke gustoće PE-100 (PEHD), SDR 17 u kvaliteti za pogonski tlak PN 10. Cijevi se međusobno spajaju elektrootpornim zavarivanjem elektrospojnicama. Montaža uključuje potreban brtveni i spojni materijal. Fazonski komadi i armature su od nodularnog lijeva (ductile) za nazivni tlak PN 10 bara. Svi fazonski komadi trebaju imati antikorozivnu zaštitu iznutra i izvana epoxy.

Na planiranom vodoopskrbnom cjevovodu predviđena je izgradnja 5 novih zasunske komore. Nova zasunska komora ZK1, ZK2, ZK3 i ZK4 izvesti će se na mjestu spoja projektiranih cjevovoda sa postojećim cjevovodima, dok će se nova zasunska komora ZK 5 izvesti na mjestu spoja projektiranih cjevovoda C4, C5 i C6.



Slika 1.9 Prikaz zahvata 2 i 9 na ortofoto podlozi 1:5000 (Izvor: Geoportal)

## 1.2.2. Planirano stanje odvodnje

Zahvatima odvodnje planirana je rekonstrukcija dotrajalih cjevovoda u pojedinim ulicama Grada Siska, a u jednom zahvatu izgradnje odvodnje priključiti će se novi potrošači. Predmetni zahvati odvodnje koji obuhvaćaju izgradnju i rekonstrukciju cjevovoda i crpnih stanica obrađeni su u 4 zahvata navedena u tablici u nastavku. Ukupna duljina izgradnje cjevovoda iznosi 184,60 m, a rekonstruirati će se 751,40 m.

Otpadna voda će se voditi na UPOV Grada Siska koji ima dovoljan kapacitet jer se veći dio sustava odvodnje rekonstruira i ti potrošači su već uključeni u izračuna kapaciteta UPOV-a, a tek mali dio novih potrošača će se priključiti.

Predmetni zahvati obuhvaćaju izgradnju dijelova sustava odvodnje što je prikazano u tablici u nastavku:

	ZAHVATI ODVODNJE	Cjevovodi L (m)		CS
		Izgradnja	Rekonstr.	
1.	Rekonstrukcija kanalizacijske mreže u ulici Barice Rapić u Sisku	-	265,00	1
2.	Rekonstrukcija kanalizacijske mreže u ulici dr. Ive Pedišića u Sisku	-	214,20	-
3.	Rekonstrukcija kanalizacijske mreže u ulici Petra Hektorovića i Trgu Vere Grozaj	-	272,20	1
4.	Izgradnja kanalizacijske mreže u Mažuranićevoj ulici	184,60	-	
	<b>UKUPNO:</b>	<b>184,60</b>	<b>751,40</b>	<b>2</b>

### 1.2.2.1. Izgradnja kanalizacijske mreže u ulici Barice Rapić u Sisku

Zahvatom je planirana izgradnja sustava odvodnje u ulici Barice Rapić u Sisku duljine 265 m, na k.č.br. 2353/1, 1752/6, 2358/2 i 2358/3, sve k.o. Sisak Stari - Slika 1.10. Sustav odvodnje priključivati će se na Obrtničku ulicu, odakle će se gravitacijskim cjevovodima voditi u postojeći sustav odvodnje. Navedeni zahvat biti će mješoviti tj. postaviti će se sanitarna i oborinska odvodnja.

Trasa cjevovoda voditi će se u javnoj prometnoj površini. Zbog specifičnosti terena koji je pretežito ravan i zbog relativno niskih dubina postojećih gravitacijskih cjevovoda, na koje će se projektirani sustav odvodnje priključiti, mreža gravitacijskih cjevovoda položena je od rubova ulice (sjevernom i južnom) prema točki priključenja.

Cjevovod će biti izveden od plastičnih PVC cijevi DN400. Na cjevovodu su predviđena revizijska okna na lokacijama spoja slivnika s kanalizacijom i na lokacijama budućih slivnika. Na cjevovodu je predviđena ugradnja crpne stanice „Barica Rapić“ za odvodnju sanitarne i oborinske otpadne vode dalje u sustav.

Budući da su cjevovodi smješteni u javnoj prometnoj površini, u Ulici Barice Rapić, pristup do iste je osiguran preko javnih prometnih površina.

Planiranim zahvatom obuhvaćena je izgradnja gravitacijskih kanala (DN 400 mm, L=265), tlačnih cjevovoda (DN 200 mm, L=9,5 m i DN 80 mm, L=9,5 m ), te pripadajuće crpne stanice

i prekidnog okna. Predviđena je ugradnja punostijene kanalizacijske polivinilske (PVC) cijevi DN 400 mm, tjemene čvrstoće.

Niveleta cjevovoda postavljena je na dubinu od 1,5 m na rubnim dijelovima trase, te je predviđen kontinuirani pad od 0,5% prema mjestu izgradnje crpne stanice „Barica Rapić“ gdje je dubina cjevovoda 2,5 m. Cijevi kanalizacijskog sustava Ulice Barice Rapić položiti će se u zasebni jednostruki rov širine 110 cm. Usvojena širina rova je za DN 250 mm je 1,0 m, a za paralelno vođenje gravitacijskog i tlačnog kanala 1,2 m.

Cijevi se ugrađuju na pješčanu posteljicu debljine sloja 15 cm (pijesak granulacije 0-32 mm). Cijev se oblaže pješčanom oblogom do 30 cm iznad tjemena cijevi. Okna na kolektorima su predviđena na svakom lomu trase u horizontalnom i vertikalnom smislu, na mjestima priključenja sa budućim kolektorima te na ravnim dionicama trase na maksimalnim razmacima oko 50 m.

Projektom je predviđena izvedba predgotovljene precrpne stanice sanitarne otpadne i oborinske vode od centrifugiranog poliestera, SN 16 000. Kompaktna podzemna crpna stanica predviđena je za vertikalni ukop sa svom potrebnom opremom. Stanica je izrađena iz poliestera (GRP) i monolitne je izvedbe sa poliesterskim dnom za ugradnju u prometnici. Poklopac je lijevano-željezni, D 400, svijetlog otvora 700x700 mm i 850x1250 mm. Promjer crpne stanice je 2400 mm.

U crpnoj komori smještene su dvije potopne crpke u mokroj instalaciji za otpadne vode. Režim rada crpki je naizmjenični: tako da za vrijeme dotoka oborinske vode radi samo crpka  $Q=98$  l/s, a za vrijeme sušnog dotoka (sanitarna voda) radi crpka  $Q=1,0$  l/s.

#### **1.2.2.2. Rekonstrukcija kanalizacijske mreže u ulici dr. Ive Pedišića u Sisku**

Zahvatom je planirana rekonstrukcija sustava odvodnje u ulici dr. Ive Pedišića u Sisku duljine 214,20 m, na k.č.br. 2615, 664/10 i 2614, sve k.o. Novi Sisak - Slika 1.11. Sustav odvodnje priključivati će se na odvodnju u Lađarskoj ulicu, odakle će se gravitacijskim cjevovodima voditi u postojeći sustav odvodnje. Navedeni zahvat biti će mješoviti tj. postaviti će se sanitarna i oborinska odvodnja.

Planirano je postavljanje gravitacijskih cjevovoda DN 300 duljine 31 m, DN 500 duljine 173,60 m i DN 800 duljine 9,60 m.

Trasa projektiranog cjevovoda polaže se po javnim površinama, u koridoru postojećih cestovnih prometnica i lokalnih puteva.

Cijevi se polažu u iskopanom rovu širine 1 m na pješčanu posteljicu debljine 15 cm. Zasipavanje položene kanalizacijske cijevi izvodi se nakon uspješne provedbe ispitivanja na vodonepropusnost, sitnozratim materijalom (pijesak i šljunak frakcije 0 - 16 mm), u sloju 30 cm iznad tjemena cijevi. Planiran je iskop uz razupiranje stranica rova i crpenje podzemne vode (podzemna, oborinska, procijedna i dr.) tijekom izvođenja radova. Crpenje je potrebno izvoditi tako da se omogući priprema posteljice sukladno projektu (dno rova mora biti suho). Gravitacijske cijevi će se polagati na dubinama do 3,6 m, koje osiguravaju gravitacijsku odvodnju.

Radi redovitog održavanja, kontrole i čišćenja kanala, izvest će se kontrolna (revizijska) okna veličine DN 800 mm i DN 1000 mm i to na horizontalnim i vertikalnim lomovima, uvažavajući razmake okana od 10 do 40 m. Za silazak u revizijska okna predviđene su lijevano – željezne penjalice. Revizijska okna spajaju se u sustav cjevovoda originalnim spojnicama sa gumenim brtvama ili integriranim elektrospojnicama, tako da spoj bude bespriječno obrađen i vodonepropustan. Standardno su predviđena okna Ø 800 mm (prolazna okna), dok su okna Ø 1.000 mm predviđena na mjestima priključenja više kolektora na okno, te ovisno o profilu izlazne cijevi.

### **1.2.2.3. Rekonstrukcija kanalizacijske mreže u ulici Petra Hektorovića i Trgu Vere Grozaj**

Zahvatom je planirana rekonstrukcija mješovitog sustava odvodnje u ulici Petra Hektorovića i na Trgu Vere Grozaj u Sisku ukupne duljine 272,20 m, na k.č.br. 505/1, 513/6 i 2618, sve k.o. Novi Sisak - Slika 1.11.

Kanal SK1, duljine 93.20 m, profila DN 315 mm smješten je u Ulici Petra Hektorovića s priključenjem na projektirani javni kanal DN 315 mm u ulici Hrvatskih domobrana. Projektirani kanal SK1 spojiti će se preko novog PE okna.

Kanal SK2, duljine 142.00 m, profila DN 315 mm smješten je na južnom dijelu trga Vere Grozaj s priključenjem na projektirani javni kanal DN 315 mm u ulici Hrvatskih domobrana.

Kanal SK3, duljine 37.00 m, profila DN 315 mm smješten je u Ulici Petra Hektorovića a završava podzemnom crpnom stanicom (CS). Iz crpne stanice preko tlačnog voda duljine oko 45 m, profila d110 mm, otpadne vode će se crpiti u revizijsko okno SK1-RO5.

Trasa cjevovoda voditi će se u javnoj prometnoj površini.

Cjevovod će biti izveden od plastičnih PVC glatkih (punostijenih) cijevi za gravitacijsku kanalizaciju DN 315 mm, tjemene nosivosti SN 8, te tipska revizijska PE-HD okna od plastičnih masa. Na cjevovodu su predviđena revizijska okna na lokacijama spoja slivnika s kanalizacijom i na lokacijama budućih slivnika. Nazivni promjer okna (800 mm) označava unutarnji promjer, a visina prema uzdužnom profilu. Okno se sastoji od baze okna (dna) s kinetom u padu (visina kinete je jednaka promjeru odlazne cijevi); tijela okna, te prema potrebi konusnog završetka i penjalica na razmaku od 30 cm. Revizijska okna spajaju se u sustav cjevovoda integriranim elektrofuzijskim spojnicama, tako da spoj bude bespriječno obrađen i vodonepropustan. Okna se pokrivaju lijevano željeznim okruglim samozatvarajućim poklopcima Ø 600 mm, s otvorima za ventilaciju i četvrtastim okvirom, oznaka nosivosti D 400 - nosivost do 400 kN (Razred D).

Cijevi se ugrađuju na pješčanu posteljicu debljine sloja 10 cm (pijesak granulacije 8-16 mm). Cijev se oblaže pješčanom oblogom do 30 cm iznad tjemena cijevi.

Okna na kolektorima su predviđena na svakom lomu trase u horizontalnom i vertikalnom smislu, na mjestima priključenja sa budućim kolektorima te na ravnim dionicama trase na maksimalnim razmacima oko 50 m.

Planirano je postavljanje crpna stanica (CS) podzemnog tipa. Crpke (radna i rezervna)  $Q = 7$  l/s,  $H = 4,9$  m se polažu na lijevano željezne automatske spojke DN80/80, na tlačnim vertikalnim cjevovodima nalaze se zasuni DN80 iz lijevanog željeza sa epoxy premazom kao i nepovratni ventili DN80 iz lijevanog željeza materijala sa dodatnim epoxy premazom.

S vanjske strane nalazi se DN315 otvor za spoj na gravitacijski cjevovod (dovod) gumenom spojnicom (brtvom), te DN80 prirubnički spoj za tlačni cjevovod. Na ulazu cjevovoda u crpnu stanicu postavljen je deflektor za razbijanje dolaznog mlaza.

Crpna stanica je opremljena ljestvama i sigurnosnom vodicom od nehrđajućeg čelika i priključkom za ventilacijsku cijev DN 100.

#### **1.2.2.4. Izgradnja kanalizacijske mreže u Mažuranićevoj ulici**

Zahvatom je planirana izgradnja sustava odvodnje u Mažuranićevoj ulici u Sisku duljine 184,60 m, na k.č.br. 364, 685 i 687/2, sve k.o. Novi Sisak - Slika 1.11. Sustav odvodnje priključivati će se na kolektor S1 (post okno RO 10-S1) sa spojem na Lađarsku ulicu. Na predmetnu kanalizaciju priključuje se postojeći kolektor DN500 mm iz smjera ulice Stanka Vraza. Navedeni zahvat biti će mješoviti tj. postaviti će se sanitarna i oborinska odvodnja.

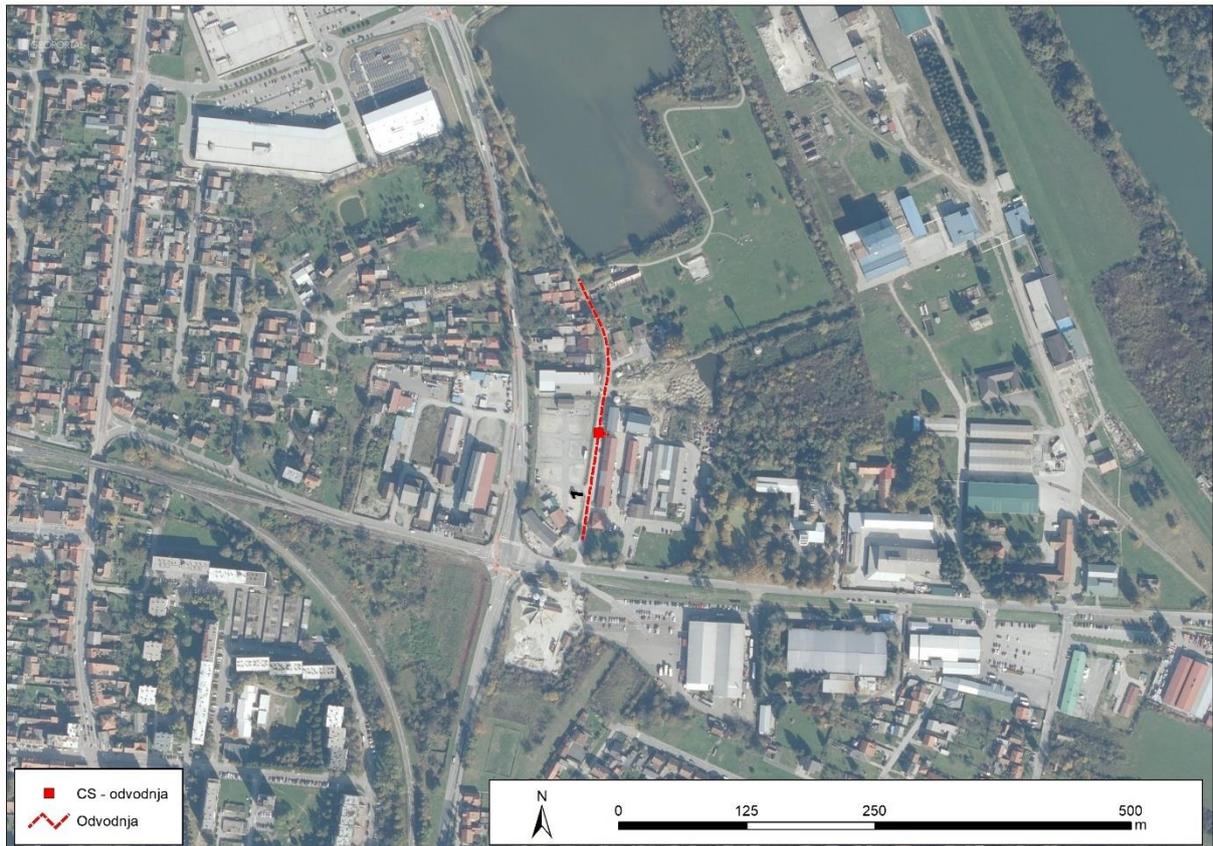
Trasa projektiranog cjevovoda polaže se po javnim površinama, u koridoru postojećih cestovnih prometnica i lokalnih puteva.

Planiranim zahvatom obuhvaćena je izgradnja gravitacijskih kanala: DN 300 mm, duljine 127,10 m, DN 600 mm, duljine 51,40 m i spoj gravitacijskog kolektora DN 500 duljine 6,10 m.

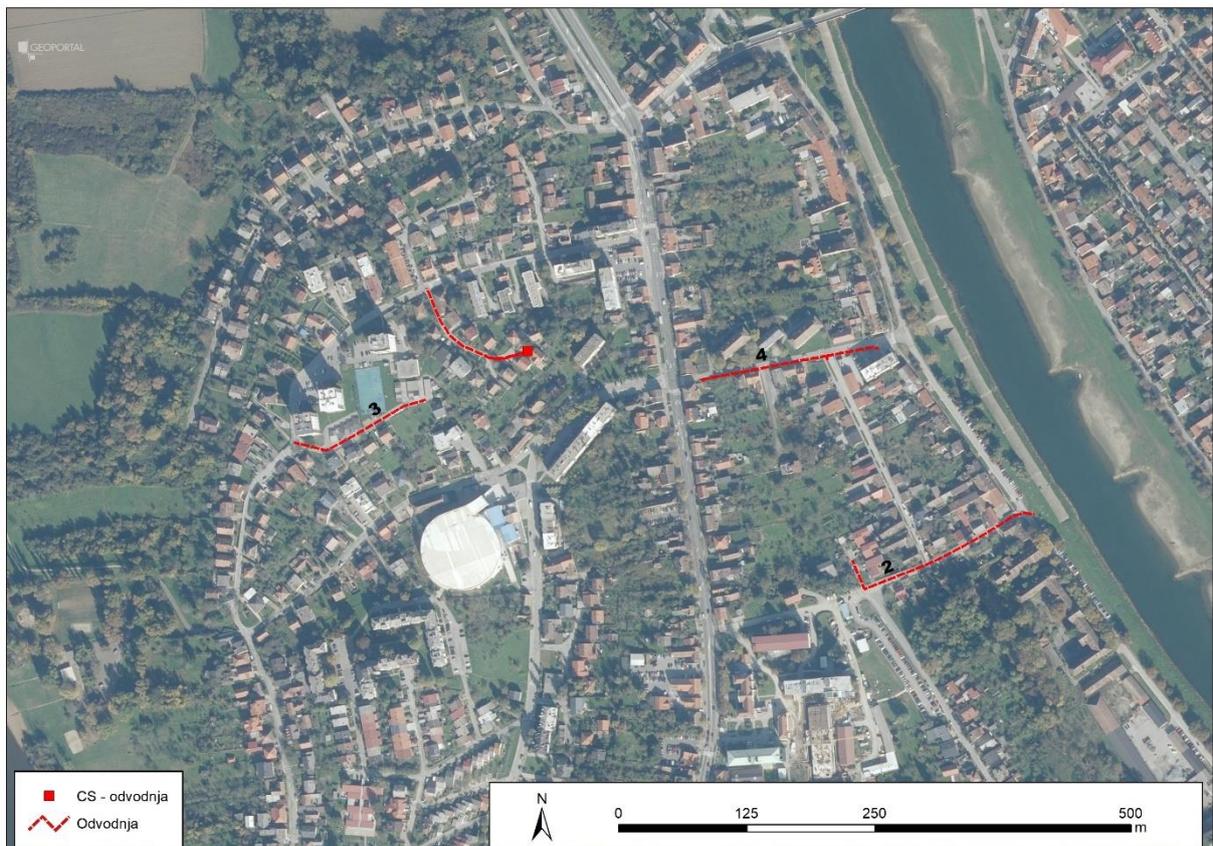
Gravitacijski cjevovodi će se polagati u rov na dubinama do 2,0 m, koje osiguravaju gravitacijsku odvodnju. Cijevi se ugrađuju na pješčanu posteljicu debljine sloja 15 cm (pijesak granulacije 0-16 mm). Cijev se oblaže pješčanom oblogom do 30 cm iznad tjemena cijevi. Radi redovitog održavanja, kontrole i čišćenja kanala, izvest će se kontrolna (revizijska) okna veličine DN 800 mm i DN 1000 mm i to na horizontalnim i vertikalnim lomovima, uvažavajući razmake okana od 30 do 60 m.

Iskop rova izvodi se pretežno strojnim, a po potrebi i ručnim iskopom, svijetle širine prema normalnim poprečnim profilima rova. Planiran je iskop uz razupiranje stranica rova i crpenje podzemne vode (podzemna, oborinska, procijedna i dr.) tijekom izvođenja radova. Crpenje je potrebno izvoditi tako da se omogući priprema posteljice sukladno projektu (dno rova mora biti suho).

Na cjevovodu su predviđena revizijska okna na lokacijama spoja slivnika s kanalizacijom i na lokacijama budućih slivnika. Nazivni promjer okna (800 mm) označava unutarnji promjer, a visina prema uzdužnom profilu. Okno se sastoji od baze okna (dna) s kinetom u padu (visina kinete je jednaka promjeru odlazne cijevi); tijela okna, te prema potrebi konusnog završetka i penjalica na razmaku od 30 cm. Revizijska okna spajaju se u sustav cjevovoda integriranim elektrofuzijskim spojnica, tako da spoj bude bespriječno obrađen i vodonepropustan. Okna se pokrivaju lijevano željeznim okruglim samo zatvarajućim poklopcima  $\varnothing$  600 mm, s otvorima za ventilaciju i četvrtastim okvirom, oznaka nosivosti D 400 - nosivost do 400 kN (Razred D).



Slika 1.10 Prikaz zahvata 1 na ortofoto podlozi 1:5000 (Izvor: Geoportal)



Slika 1.11 Prikaz zahvata 2, 3 i 4 na ortofoto podlozi 1:5000 (Izvor: Geoportal)

### 1.3. Varijantna rješenja

Varijantna rješenja nisu razmatrana.

### 1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa

Zahvat nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces pa ovo poglavlje nije primjenjivo.

### 1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju zahvata, nisu potrebne druge aktivnosti.

## 2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

### 2.1. Usklađenost zahvata s važećom prostorno - planskom dokumentacijom

Na planirani zahvat vodoopskrbe i odvodnje odnose se sljedeći planovi:

- Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Siska (Službeni glasnik SMŽ 11/02, 12/06, 3/13 I 6/13)

#### 2.1.1. Prostorni plan Sisačko - moslavačke županije (PPSMŽ)

Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19-pročišćeni tekst) uvjete vezano za vodoopskrbu i odvodnju definira na sljedeći način:

#### *1. Uvjeti razgraničenja prostora prema obilježju, korištenju i namjeni*

#### *1.4. Površine izvan građevinskih područja naselja za gradnju infrastrukture*

*Infrastruktura se dijeli na prometnu, vodnu i energetska. Slijedom toga dijele se na: - prometne površine: za građevine prometa i građevine veza koje mogu biti kopnene (ceste, željeznice, terminali, naftovodi, produktovodi, optički kabeli, itd.), riječne (luke, pristaništa itd.) i zračne (aerodromi, heliodromi) - površine za građevine vodovoda i odvodnje, za zahvat i distribuciju vode, navodnjavanje, te odvodnju oborinskih i otpadnih voda - površine za energetske građevine za proizvodnju, prijenos i distribuciju energenata (električna energija, plin, ugljen, nafta, itd.)*

#### *2.1. Građevine i zahvati od važnosti za Državu*

#### *2.1.2. Građevine infrastrukture*

#### *2.1.2.2. Vodne građevine*

*a) Regulacijske i zaštitne vodne građevine (nasipi, obaloutvrde i dr. temeljem Zakona o vodama):*

- *građevine na međudržavnim vodama Save, Kupe, Une i Gline*
- *građevine na ostalim vodotocima I. reda*

- retencije, akumulacije, lateralni kanali i druge građevine državnog značaj
- b) Građevine za osnovnu melioracijsku odvodnju, oteretni i lateralni kanali
- c) Građevine za korištenje voda: - vodoopskrbni sustav Moslavačka Posavina - vodoopskrbni sustav Petrinja -Sisak - akumulacije i sustavi za zahvat i dovod vode za navodnjavanje površina 500 ha i više - ribnjak u Lipovljanima
- d) Građevine za zaštitu voda - sustav za odvodnju otpadnih voda (kolektori, glavni odvodni kanali, rasteretne i retencijske građevine, uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, ispust i dr.) kapaciteta većeg od 100.000 ekvivalentnih stanovnika

## **6. UVJETI UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU (funkcionalni, prostorni i ekološki)**

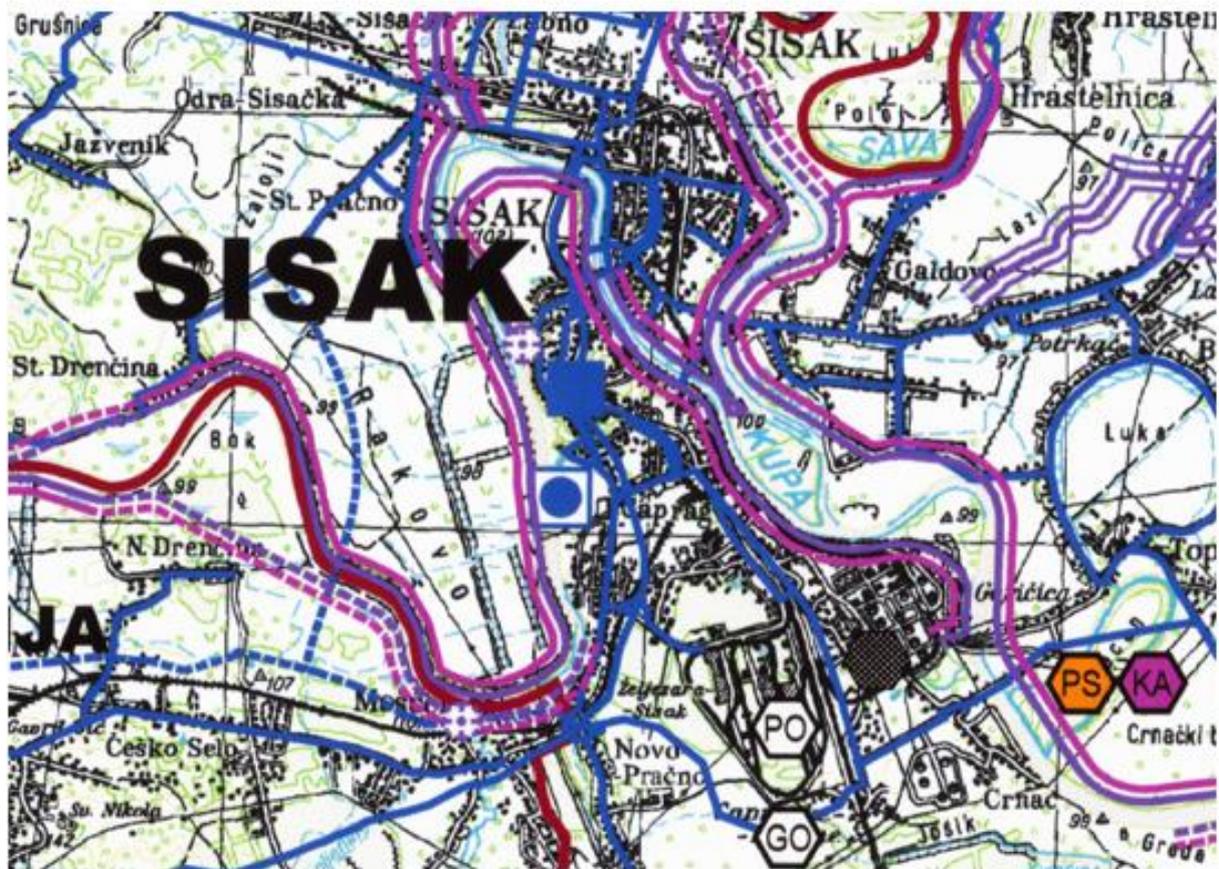
### **6.2. Vodnogospodarski sustav**

#### **6.2.1. Vodoopskrba**

Javna vodoopskrba na području Županije sustavno je rješavana uglavnom samo u većim urbanim sredinama te samo dio naselja ima riješenu odnosno djelomično riješenu opskrbu pitkom vodom na bazi 10 javnih i organiziranih vodoopskrbnih sustava. Rješenje vodoopskrbe na području Županije, zasniva se na širenju i razvitku postojećih sustava na temelju korištenja raspoloživih izvorišta i uz uvažavanje već izgrađenih vodovodnih građevina, prvenstveno magistralnih cjevovoda. Dugoročnim razvojem vodoopskrbe predviđa se međusobno povezivanje vodoopskrbnog sustava Županije s vodoopskrbnim sustavima susjednih Županija.

#### **6.2.3. Odvodnja**

Nijedan grad ili naselje na području Županije nema izgrađen cjelovit kanalizacijski sustav sa pripadajućim uređajima za pročišćavanje otpadnih voda. Postojećim sustavima odvodnje u većim naseljima pokriveni su dijelovi urbanih i radnih zona, dok prigradska područja i manja naselja nemaju izgrađen javni kanalizacijski sustav. Za prihvat otpadnih voda iz domaćinstava u naseljima bez kanalizacijskog sustava služe septičke jame, a recipijenti su vodotoci i melioracijski kanali. Planom je za sve veće urbane aglomeracije predviđena organizirana javna odvodnja (mješovitog, razdjelnog ili polurazdjelnog sustava ovisno o veličini naselja i gustoći izgrađenosti) koja uključuje uređaje za pročišćavanje odgovarajućeg kapaciteta s mehaničkim i biološkim dijelom. Dokumentima prostornog uređenja niže razine može biti predviđena izvedba i manjih podsustava odvodnje koji moraju obavezno uključivati sustav za pročišćavanje otpadnih voda. Industrijski pogoni obvezni su za svoje otpadne vode izgraditi vlastite sustave i uređaje ili ih putem predtretmana dovesti u stanje mogućeg prihvata na sustav javne odvodnje. Prikupljanje komunalnog mulja (nastalog kao ostatak nakon primarnog pročišćavanja voda) potrebno je organizirati radi njegove obrade i dorade na jednom mjestu. Za sve planirane prometnice projektirati sustav za odvodnju oborinskih onečišćenih voda.



TUMAČ ZNAKOVLA	
<b>GRANICE</b>	
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE	
	DRŽAVNA GRANICA
	ŽUPANIJSKA GRANICA
	OPĆINSKA GRANICA
	OBUHVAAT PROSTORNOG PLANA
<b>4. VODNOGOSPODARSKI SUSTAV</b>	
KORIŠTENJE VODA	
VODOOPSKRBA	
	AKUMULACIJA ZA VODOOPSRBU
	VODOZAHVAT/VODOCRPILIŠTE
	VODOSPREMA
	UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE PITKE VODE
	CRPNA STANICA
	MAGISTRALNI OPSKRBNI CJEVOVOD
	RIBNJAK
UREĐENJA VODOTOKA I VODA	
REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAVI	
	AKUMULACIJA/RETENCIJA (AV)N-za obranu od poplava navedenijavanih, AP-za obranu od poplava, AV-za navedenijavane, AV-akumulacija za vodoopscrbu.
	RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA
	NASIP (OBALU)TVRDI
	KANAL (DIREKTNI, LATERALNI)
	BRANA (USTAVA)
	ČEP
MELJORACIJSKA ODVOĐNJA	
	OSNOVNA KANALSKA MREŽA
	CRPNA STANICA
<b>5. OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA</b>	
	GRADEVINA ZA OBRADU I SKLADIŠTENJE OPASNOC OTPADA
	GRADEVINA ZA OBRADU I ODLAGANJE NEOPASNOC PROIZVODNOC OTPADA
	PRETOVARNA STANICA I REC KLAŽNOC DVORIŠTE
	KAZETA ZA AZBEST
	LOKACIJA ZA GOSPODARENJE GRADEVINSKOC OTPADOC

Slika 2.1. Prostorni plan SMŽ: 2. Infrastrukturni sustavi; 2.4. Korištenje voda i otpad.

## 2.1.2. Prostorni plan uređenja Grada Siska (PPUGS)

Prostorni plan uređenja Grada Siska (Službeni glasnik SMŽ 11/02, 12/06, 3/13 I 6/13) uvjete vezano za vodoopskrbu i odvodnju definira na sljedeći način:

### **5. Uvjeti za utvrđivanje koridora / trasa i površina za prometne i komunalne infrastrukturne sustave**

*Ovim Prostornim planom je predviđeno opremanje područja Grada Siska sljedećom prometnom i komunalnom infrastrukturom:*

- promet (cestovni, željeznički, riječni, zračni, poštanski, javne telekomunikacije),
- energetika (proizvodnja i cijevni transport nafte i plina, elektroenergetika),
- vodno gospodarstvo (korištenje voda, odvodnja otpadnih voda, uređenje vodotoka i voda, hidromelioracija)

### **5.2. Komunalna infrastruktura**

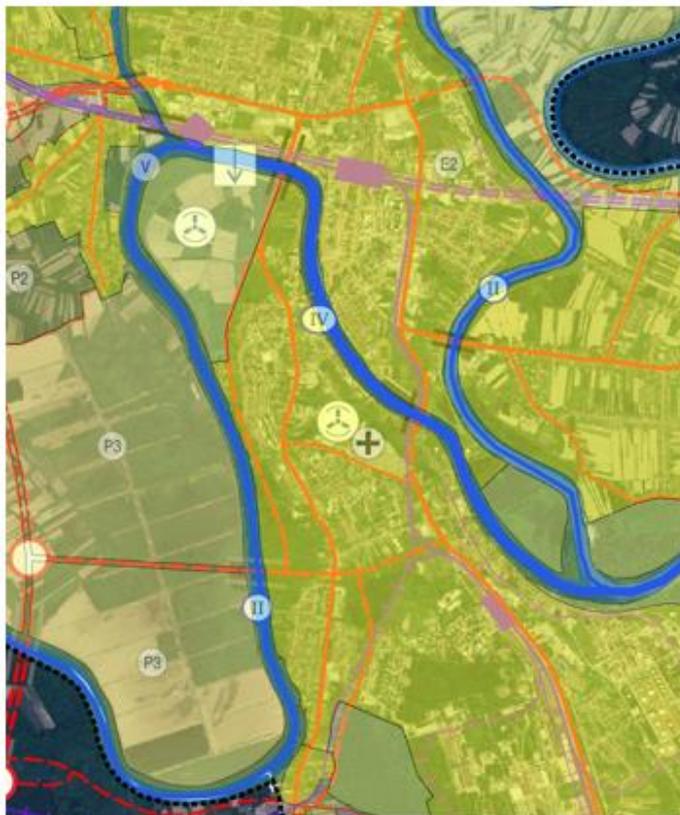
#### *Članak 93.*

*Predviđeno proširenje vodovodne mreže u cilju jednoličnije opskrbe pitkom vodom cijelog područja temeljeno je na dosadašnjoj koncepciji vodoopskrbe i to u svim područjima i za dijelove naselja koji do sada nisu obuhvaćeni vodoopskrbom. Najmanji profili cjevovoda na koji se priključuje hidrant treba iznositi  $\text{Æ} 100 \text{ mm}$ , a sekundarna mreža može biti do  $\text{Æ} 50 \text{ mm}$ . Na svim čvorovima vodovodne mreže potrebno je predvidjeti zaporne ventile smještene u betonska zasunska okna.*

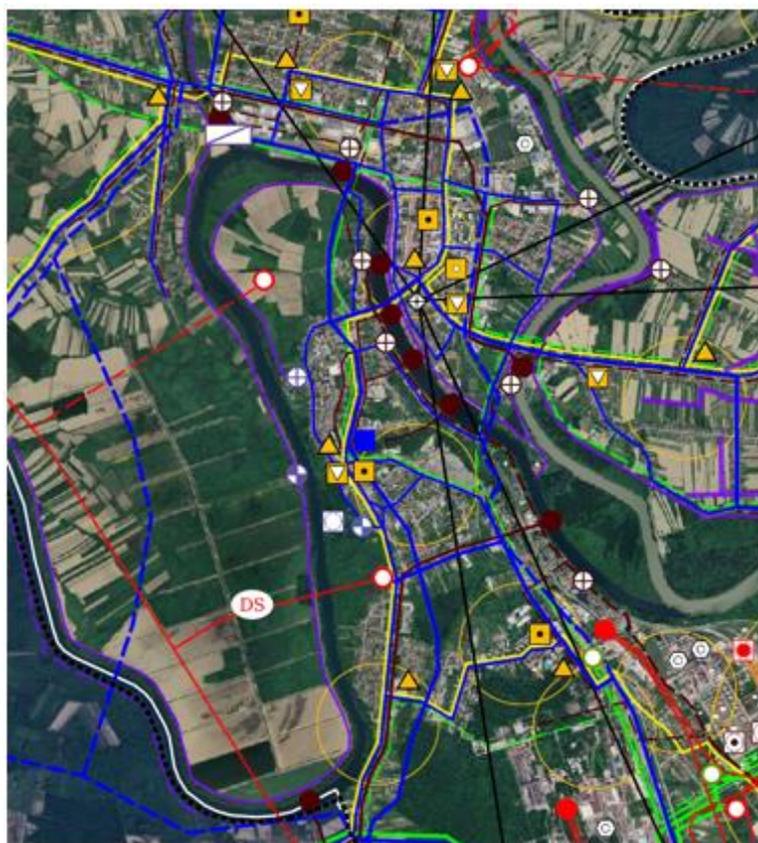
...

#### *Članak 94.*

*Pravilno rješenje odvodnje oborinskih i otpadnih voda preduvjet je zdravog urbanog razvoja. Sve otpadne vode treba prije ispuštanja u recipijent tretirati tako da se uklone sve štetne posljedice za okolinu, prirodu i recipijent. Rješenja odvodnje manjih naselja treba rješavati u skladu s Odlukom o odvodnji Grada Siska ili nekom drugom posebnom odlukom, dobro izvedenim, nepropusnim, trokomornim taložnicama s djelomičnim biološkim pročišćavanjem i njihovom urednom čišćenju i održavanju ili biodisk uređajima. Oborinska odvodnja manjih naselja predviđa se otvorenim kanalima i cestovnim jarcima do recipijenta. Ukoliko se u okviru manjih naselja izgrade gospodarski pogoni ili farme nužno je otpadnu vodu tretirati do potrebne razine prije ispuštanja u recipijent. Treba predvidjeti takav sustav odvodnje kojim će se, prema kategorizaciji, vodotoke zadržati na razini zahtijevane kategorije, a to se odnosi i na sve potoke koji se koriste za odvodnju. Usvojeni sustav odvodnje grada Siska je mješoviti s rasterećenjima oborinskih voda, te transportom otpadnih voda na lokaciju budućeg zajedničkog uređaja za pročišćavanje. Otpadne vode budućeg razdjelnog sustava odvodnje gravitirajućih naselja, pročišćavat će se na zajedničkom uređaju za pročišćavanje.*



Slika 2.2. Prostorni plan Grada Siska: 1. Korištenje i namjena površina. Izvor: <https://gis.sisak.hr/>



## 2. Infrastruktura

- |   |  |
|---|--|
| Granica obuhvata PPUG                       | Nasip_Planirano                            |
| Brana_Planirano                             | Nasip_Postojeće                            |
| Dalekovod 110 kv_Planirano                  | Osnovna kanalska mreža                     |
| Dalekovod 110 kv_Postojeće                  | Ostali odvodni kanali_Planirano            |
| Dalekovod 220 kv_Planirano                  | Ostali odvodni kanali_Postojeće            |
| Dalekovod 220 kv_Postojeće                  | Ostali vodoopskrbni cjevovod_Planirano     |
| Dalekovod 400 kv_Planirano                  | Ostali vodoopskrbni cjevovod_Postojeće     |
| Detaljna kanalska mreža                     | Oteretni kanal_Planirano                   |
| Elektroničke komunikacijske zone            | Oteretni kanal_Postojeće                   |
| Glavni odvodni kanal_Planirano              | Produktovod_Planirano                      |
| Glavni odvodni kanal_Postojeće              | Radijski koridor                           |
| Magistralni naftovod_međunarodni_Planirano  | Srednjetačni plinovod (4 bara)_Planirano   |
| Magistralni naftovod_međunarodni_Postojeće  | Srednjetačni plinovod (4 bara)_Postojeće   |
| Magistralni naftovod_Planirano              | Svjetlovodni kabel                         |
| Magistralni naftovod_Postojeće              | Visokotlačni plinovod (12 bara)_Planirano  |
| Magistralni plinovod (50 bara)_Planirano    | Visokotlačni plinovod (12 bara)_Postojeće  |
| Magistralni plinovod (50 bara)_Postojeće    | Akumulacija za obranu od poplava_Planirano |
| Magistralni vodoopskrbni cjevovod_Planirano | Odlagalište otpada                         |
| Magistralni vodoopskrbni cjevovod_Postojeće | Retencija za obranu od poplava_Planirano   |
|   | Retencija za obranu od poplava_Postojeće   |

Slika 2.3. Prostorni plan Grada Siska: 2. Infrastruktura. Izvor: <https://gis.sisak.hr/>

## 2.2. Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata

### 2.2.1. Klimatološka obilježja

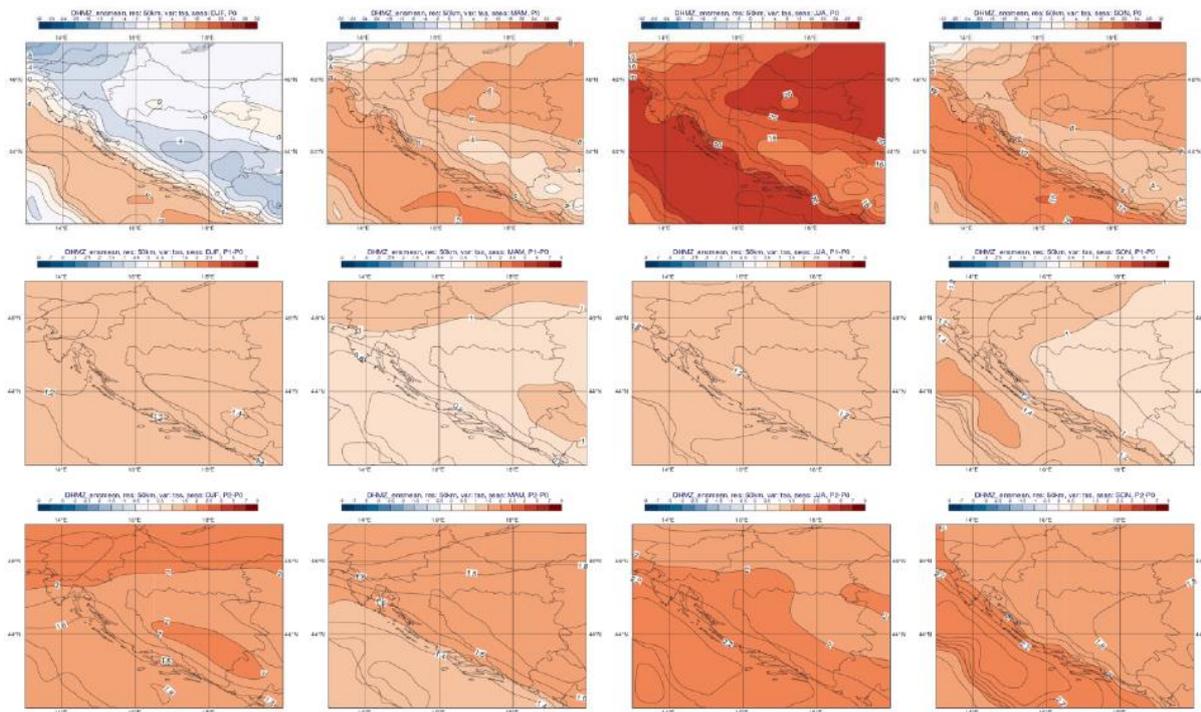
#### **Klimatske promjene**

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. navedeno je sljedeće:

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. i 2041.-2070. analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM). Cm5. EC-Earth. MPI-ESM i HadGEM2. na horizontalnoj rezoluciji od 50 km. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 scenariju IPCC- ja po kojem se očekuje umjereni porast stakleničkih plinova do konca 21. stoljeća. Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (ensemble) iz četiri individualne integracije RegCM modelom. Svi izračuni napravljeni su na super-računalu VELEbit u Sveučilišnom računskom centru (SRCE) u Zagrebu.

#### **Temperatura zraka**

U čitavoj Hrvatskoj očekuje se u budućnosti porast srednje temperature zraka u svim sezonama. U razdoblju 2011.-2040. taj bi porast mogao biti od 0.7 do 1.4 °C; najveći u zimi i u ljeto, a nešto manji u proljeće. Slično srednjoj dnevnoj temperaturi očekuje se porast srednje maksimalne i srednje minimalne temperature. Do 2040. najveći porast bi za maksimalnu temperaturu iznosio do 1.5 °C, a za minimalnu temperaturu do 1.4 °C; do 2070. projicirani porast maksimalne temperature bio bi 2.2 °C. a minimalne do 2.4 °C. U razdoblju 2011.-2040. (Pl). očekuje se u svim sezonama porast prizemne temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature gotovo je identičan zimi i ljeti - između 1.1 i 1.2 °C. U proljeće u većem dijelu Hrvatske prevladava nešto manji porast; malo više od 1 °C u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. Sve individualne realizacije također daju porast temperature. Rezultati variraju između 0-0.5 °C u proljeće i ljeto kad RegCM koristi rubne uvjete EC-Earth modela, sve do 2.5-3 °C u zimi i jesen uz rubne uvjete HadGEM2 modela. U razdoblju do 2070. najveći porast srednje temperature zraka, do 2.2 °C, očekuje se na Jadranu u ljeto i jesen. Nešto manji porast mogao bi biti u jesen u većem dijelu Hrvatske. U zimi i proljeće je prostorna razdioba porasta temperature obrnuta od one ljeto i jesen: porast je najmanji na Jadranu a veći prema unutrašnjosti. U proljeće je porast srednje temperature od 1.4 do 1.6 °C na Jadranu i postupno raste do 1.9 °C u sjevernim krajevima (Slika 2.4).



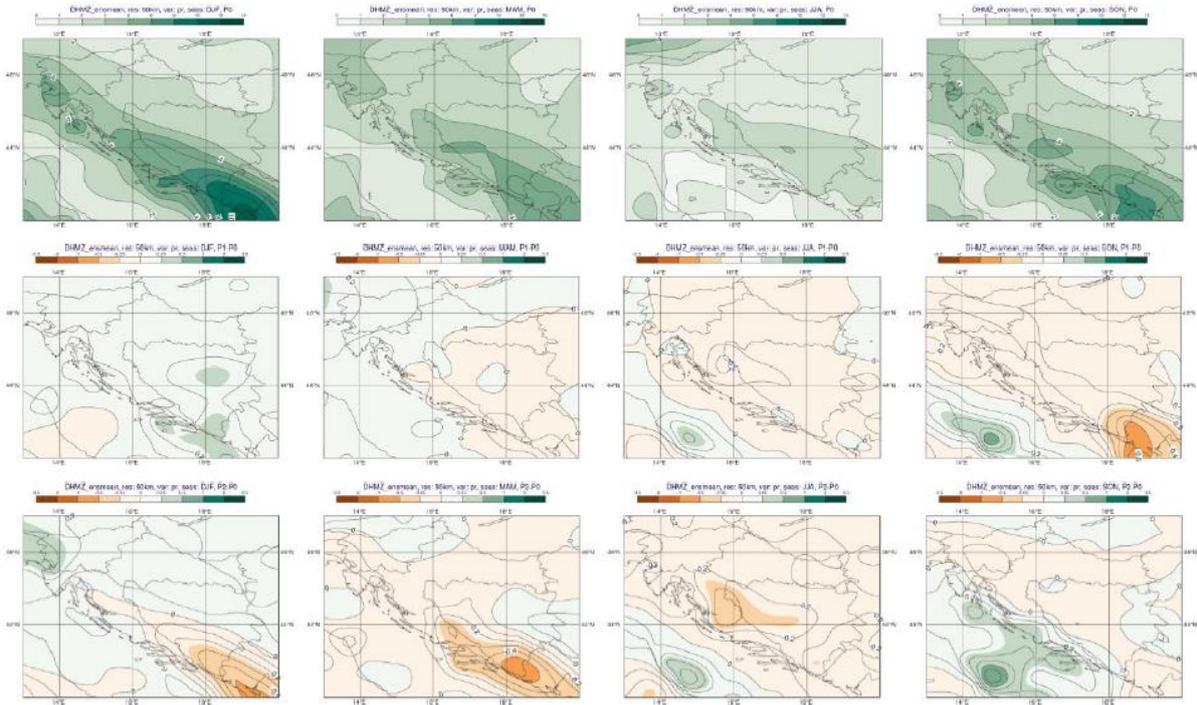
Slika 2.4 Temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.

## Oborine

U razdoblju 2011.-2040. očekuje se manji porast količine oborine u zimi i u većem dijelu Hrvatske u proljeće, dok bi u ljeto i jesen prevladavalo smanjenje količine oborine. Ove promjene u budućoj klimi bile bi između 5 i 10% (u odnosu na referentno razdoblje), tako da ne bi imale značajniji utjecaj na godišnje prosjeke ukupne količine oborine. Do 2070. očekuje se daljnje smanjenje ukupne količine oborine u svim sezonama osim u zimi, a najveće smanjenje bilo bi do 15%.

U budućoj klimi 2011.-2040. projicirana promjena ukupne količine oborine ima različit predznak: dok se u zimi i za veći dio Hrvatske u proljeće očekuje manji porast količine oborine, u ljeto i u jesen prevladavat će smanjenje količine oborine u čitavoj zemlji (Slika 2.5 sredina). Porast količine oborine je u zimi manji od 20 mm u sjevernim i središnjim krajevima; u proljeće je porast u zapadnim predjelima još i manji. Ljetno smanjene količine oborine je također zanemarivo, a slično je i u jesen u većem dijelu zemlje, osim na krajnjem jugu gdje će smanjenje biti nešto izraženije - do otprilike oko 40 mm. Najveće smanjenje količine oborine je uz rubne uvjete Cm5 modela - preko 90 mm u jesen u južnoj Hrvatskoj.

U razdoblju P2 očekuje se u svim sezonama osim u zimi smanjenje količine oborine (Slika 2.5).



Slika 2.5 Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.

## Ostalo

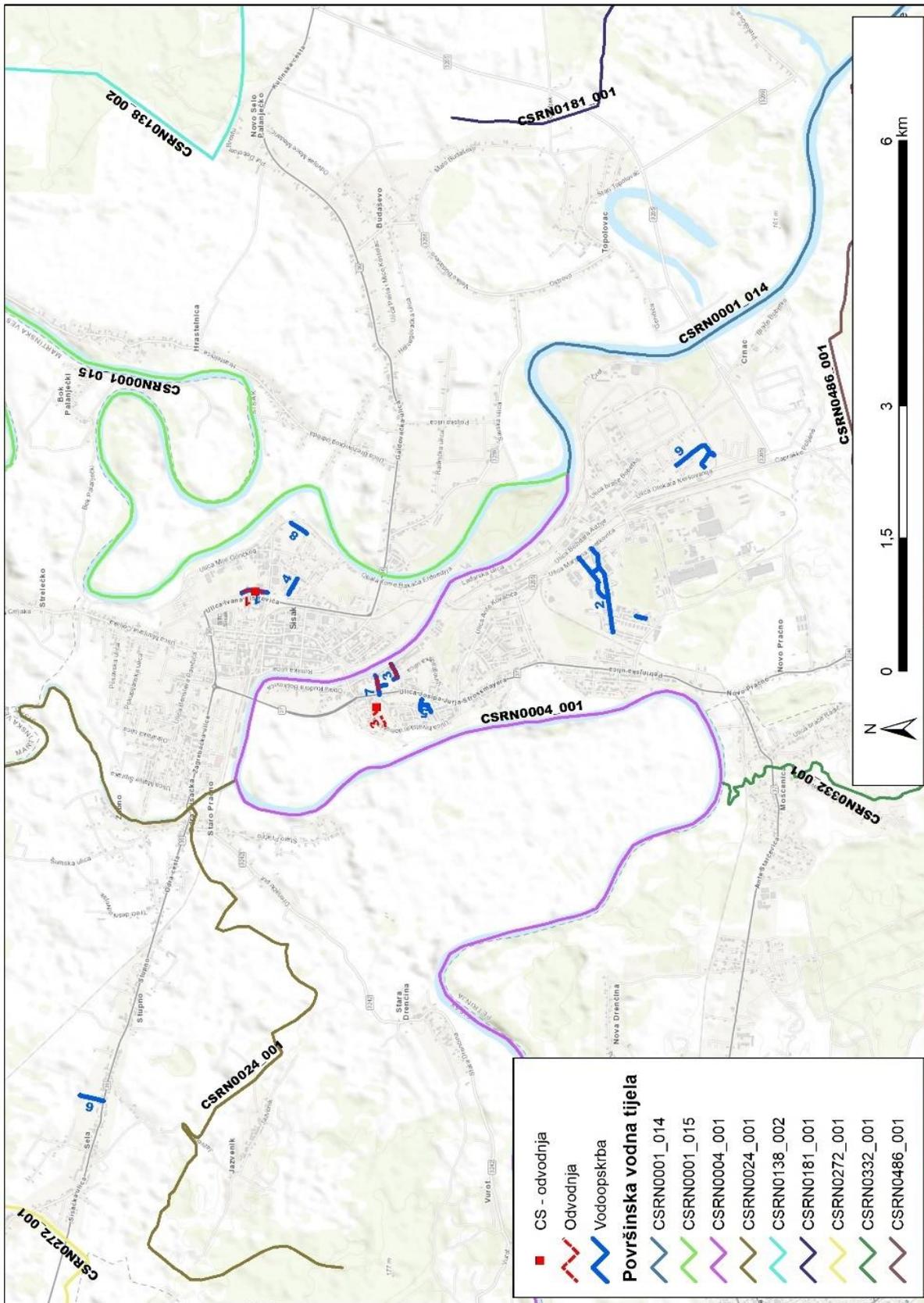
Očekivana promjena sunčanog zračenja je 2-5%, ali je suprotnih predznaka: smanjenje u zimi i u proljeće, a povećanje u ljeto i jesen. Maksimalna brzina vjetra ne bi se značajno mijenjala.

### 2.2.2. Vode i vodna tijela

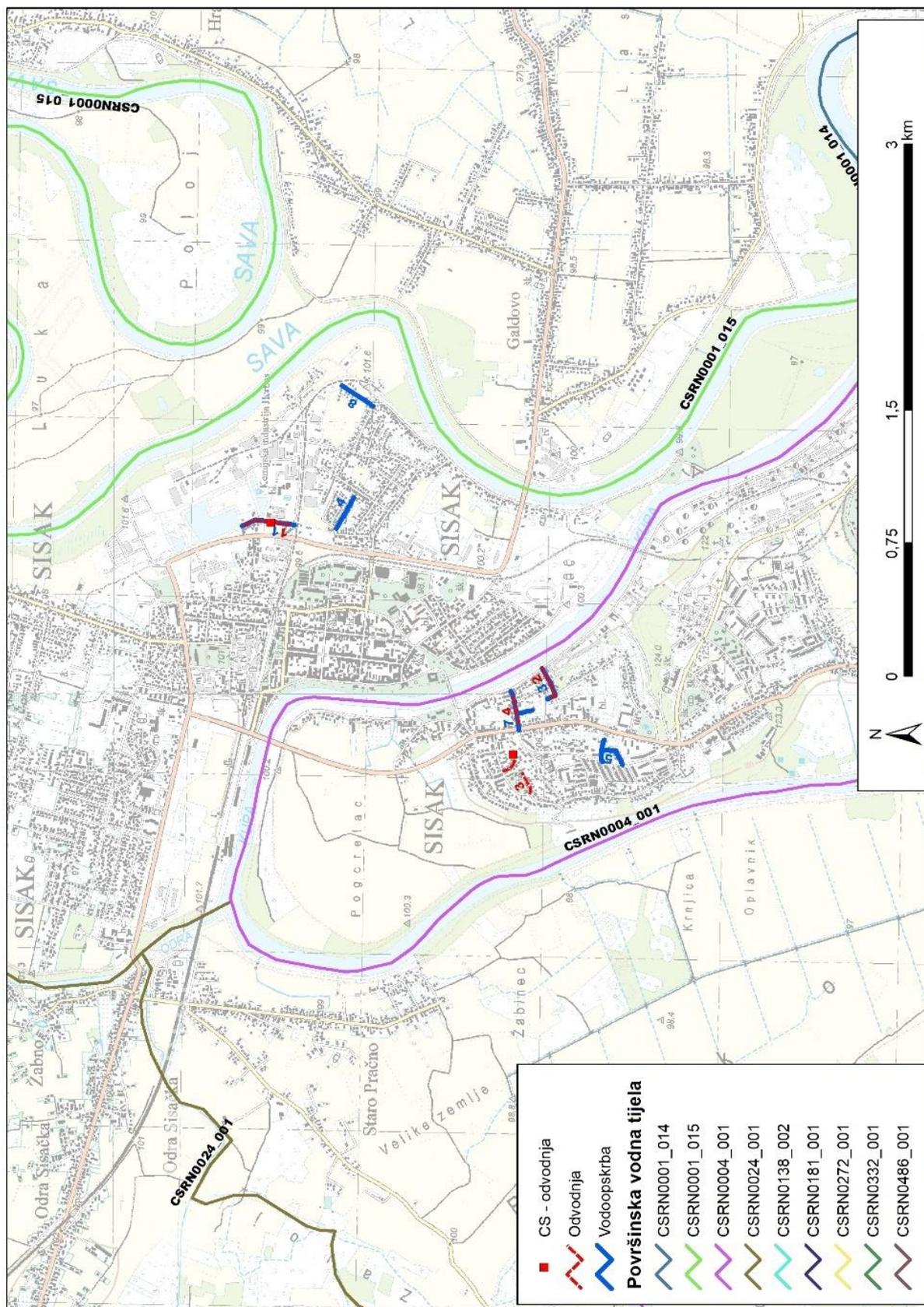
Na području obuhvata zahvata nalaze se 9 površinskih vodnih tijela tekućica: CSRN0001\_014, CSRN0001\_015, CSRN0004\_001, CSRN0024\_001, CSRN0138\_002, CSRN0181\_001, CSRN0272\_001, CSRN0332\_001 i CSRN0486\_001 (Slika 2.6). Najbliža vodna tijela zahvatu, na udaljenosti manjoj od 1 km, su vodno tijelo CSRN0004\_001 koje je u vrlo lošem ekološkom stanju, dobrom kemijskom te ukupno u lošem stanju i vodno tijelo CSRN0001\_015 koje je u vrlo lošem ekološkom stanju, dobrom kemijskom stanju te je ukupno u vrlo lošem stanju, dok se ostala vodna tijela nalaze na udaljenosti od 1 km i više od zahvata ().

Zahvat se nalazi na podzemnim vodnim tijelima CSGI\_28 – LEKENIK – LUŽANI i CSGI\_31 – KUPA (Slika 2.10). Količinsko i kemijsko stanje im je procijenjeno kao dobro, kao i ukupno stanje.

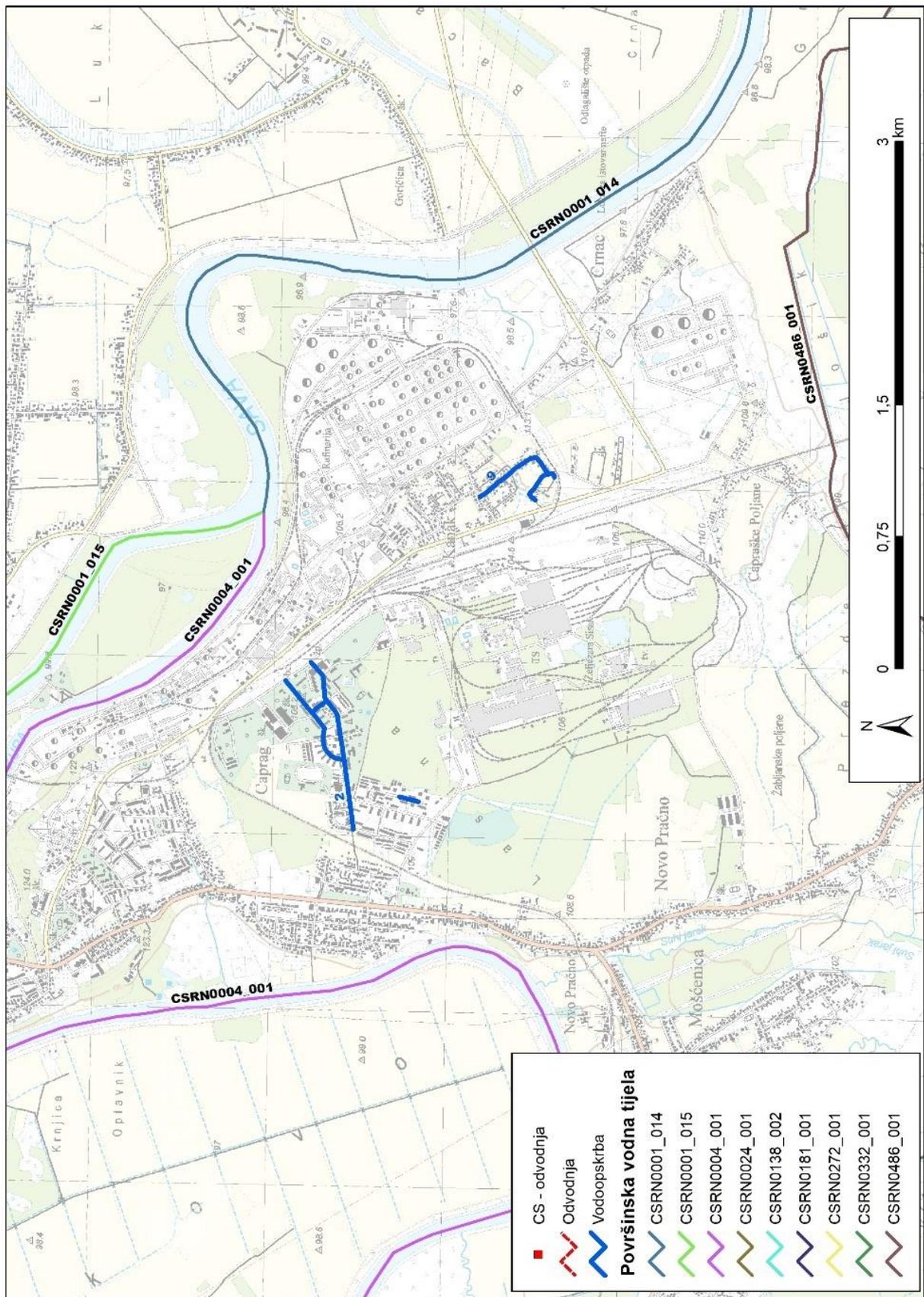
Stanje relevantnih vodnih tijela prikazano je u Izvratku iz Registra vodnih tijela (Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021).



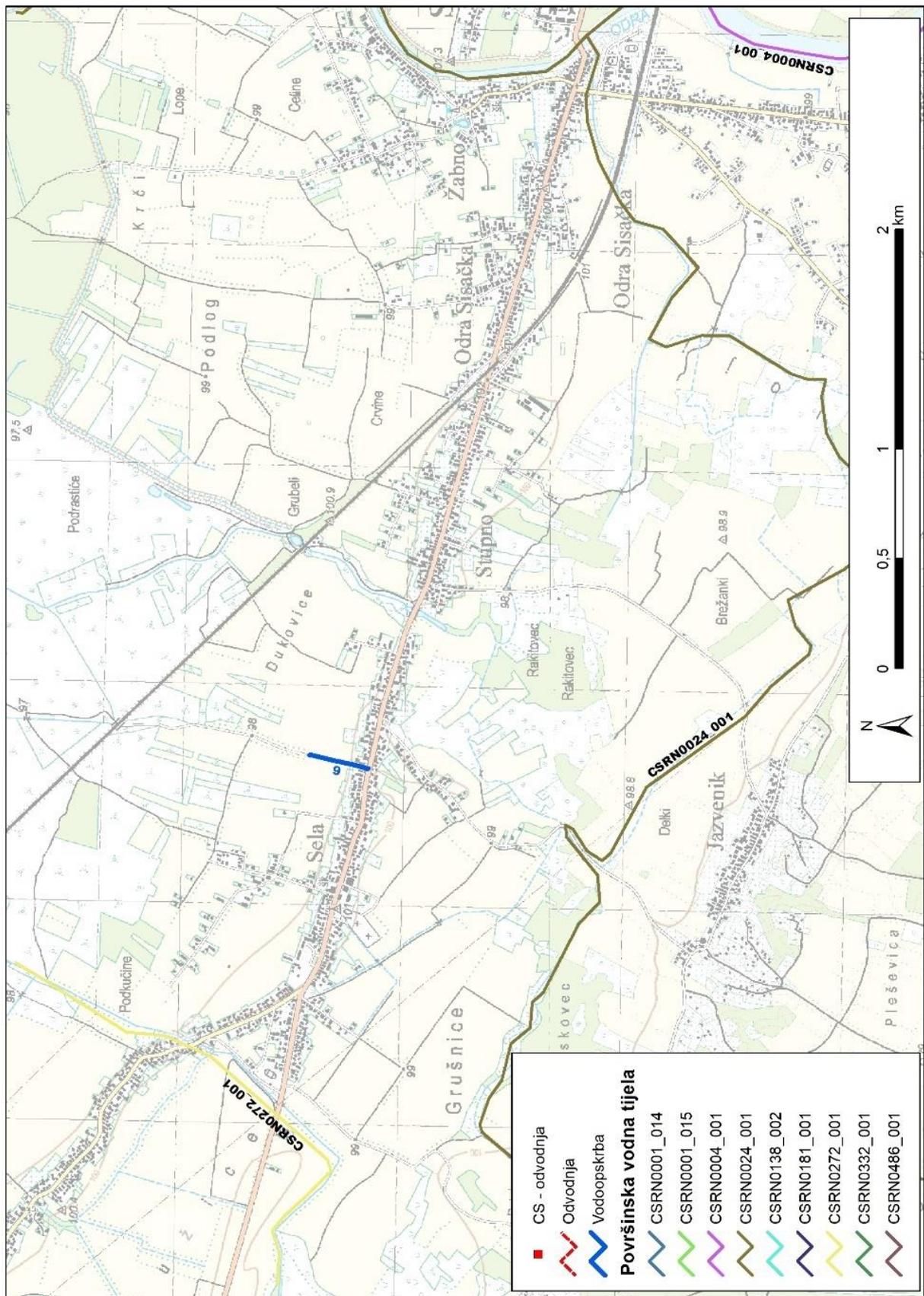
Slika 2.6 Zahvat u odnosu na površinska vodna tijela - pregled (Izvor: Hrvatske vode)



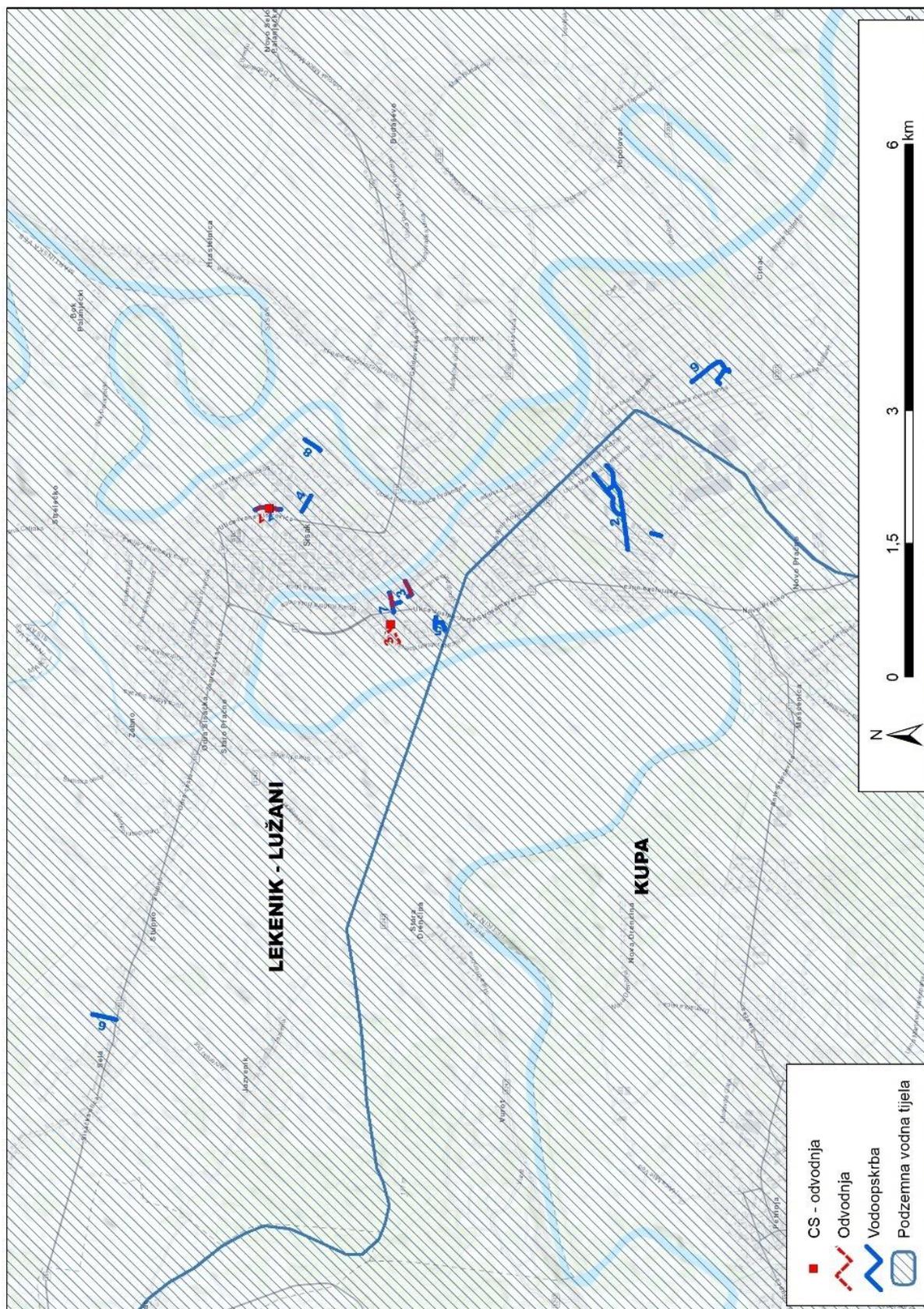
Slika 2.7 Zahvat u odnosu na površinska vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)



Slika 2.8 Zahvat u odnosu na površinska vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)



Slika 2.9 Zahvat u odnosu na površinska vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)

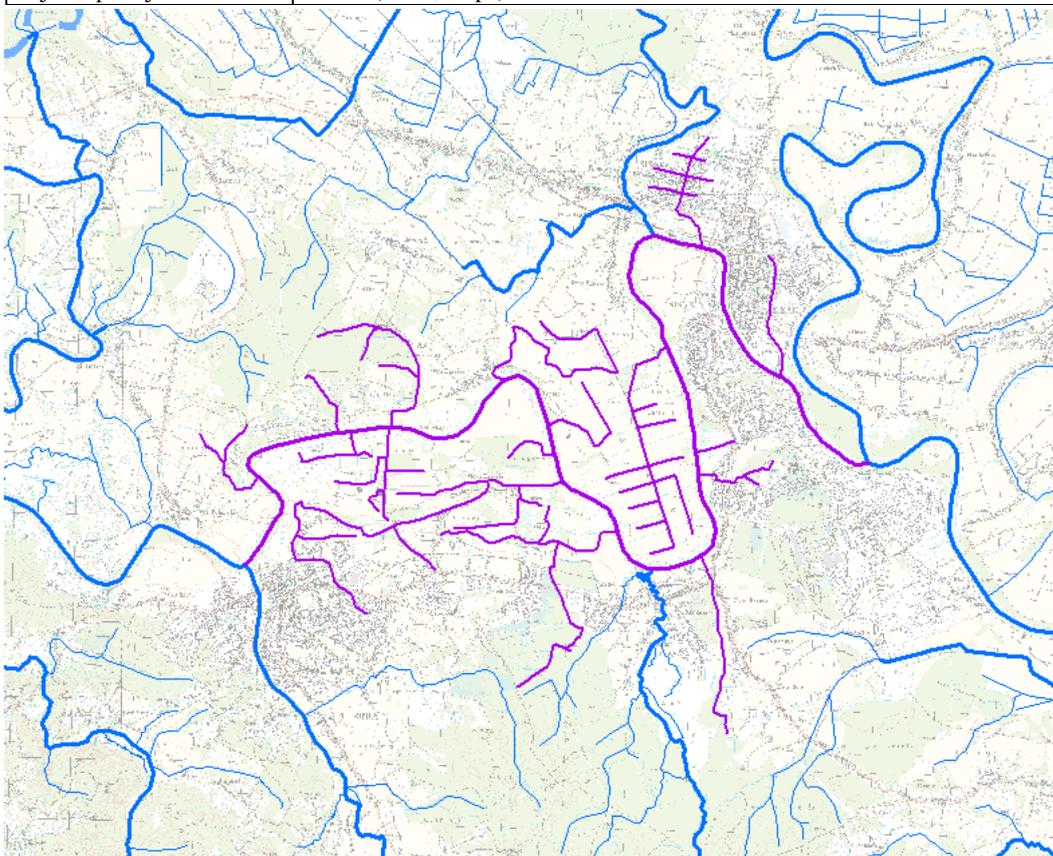


Slika 2.10 Zahvat u odnosu na podzemna vodna tijela

## **Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela**

### **Vodno tijelo CSRN0004\_001, Kupa**

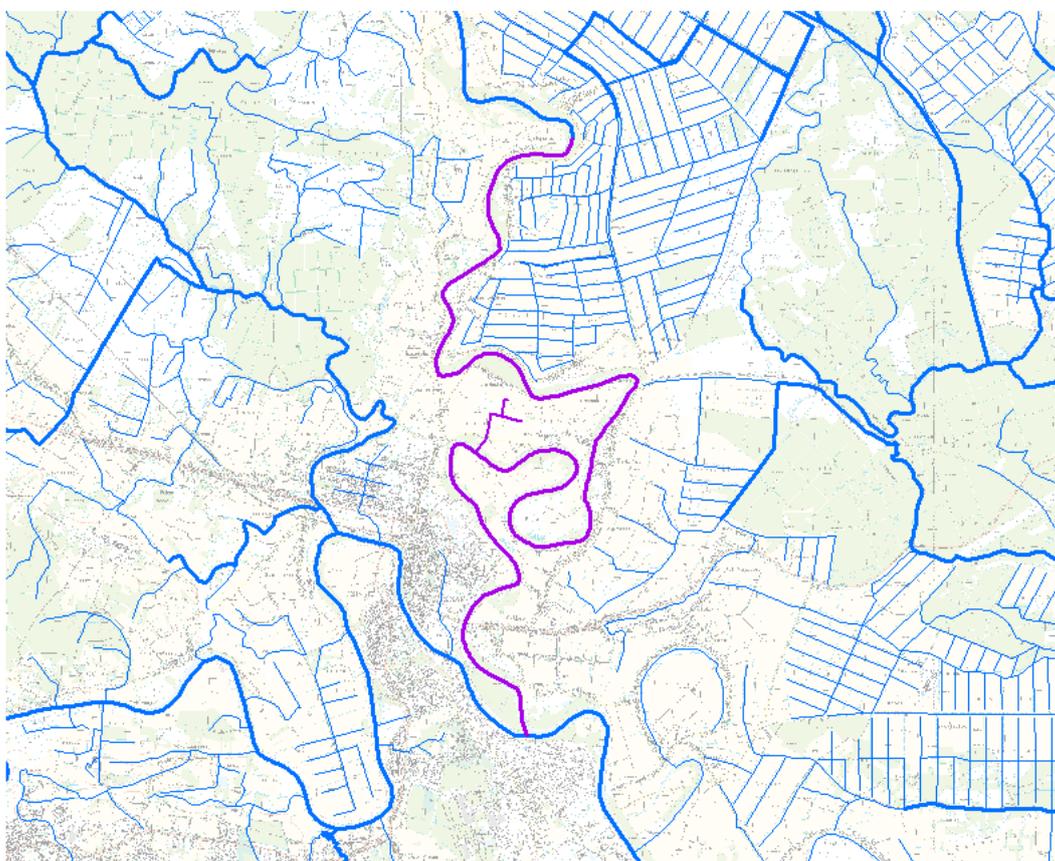
<b>OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0004_001</b>	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0004_001
Naziv vodnog tijela	Kupa
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - izvorište locirano u Dinarskoj ekoregiji (5A)
Dužina vodnog tijela	23.6 km + 64.5 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija, ICPDR
Tijela podzemne vode	CSGI-28, CSGI-31
Zaštićena područja	HR-BWI-INLAND_1610KPT1, HR53010013*, HR2000642*,
Mjerne postaje kakvoće	16001 (Sisak, Kupa)



STANJE VODNOG TIJELA CSRN0004_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	vrlo loše vrlo loše dobro vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše dobro vrlo dobro dobro	dobro nema ocjene dobro vrlo dobro dobro	dobro nema ocjene dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve nema procjene postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrozoobentos	vrlo loše dobro vrlo loše	vrlo loše dobro vrlo loše	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro vrlo dobro dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA:  NEMA Ocjene: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin  DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

## Vodno tijelo CSRN0001\_015, Sava

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0001_015	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0001_015
Naziv vodnog tijela	Sava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - donji tok Save i Drave (5C)
Dužina vodnog tijela	26.5 km + 1.74 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija, ICPDR
Tijela podzemne vode	CSGI-28
Zaštićena područja	HR1000004, HR53010006*, HR2000642*, HR2001311*,
Mjerne postaje kakvoće	10012 (Galdovo, Sava)



0 2 4 6 8 10 12 km



STANJE VODNOG TIJELA CSRN0001_015					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno dobro vrlo dobro dobro	vrlo loše umjereno dobro vrlo dobro vrlo loše	vrlo loše nema ocjene dobro vrlo dobro vrlo loše	vrlo loše nema ocjene dobro vrlo dobro vrlo loše	ne postiže ciljeve nema procjene procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrozoobentos	umjereno umjereno umjereno	umjereno umjereno umjereno	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro vrlo dobro dobro dobro	dobro vrlo dobro dobro dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro vrlo loše dobro	vrlo loše dobro vrlo dobro vrlo loše dobro	vrlo loše dobro vrlo dobro vrlo loše dobro	vrlo loše dobro vrlo dobro vrlo loše dobro	ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA:            Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava            NEMA Ocjene: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin            DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklortilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

## Podzemna vodna tijela

### Stanje tijela podzemne vode CSGI\_28 – LEKENIK - LUŽANI

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

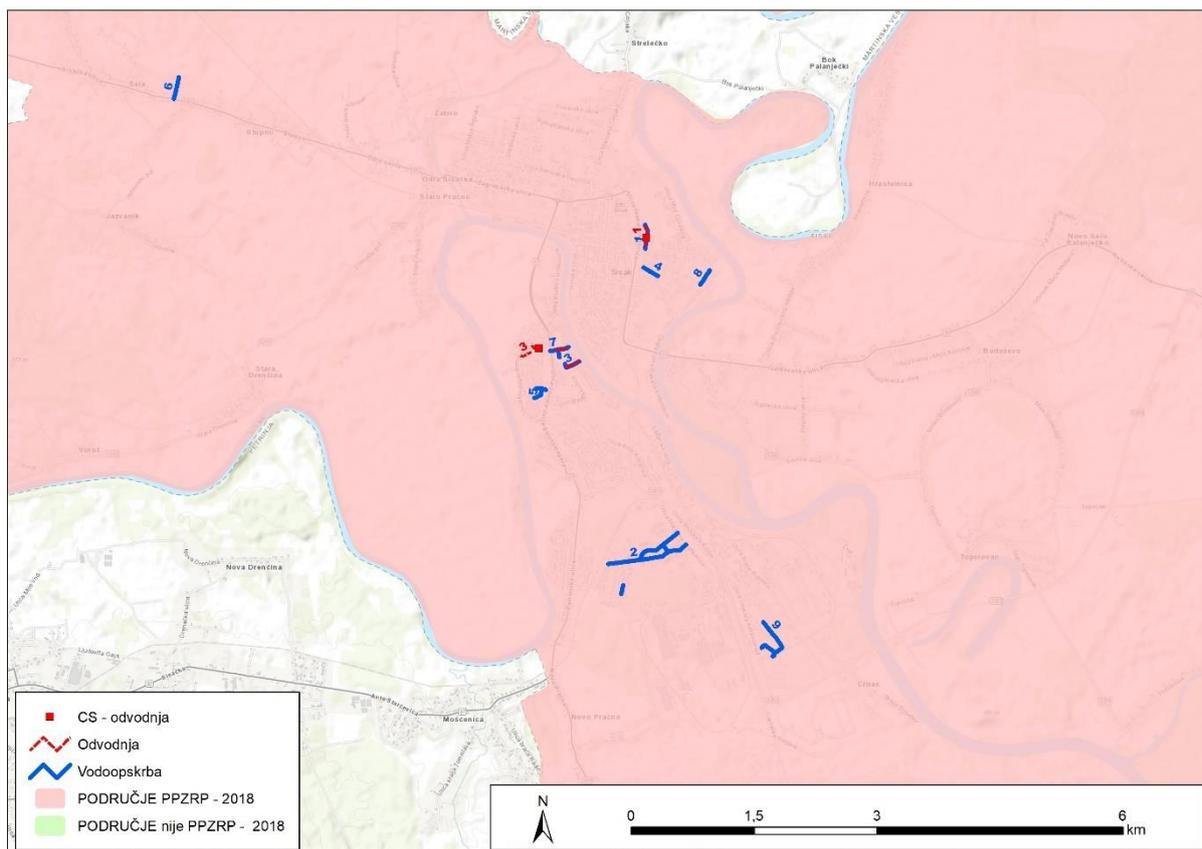
### Stanje tijela podzemne vode CSGI\_31 – KUPA

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

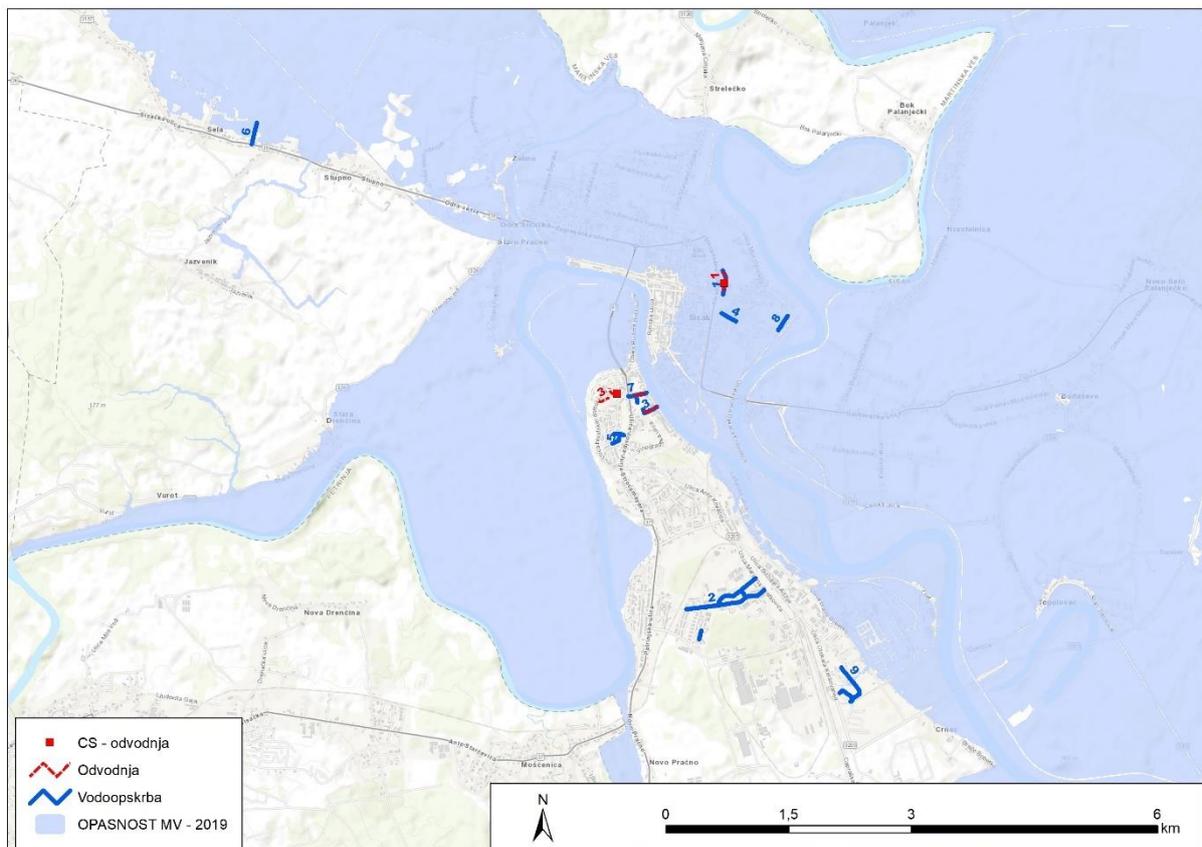
### 2.2.3. Poplavni rizik

S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani zahvat spada u područje koje je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavlivanja (PPZRP) - Slika 2.11. Zahvat se dijelom nalazi unutar područja male opasnosti (zahvati vodoopskrbe 1, 4, 6, i 8 i zahvat 1 odvodnje), a većinom izvan područja srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja, osim zahvata vodoopskrbe 6 (Slika 2.12 - Slika 2.14).

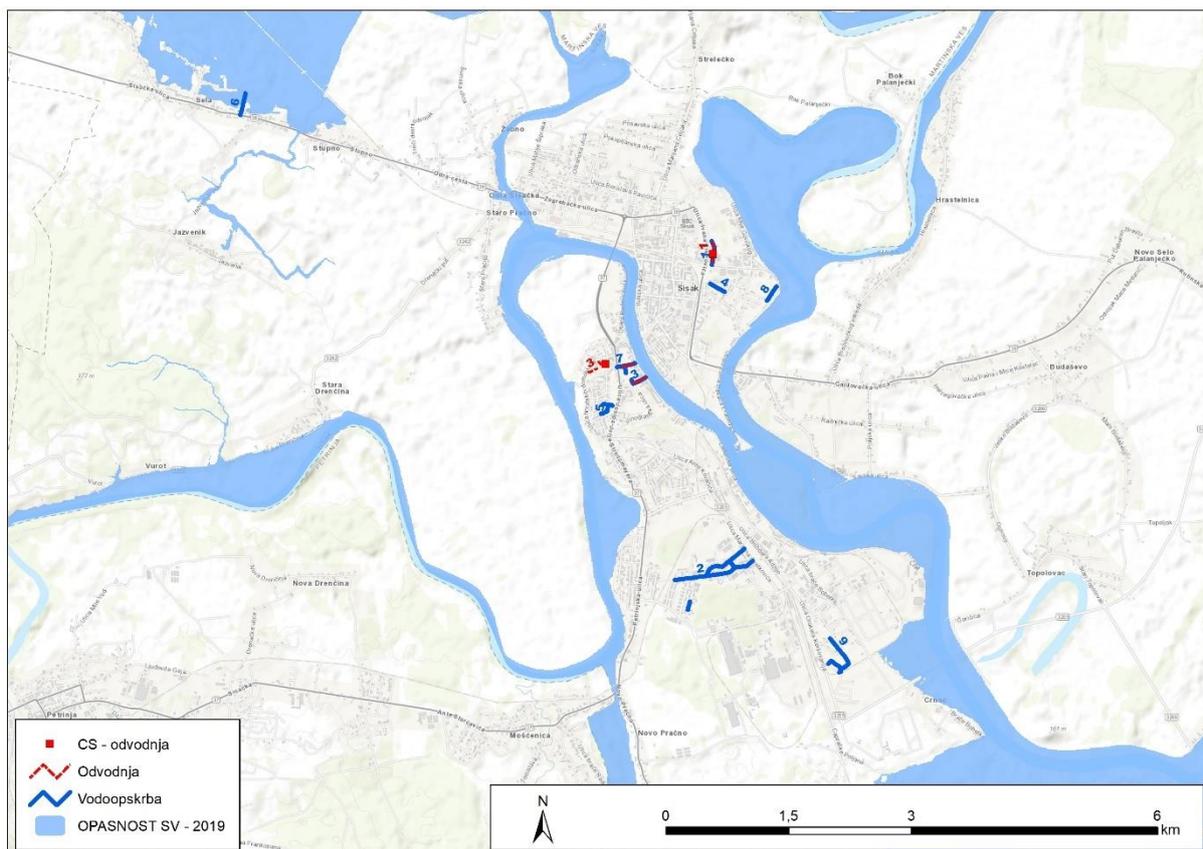
Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 124., 125. i 126. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19), i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, i nisu prilagođene drugim namjenama. U obzir su uzeti podaci sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava, Hrvatske vode, 2019.



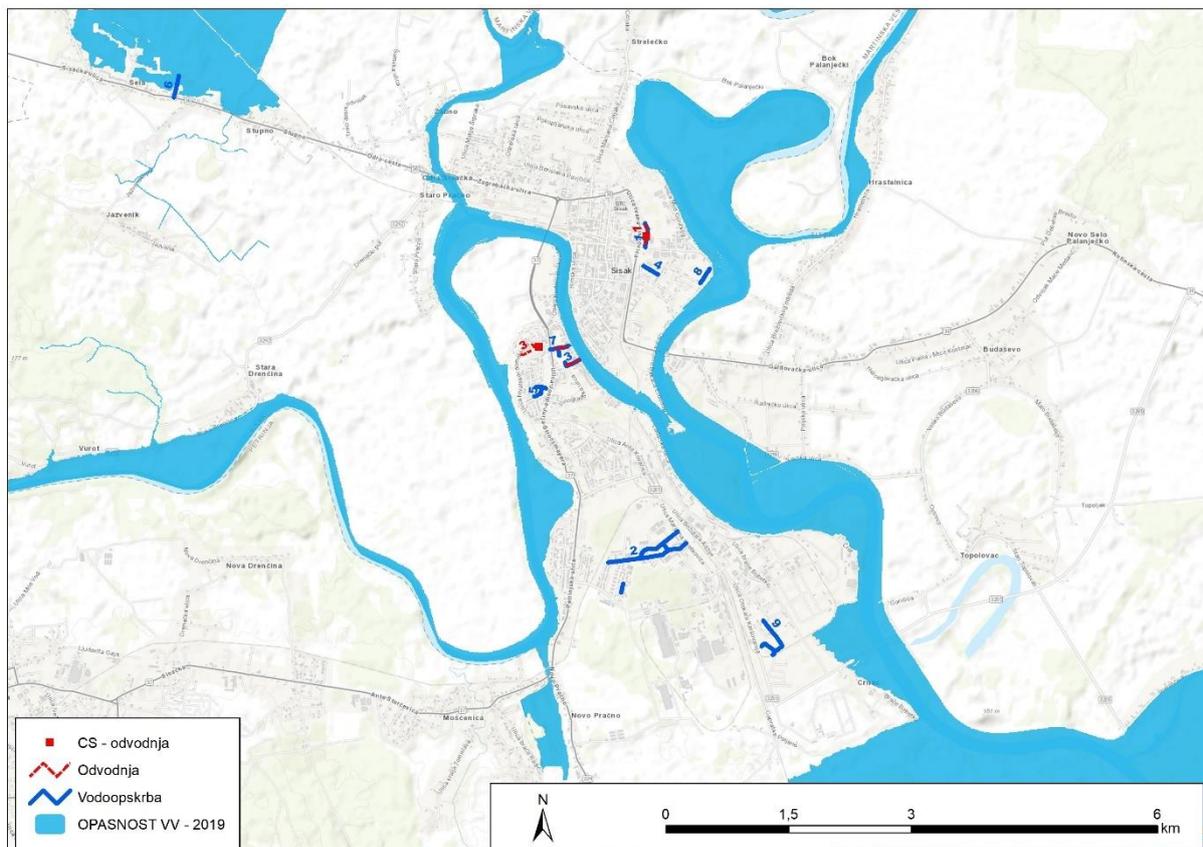
Slika 2.11 Prethodna procjena rizika o poplavi, PPZRP – 2018, Hrvatske vode



Slika 2.12 Područja male vjerojatnosti pojavljivanja - 2019, Hrvatske vode



Slika 2.13 Područja srednje vjerojatnosti pojavljivanja - 2019, Hrvatske vode



Slika 2.14 Područja velike vjerojatnosti pojavljivanja - 2019, Hrvatske vode

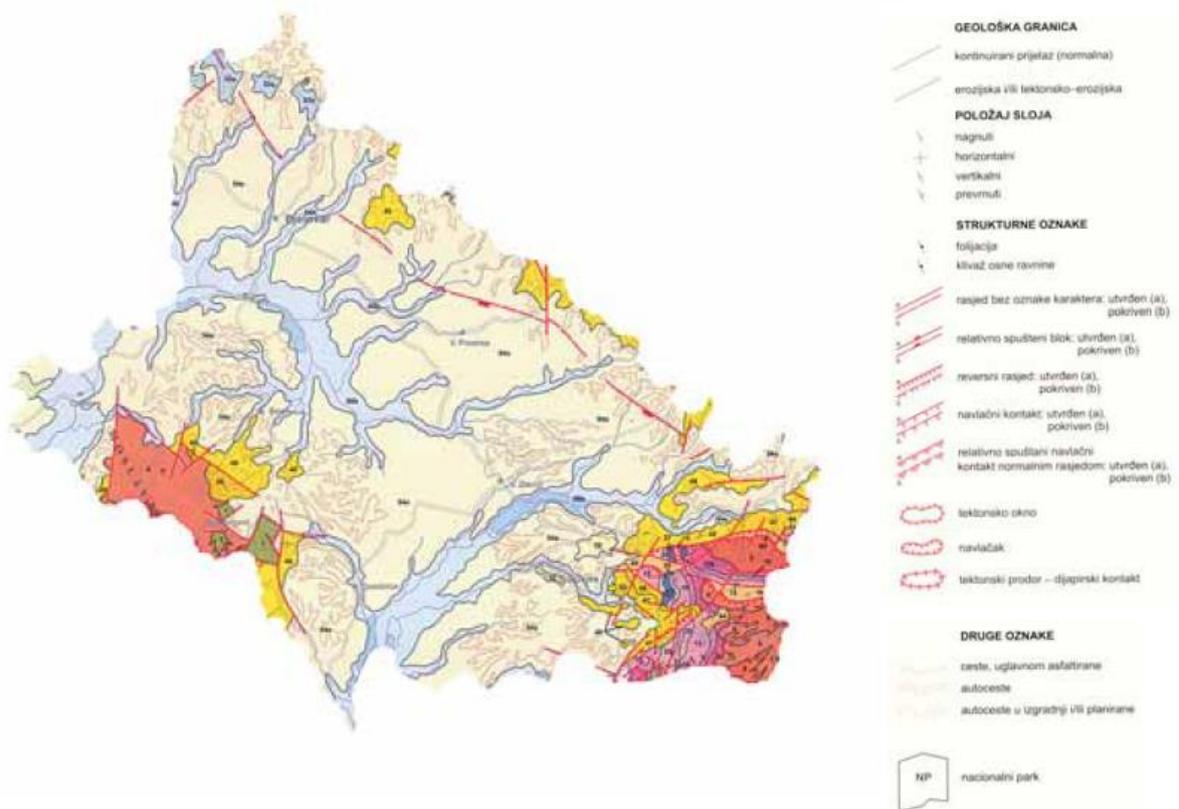
#### 2.2.4. Reljefne, geološke i hidrogeološke značajke

Područje Grada Siska izduženog je oblika, tako da se prostire 45 km u smjeru sjeverozapad-jugoistok uzduž rijeka Save, Kupe, Odre i Lonje, te zahvaća krajnji jugoistočni dio Turopolja i jugozapadni dio Lonjskog polja. Nalazi se u središnjem dijelu Sisačko-moslavačke županije i graniči sa slijedećim jedinicama lokalne samouprave; sa sjevera općinama Martinska Ves, Velika Ludina i Popovača i Gradom Kutinom, sa istoka općinama Lipovljani i Jasenovac, s juga općinama Sunja i Mečenčani i Gradom Petrinjom, te sa zapada općinom Lekenik.

U topografskom smislu područje Grada Siska izrazito je nizinsko područje uz rijeke Savu, Kupu, Odru i Lonju s vrlo malim brežuljkastim područjem krajnjih padina Zrinske gore (Klobučak, Madžari). To je podneblje oranica i riječnih dolina Posavine i Pokuplja. Vegetacijski ga karakteriziraju poplavne šume hrasta lužnjaka u zajednici s grabom i jasenom. Na degradiranim terenima, gdje su uništene i iskrčene prvobitne prirodne šume lužnjaka, jasena i vrbe proširili su se vlažni travnjaci koji pokrivaju velike površine Posavine i Pokuplja.

Sisačko-moslavačka županija nalazi se u tektonskom smislu u području koje predstavlja graničnu zonu između Panonskog bazena i unutrašnjih Dinarida. Sisačko-moslavačka županija na sjeveroistoku obuhvaća jugozapadne obronke Psunja i Moslavačke gore izgrađene najvećim dijelom od neogenskih naslaga, a samo malim dijelom zahvaća mlađe paleozojske magmatske i metamorfne stijene Moslavačke gore. Prema jugozapadu se pravcem SZ-JI pruža prostor Savske potoline s obje strane omeđen rubnim rasjedima koji su nastali tijekom mezozoika, a najaktivniji su bili za vrijeme paleogena i miocena, duž kojih je došlo do spuštanja terena. Prostor Savske potoline pokriven je klastičnim slatkovodnim naslagama i lesom. Jugozapadno od Savske potoline su rasjednuti kompleks Banovine i Zrinske gore te dijelovi Vukomeričkih gorica i Petrove gore. Najstarije stijene predstavljaju klastične i karbonatne naslage mlađeg paleozoika na samom jugu Zrinske i Petrove gore. U ovom području još se nalaze trijaski i kredni sedimentni stijene te stijene ofiolitnog kompleksa i s njima vezane metamorfne stijene jurske starosti. Uz ove stijene veliki je dio područja prekriven neogenskim i kvartarnim naslagama.

Grad Sisak sa svih je strana okružen vodenim tokovima. Kako zbog nizinskog zemljišta rijeke Sava, Kupa i Odra imaju malen pad, meandriraju što dovodi do njihovog sporog toka. Vodostaji rijeka Save i Kupe imaju značajke aluvijalnog režima te su prvenstveno pod utjecajem godišnjeg rasporeda i količine padalina. Najviši vodostaji su zabilježeni u kasnu jesen (studeni i prosinac) i rano proljeće (ožujak i travanj). Najniži vodostaji su za vrijeme ljeta (kolovoz, rujna, srpanj) sa sekundarnim minimumom u siječnju.



**TUMAČ OZNAKA:**

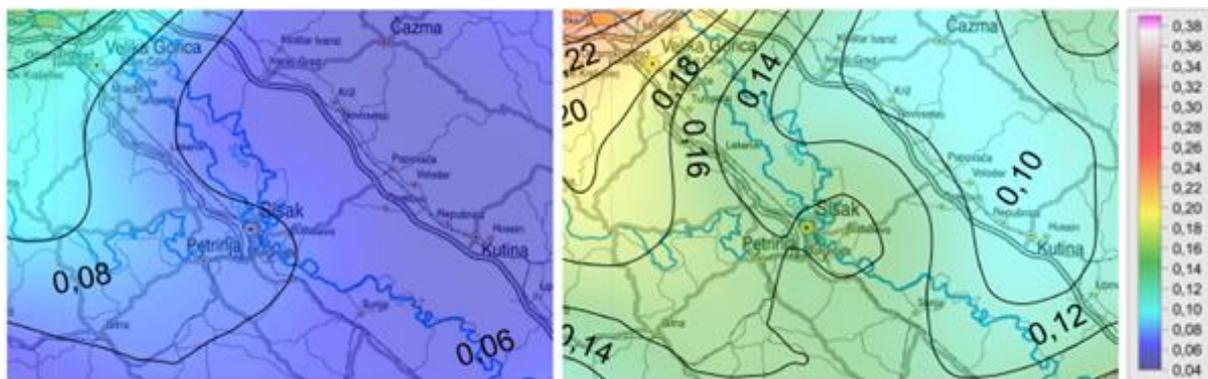
<b>M<sub>1</sub></b> D <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> D <sub>1</sub> Q <sub>1</sub>	Devonsko-silurske (D <sub>1</sub> -D <sub>2</sub> ) / dinarske (D <sub>1</sub> -D <sub>2</sub> ) naslage (holoceni)	<b>P<sub>1</sub>, E</b>	Karbonski škriljci (paleogen, eoceni)	<b>T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub></b>	Enapsitno-karbonatno-klastično-nubanski kompleks (gornji trijak, karbi)
<b>M<sub>2</sub></b> D <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	Devonske (D <sub>2</sub> ) / karbonske (D <sub>2</sub> -D <sub>3</sub> ) naslage (holoceni)	<b>K<sub>1</sub>, P<sub>1</sub></b>	Vulkaničke stijene (gornja kreča, paleogen) / vulkani, J. most, T. granit	<b>T<sub>3</sub></b>	Magnetske stijene (srednja gornja trijak) – andeziti, J. – karbi, D <sub>1</sub> – karbi i dijabiri, D <sub>2</sub> – vulkanski dijabiri i andeziti karbi
<b>M<sub>3</sub></b> D <sub>3</sub>	Devonski (D <sub>3</sub> ) / karbonski (D <sub>3</sub> -D <sub>4</sub> ) / naslage (holoceni)	<b>K<sub>2</sub></b>	Karbonski klastični (paleozojski "waghi") vapneni (gornja kreča)	<b>T<sub>4</sub></b>	Klastične i porfirne naslage (srednji trijak)
<b>M<sub>4</sub></b> D <sub>4</sub>	Devonske (D <sub>4</sub> ) / karbonske (D <sub>4</sub> -D <sub>5</sub> ) / naslage (holoceni)	<b>K<sub>3</sub></b>	Permijanske / karbonske naslage (duga kreča)	<b>T<sub>5</sub></b>	Karbonske naslage (srednji trijak)
<b>M<sub>5</sub></b> D <sub>5</sub>	Karbonske (D <sub>5</sub> ) / karbonske (D <sub>5</sub> -D <sub>6</sub> ) / naslage (holoceni)	<b>K<sub>4</sub></b>	Rudarski vapneni (paleogen, eoceni)	<b>T<sub>6</sub></b>	Škriljci i klastične naslage (srednji trijak)
<b>M<sub>6</sub></b> D <sub>6</sub>	Permijanske (D <sub>6</sub> ) / karbonske (D <sub>6</sub> -D <sub>7</sub> ) / naslage (holoceni)	<b>K<sub>5</sub>, K<sub>6</sub></b>	Devonski i permijanski-karbonski dijabirski blok (gornji dio, donji cementit)	<b>T<sub>7</sub>, T<sub>8</sub></b>	Enapsitno-klastične naslage (gornji permij) – a – vapneni, b – karbi
<b>M<sub>7</sub></b> P <sub>1</sub> , Q	Klastične naslage (paleogen)	<b>K<sub>7</sub></b>	Vapneni i dolomiti (duga kreča)	<b>C<sub>1</sub>, P</b>	Magneti (T. permij, karbonski, granodioriti, karbi)
<b>M<sub>8</sub></b> M <sub>1</sub> -M <sub>2</sub>	Mionemske naslage (Dinarici)	<b>K<sub>8</sub></b>	Obilne stijene (duga kreča, gornja kreča) – a – vulkanički, b – magmatički, c – metamorfne stijene	<b>P</b>	Graniti (permij)
<b>M<sub>9</sub></b> P <sub>1</sub>	Paleozojske naslage (Dinarici, karbi)	<b>K<sub>9</sub></b>	Permijanske stijene (srednja kreča)	<b>C<sub>2</sub>, P</b>	Porfirne klastične naslage (karbi, permij)
<b>M<sub>10</sub></b> M <sub>1</sub> , P <sub>1</sub>	Permij i gornji trijak (Dinarici, karbi)	<b>K<sub>10</sub></b>	Devonsko-Permijanske stijene (srednja kreča)	<b>C<sub>3</sub>, P</b>	Klastične i karbonske naslage (karbi, permij)
<b>M<sub>11</sub></b> M <sub>2</sub>	Klastični vapneni (permij)	<b>J<sub>1</sub>, K<sub>1</sub></b>	Vapneni i nubijski / karbonski (Dinarici, karbi)	<b>D, C, P</b>	Devonski karbonski kompleks (devon, karbi, permij)
<b>M<sub>12</sub></b> M <sub>3</sub>	Trijasko-Devonske naslage (permij, karbi)	<b>J<sub>2</sub></b>	Pužinski vapneni (gornji trijak)	<b>D, C</b>	Klastične i karbonske naslage (devon, karbi)
<b>M<sub>13</sub></b> M <sub>4</sub>	Devonske i karbonske naslage i vulkanske (devon)	<b>J<sub>3</sub>, K<sub>2</sub></b>	Škriljci i masivni dolomiti (devon, karbi)	<b>P<sub>1</sub>, T<sub>1</sub></b>	Permijanske stijene (paleozojski, trijak)
<b>M<sub>14</sub></b> T <sub>1</sub>	Magnetske stijene (srednja, karbi) – a – andeziti i karbi, b – karbi	<b>J<sub>4</sub></b>	Progredirano-granitni vapneni i dolomiti (Dinarici, karbi)	<b>P<sub>2</sub>, T<sub>2</sub></b>	Oronematske stijene (paleozojski, trijak)
<b>M<sub>15</sub></b> M <sub>5</sub>	Klastični karbonski i karbonski (srednji, karbi)	<b>J<sub>5</sub></b>	Vapneni i nubijski – a – vapneni i dolomiti, b – andeziti i vapneni, c – karbonske naslage (gornji karbi i donji trijak)	<b>O, S, D</b>	Devonske stijene (devon, karbi, devon)
<b>M<sub>16</sub></b> O <sub>1</sub> , M <sub>1</sub>	Klastični i vulkanske (gornji, karbi)	<b>J<sub>6</sub></b>	Vapneni i dolomiti (gornja kreča)	<b>O, S, D</b>	Karbonske metamorfne stijene (devon, karbi, devon)
<b>M<sub>17</sub></b> P <sub>1</sub> , P <sub>2</sub>	Vapneničke (duga kreča, paleogen, eoceni)	<b>J<sub>7</sub></b>	Devonski karbonski vapneni i dolomiti (srednja kreča)	<b>O, S, D</b>	Progredirane metamorfne stijene (devon, karbi, devon)
<b>M<sub>18</sub></b> E <sub>1</sub> , O <sub>1</sub>	Permijanske naslage (devon, paleogen)	<b>J<sub>8</sub></b>	Vapneni i dolomiti (duga kreča)	<b>P<sub>1</sub></b>	Karbonske metamorfne stijene (paleozojski)
<b>M<sub>19</sub></b> E <sub>2</sub>	Trijasko naslage (srednja i gornja kreča)	<b>T<sub>1</sub></b>	Devonski (gornji permij, karbi)		
<b>M<sub>20</sub></b> T <sub>1</sub> , E <sub>2</sub>	Trijasko naslage, karbonski vapneni i granitne naslage (gornji paleogen, donji i srednji permij)	<b>T<sub>2</sub></b>	Klastične naslage (gornji permij, karbi, devon)		

Slika 2.15. Geološka karta Bjelovarsko-bilogorske županije

## 2.2.5. Seizmička obilježja

Područje Grada Siska karakteriziraju relativno česti potresi, koji nastaju u široj zoni između Zrinske gore i Vukomeričkih gorica. Pokupsko epicentralno područje nalazi se u prostoru između ušća rijeke Gline, Siska i trase glinskog rasjeda. U seriji potresa 1909. i 1910. u tom području zabilježeno je pet jakih potresa magnituda između 4,9 i 5,4. Dubine žarišta tih potresa bile su 18 do 38 km. Najjači zabilježen potres dogodio se 1909. ( $I_0 = VIII - IX^\circ$  MCS ljestvice;  $M = 6,0$ ;  $h = 16$  km). Na seizmički najaktivnije pravce u zonama rasjeda nadovezuju se klizišta, odroni i erozija stijena.

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina za povratna razdoblja od 95 i 475 godina“, područje Zahvata pri potresnom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od 0,08 g (Slika 33.), dok za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, prouzročeno potresom, iznosi 0,16 g.

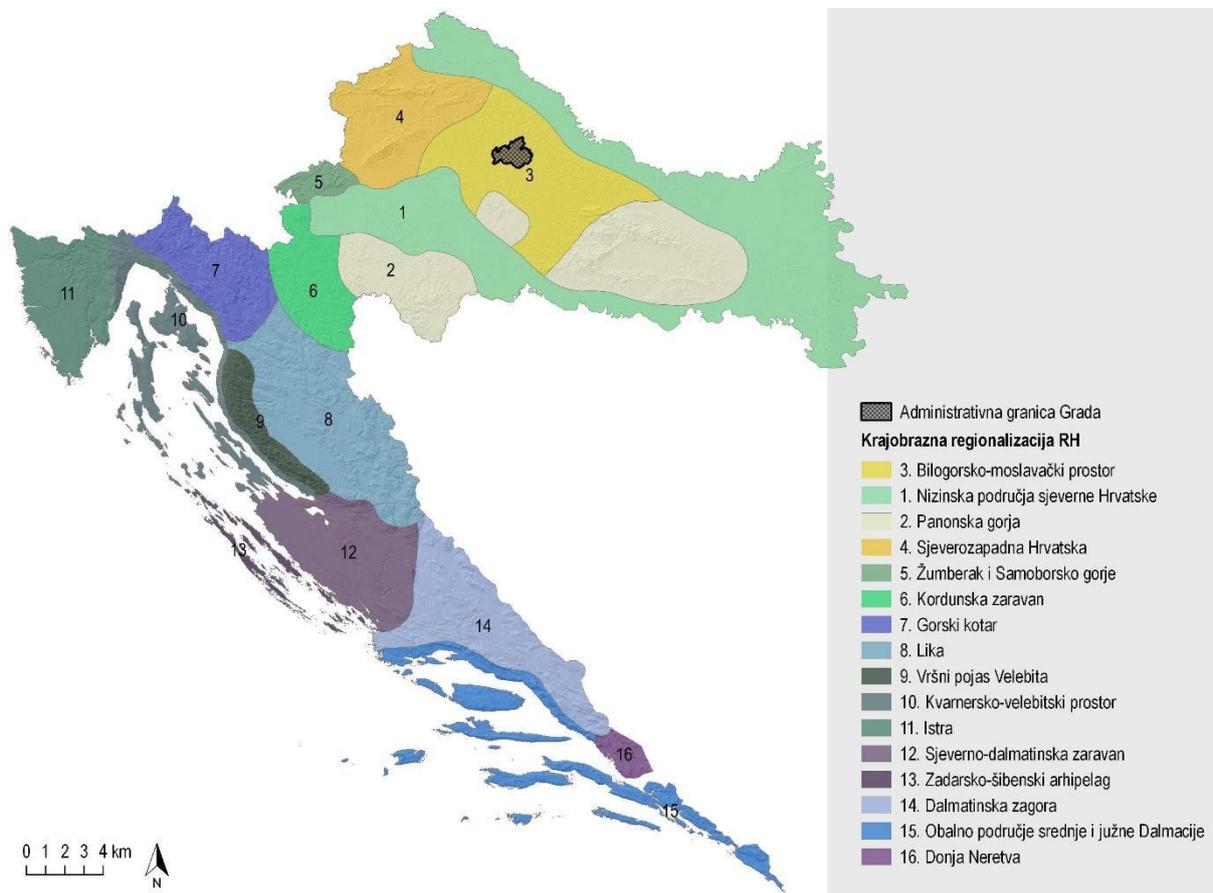


Slika 2.16. Lijevo: Karta potresnih područja šire lokacije zahvata za poredbena vršna ubrzanja temeljnog tla  $a_{gR}$ , za temeljno tlo tipa A, za povratno razdoblje potresa  $TDLR = 475$  godina, u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g. Desno: Karta potresnih područja šire lokacije zahvata za poredbena vršna ubrzanja temeljnog tla  $a_{gR}$ , za temeljno tlo tipa A, za povratno razdoblje potresa  $TDLR = 95$  godina, u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g.

Izvor: [www. http://seizkarta.gfz.hr/karta.php](http://seizkarta.gfz.hr/karta.php)

## 2.2.6. Krajobraz

Strategijom prostornog uređenja Republika Hrvatska je podijeljena na šesnaest osnovnih krajobraznih jedinica (krajobrazna regionalizacija). Sukladno Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske, s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995.), lokacija zahvata pripada Panonskoj Hrvatskoj i to krajobraznoj jedinici 1. Nizinska područja sjeverne Hrvatske.



Slika 2.17. Položaj Grada u odnosu na krajobrazne regije Republike Hrvatske (Izvor: prema Braliću (1995) iz Strategije prostornog razvoja Republike Hrvatske.

Prema Sadržajnoj i metodskoj podlozi Krajobrazne osnove Hrvatske lokacija Zahvata se nalazi u krajobraznoj jedinici Nizinska područja sjeverne Hrvatske čiju osnovnu fizionomiju izgrađuje agrarni krajobraz s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Identitet tog područja čine kontrastni rubovi šuma i fluvijalno-močvarna područja. Prostorne degradacije prouzročene su manjkom šume, nestankom živica u agromeliorativnim zahvatima, geometrijskom regulacijom vodotoka i nestankom tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta.

Krajobraz šireg područja zahvata je urbanizirano područje Grada Siska koje karakterizira mješavina mozaičnih poljoprivrednih površina, elemenata stambenih naselja i prirodnog krajobraza poput rijeka i šuma. Unutar područja Grada Siska ističu se snažni linijski elementi državnih i županijskih cesta i vodeni tokovi rijeka Save i Kupe koje su pogodovale razvoju poljoprivrede na promatranom području. Sva okolna naselja su se linijski smjestila uz prometnice te su okružena obradivim površinama.

### **2.2.7. Bioekološka obilježja**

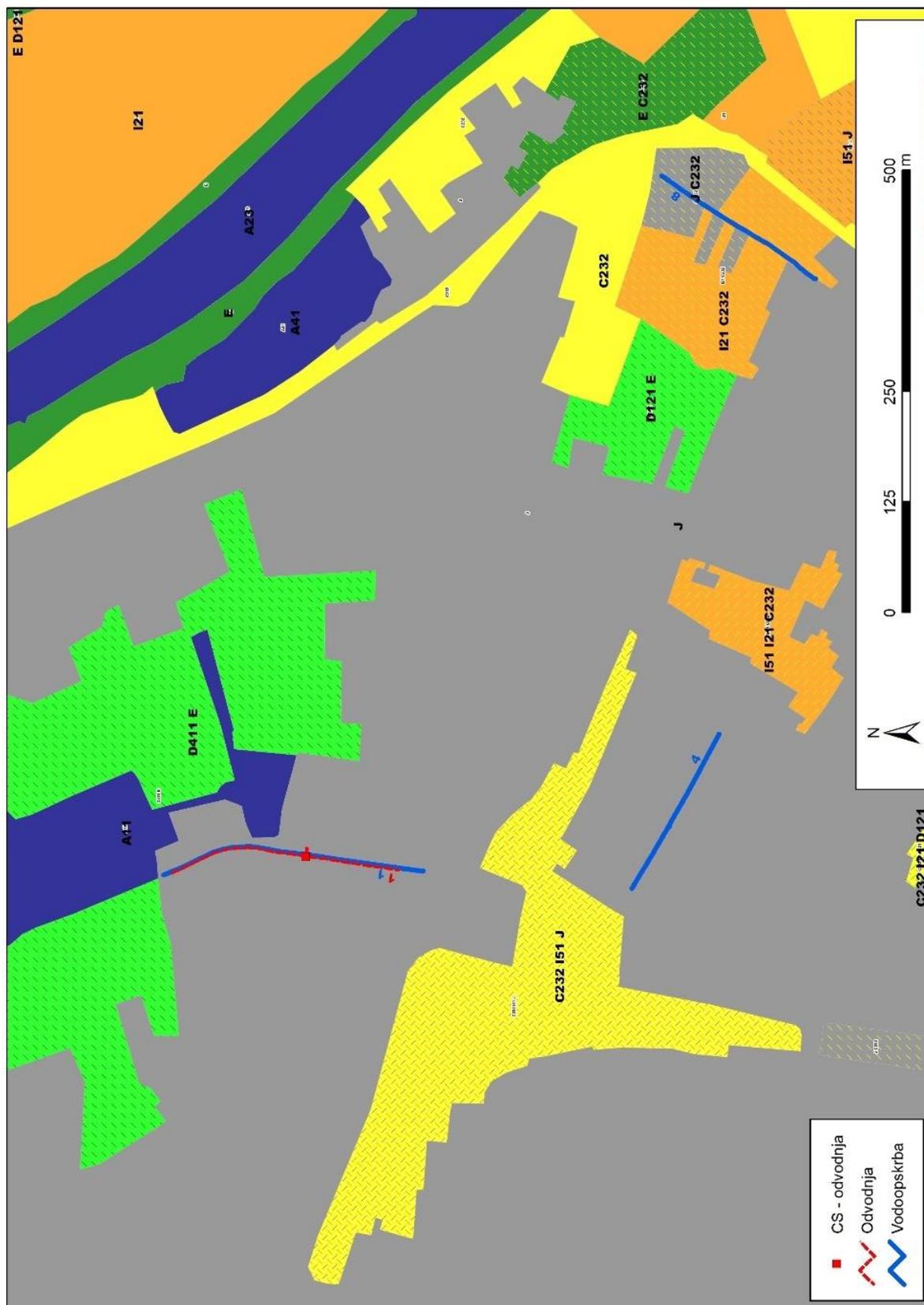
U tablici (Tablica 2.1) se nalazi prikaz staništa na kojima je planiran zahvat dok slike u nastavku donose prikaz stanišnih tipova na području obuhvata predloženoga zahvata prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21) i Karti prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa na djelu obuhvata predloženog zahvata (2016) na kojima se prema predloženom zahvatu planira izgradnja (Slika 2.18 - Slika 2.22).

Sukladno Prilogu II. Pravilnika, na području zahvata nalazi se stanište koje je navedeno na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske: C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe – manji dio zahvata odvodnje 3 i zahvati vodoopskrbe 8 i 9.

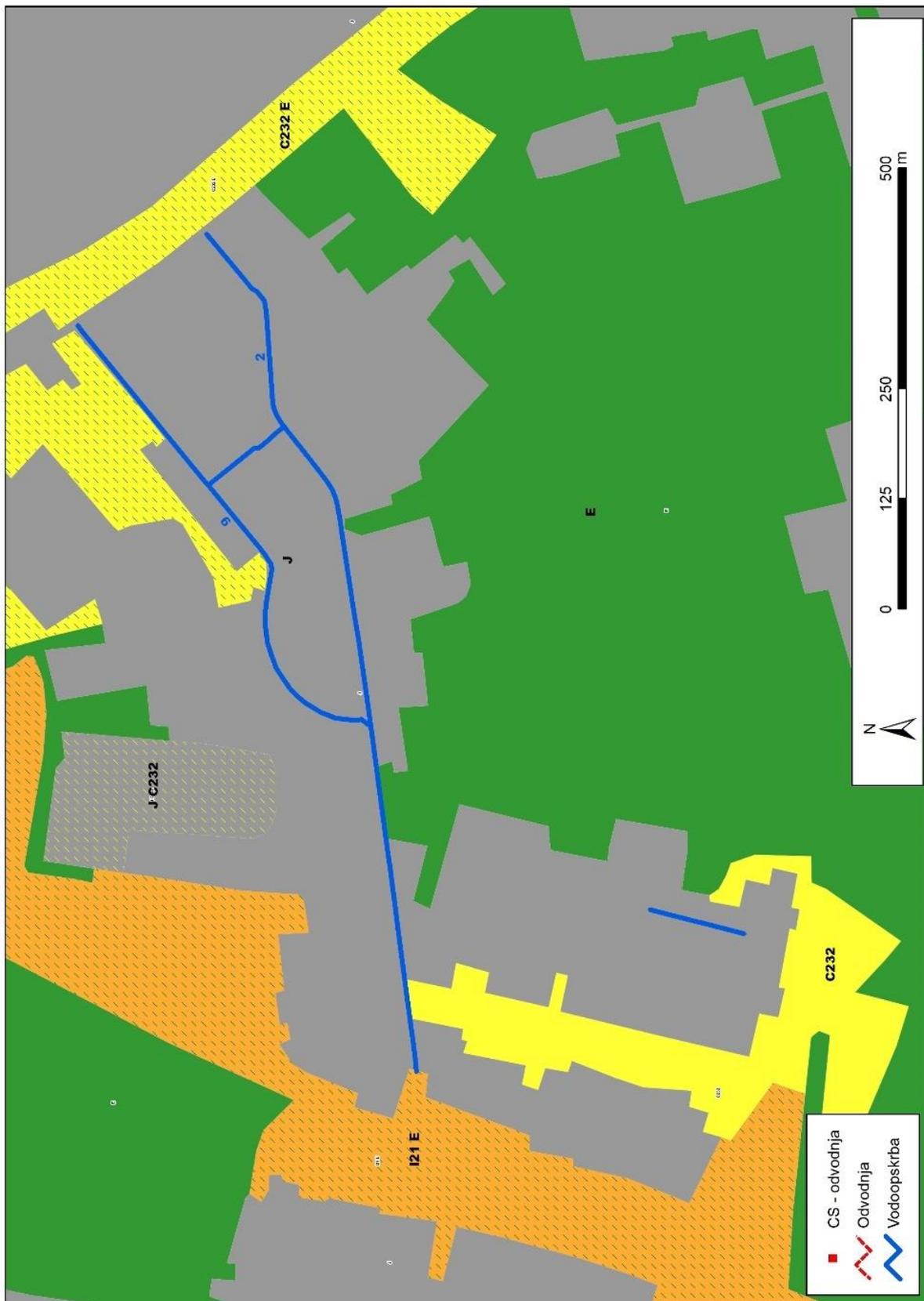
Tablica 2.1 Staništa kojima prolazi zahvat

PROJEKT	VRSTA	NKS_KOMB	NKS1	NKS1_NAZIV	NKS2	NKS2_NAZIV	NKS3	NKS3_NAZIV
1	odvodnja	J	J.	Izgrađena i industrijska staništa				
1	vodoopskrba	J	J.	Izgrađena i industrijska staništa				
2	odvodnja	C232 D411	C.2.3.2.	Mezofilne livade košarice Srednje Europe	D.4.1.1.	Sastojine čivitnjače		
2	vodoopskrba	I21 E	I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	E.	Šume		
2	odvodnja	J	J.	Izgrađena i industrijska staništa				
2	vodoopskrba	J	J.	Izgrađena i industrijska staništa				
3	odvodnja	J	J.	Izgrađena i industrijska staništa				
3	vodoopskrba	J	J.	Izgrađena i industrijska staništa				
4	odvodnja	J	J.	Izgrađena i industrijska staništa				
4	vodoopskrba	J	J.	Izgrađena i industrijska staništa				
5	vodoopskrba	J	J.	Izgrađena i industrijska staništa				
6	vodoopskrba	I21	I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina				
6	vodoopskrba	J	J.	Izgrađena i industrijska staništa				
7	vodoopskrba	I21 I51	I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	I.5.1.	Voćnjaci		
7	vodoopskrba	J	J.	Izgrađena i industrijska staništa				

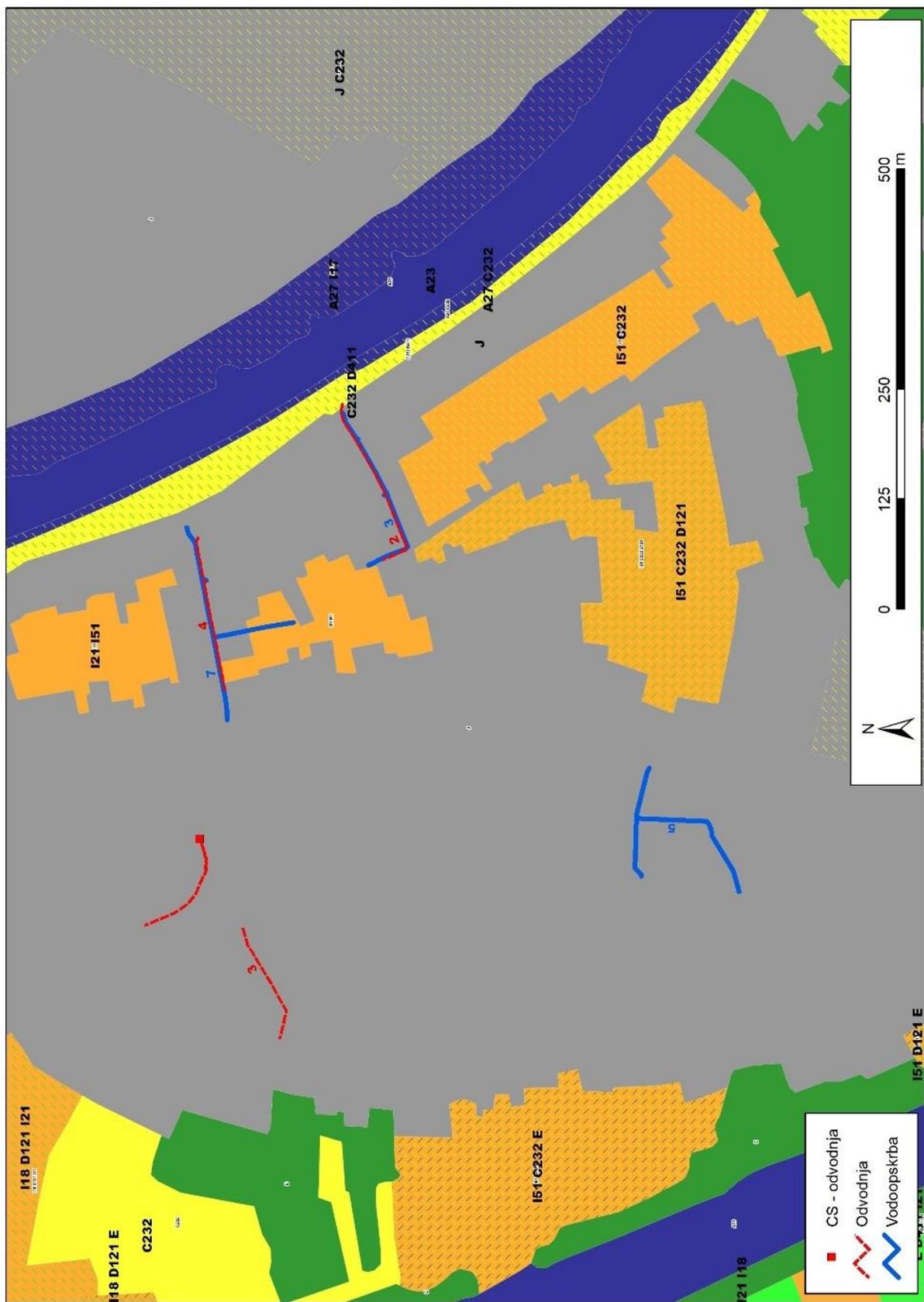
8	vodoopskrba	I21 C232	I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe		
8	vodoopskrba	J	J.	Izgrađena i industrijska staništa				
8	vodoopskrba	J C232	J.	Izgrađena i industrijska staništa	C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe		
9	vodoopskrba	A22 A41 D121	A.2.2.	Povremeni vodotoci	A.4.1.	Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
9	vodoopskrba	C232 I21	C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe	I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina		
9	vodoopskrba	J	J.	Izgrađena i industrijska staništa				
9	vodoopskrba	J I21	J.	Izgrađena i industrijska staništa	I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina		



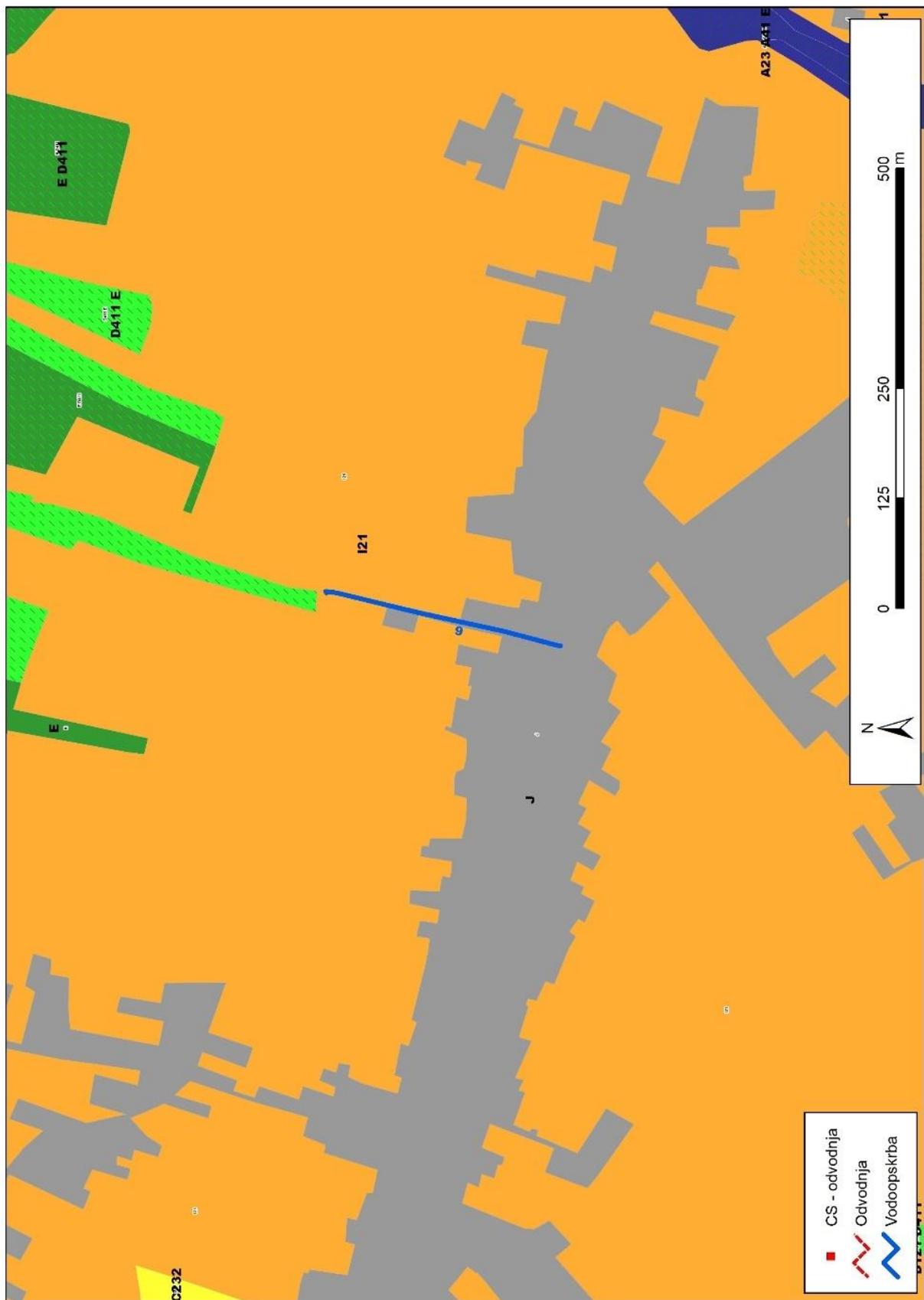
Slika 2.18 Karta prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa na djelu obuhvata predloženog zahvata 2016 (Izvor: [www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr))



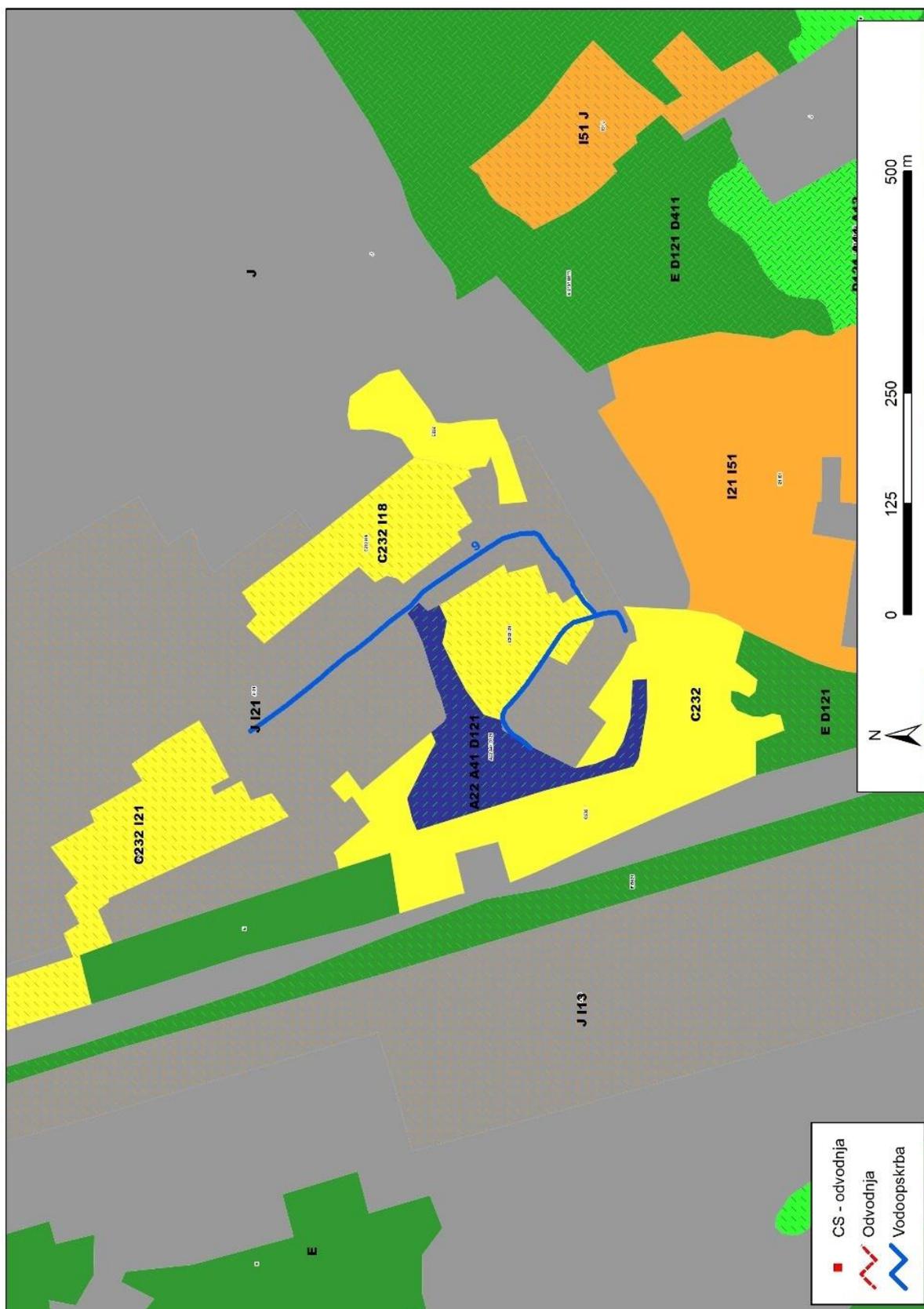
Slika 2.19 Karta prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa na djelu obuhvata predloženog zahvata 2016 (Izvor: [www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr))



Slika 2.20 Karta prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa na djelu obuhvata predloženog zahvata 2016 (Izvor: www.bioportal.hr)

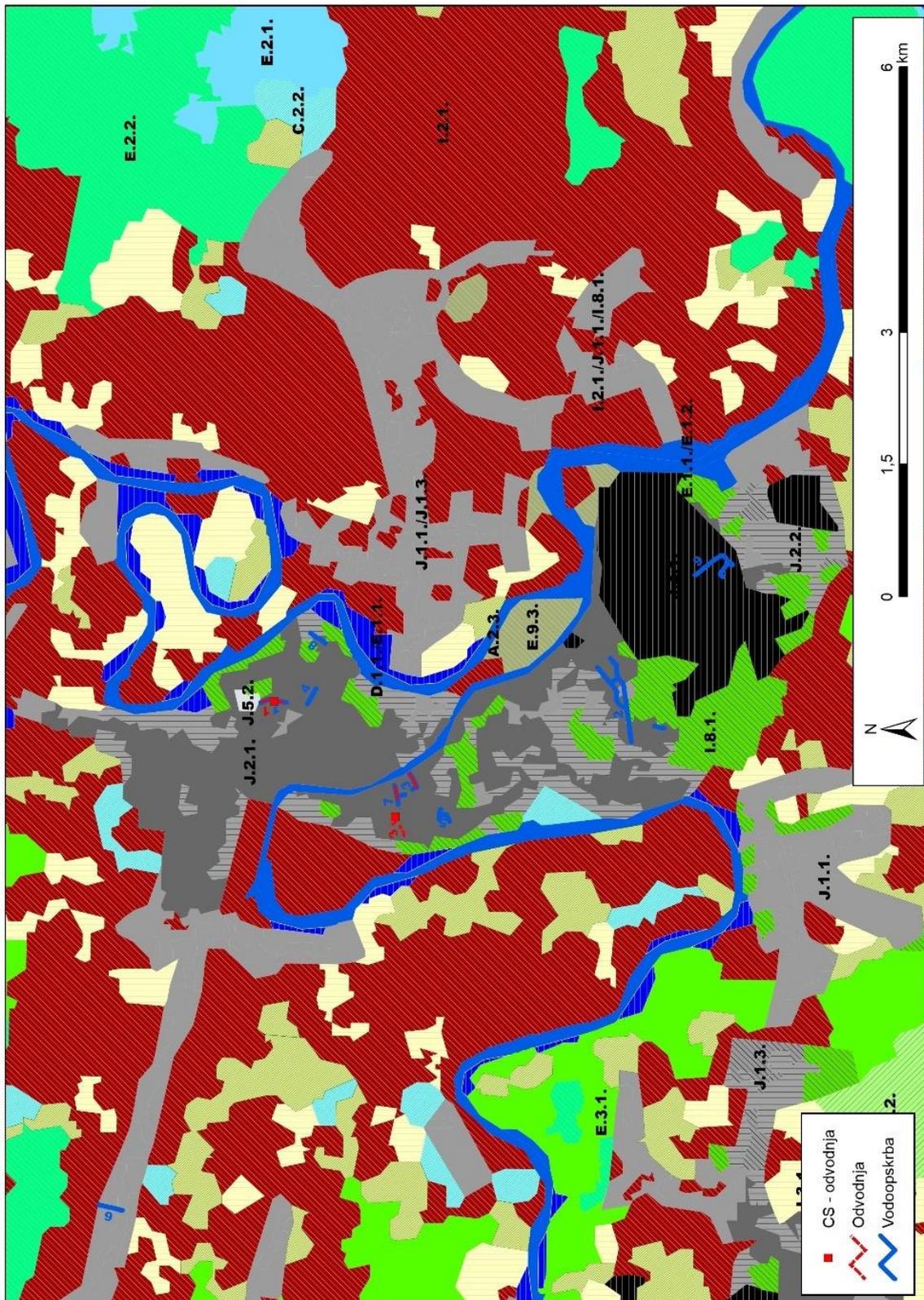


Slika 2.21 Karta prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa na djelu obuhvata predloženog zahvata 2016 (Izvor: [www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr))



Slika 2.22 Karta prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa na djelu obuhvata predloženog zahvata 2016 (Izvor: [www.biportal.hr](http://www.biportal.hr))

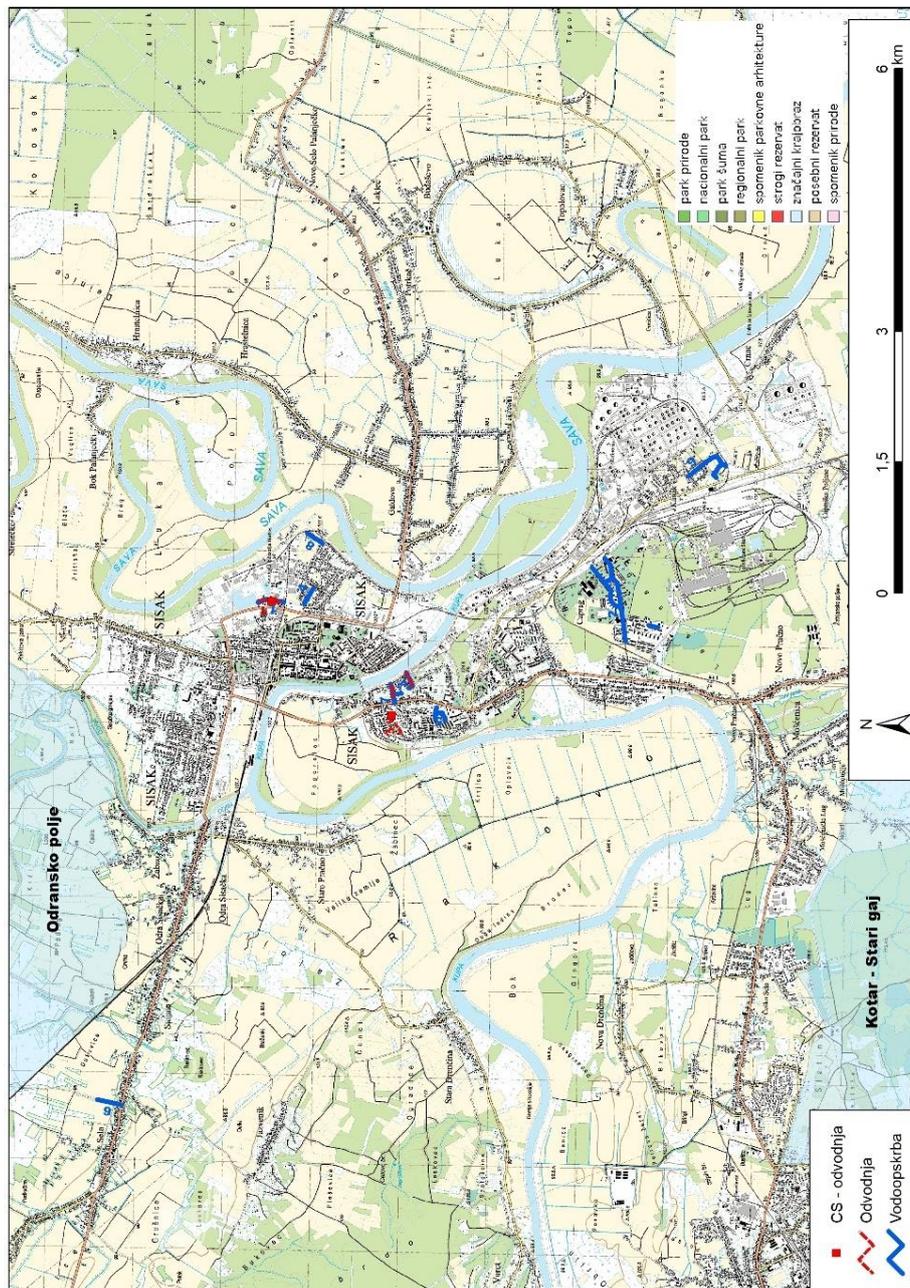
Prikaz staništa sukladno Karti kopnenih staništa iz 2004. godine, nalazi se na slici u nastavku (Slika 2.23) Na području obuhvata zahvata nema šumskih staništa.



Slika 2.23 Karta kopnenih staništa na području obuhvata predloženog zahvata, 2004 (Izvor: www.bioportal.hr)

## 2.2.8. Zaštićena područja

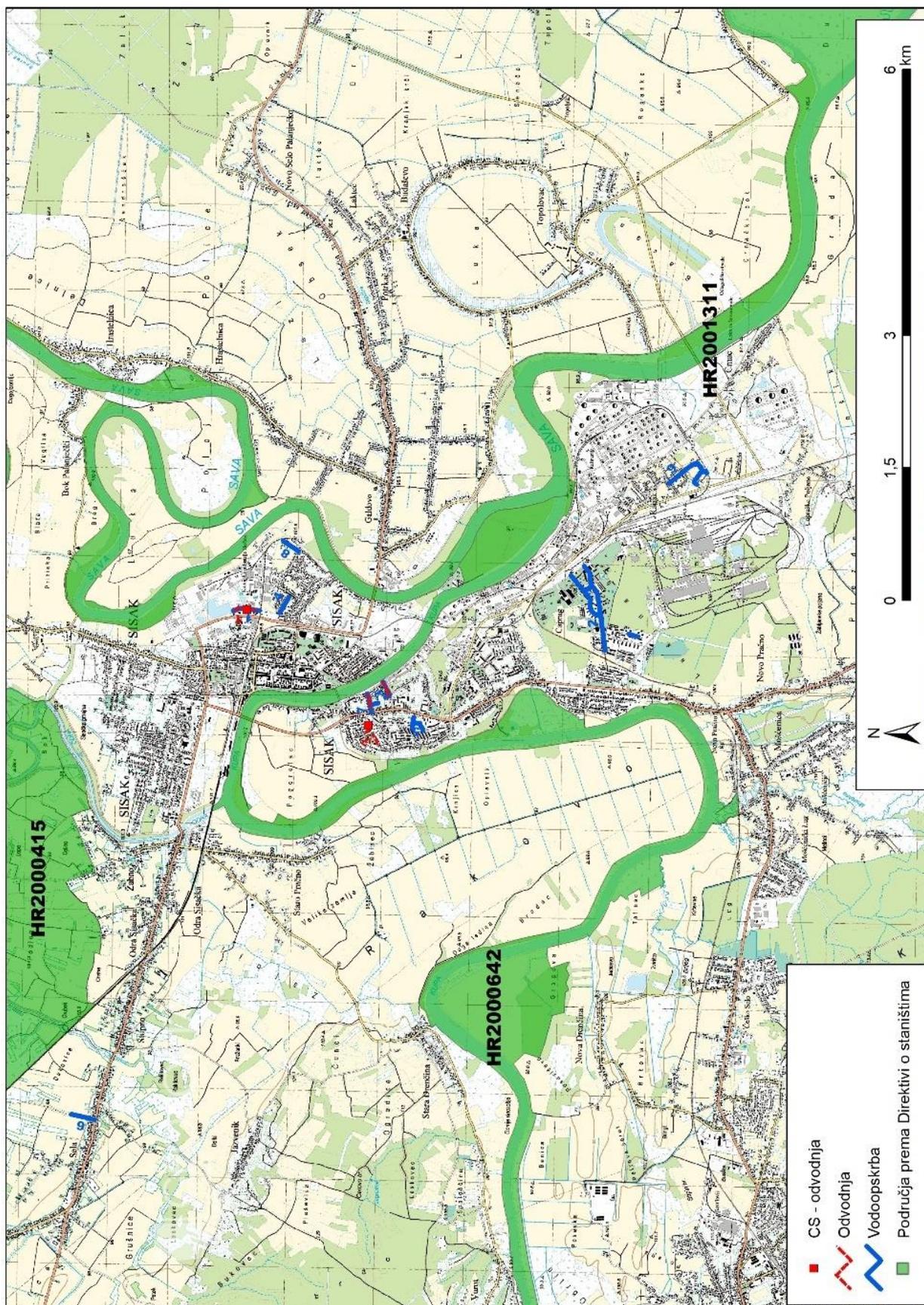
Zahvat se nalazi izvan zaštićenih područja, u gradu Sisku; najbliže zaštićeno područje je značajni krajobraz Odransko polje, udaljeno oko 650 m (Slika 2.17).



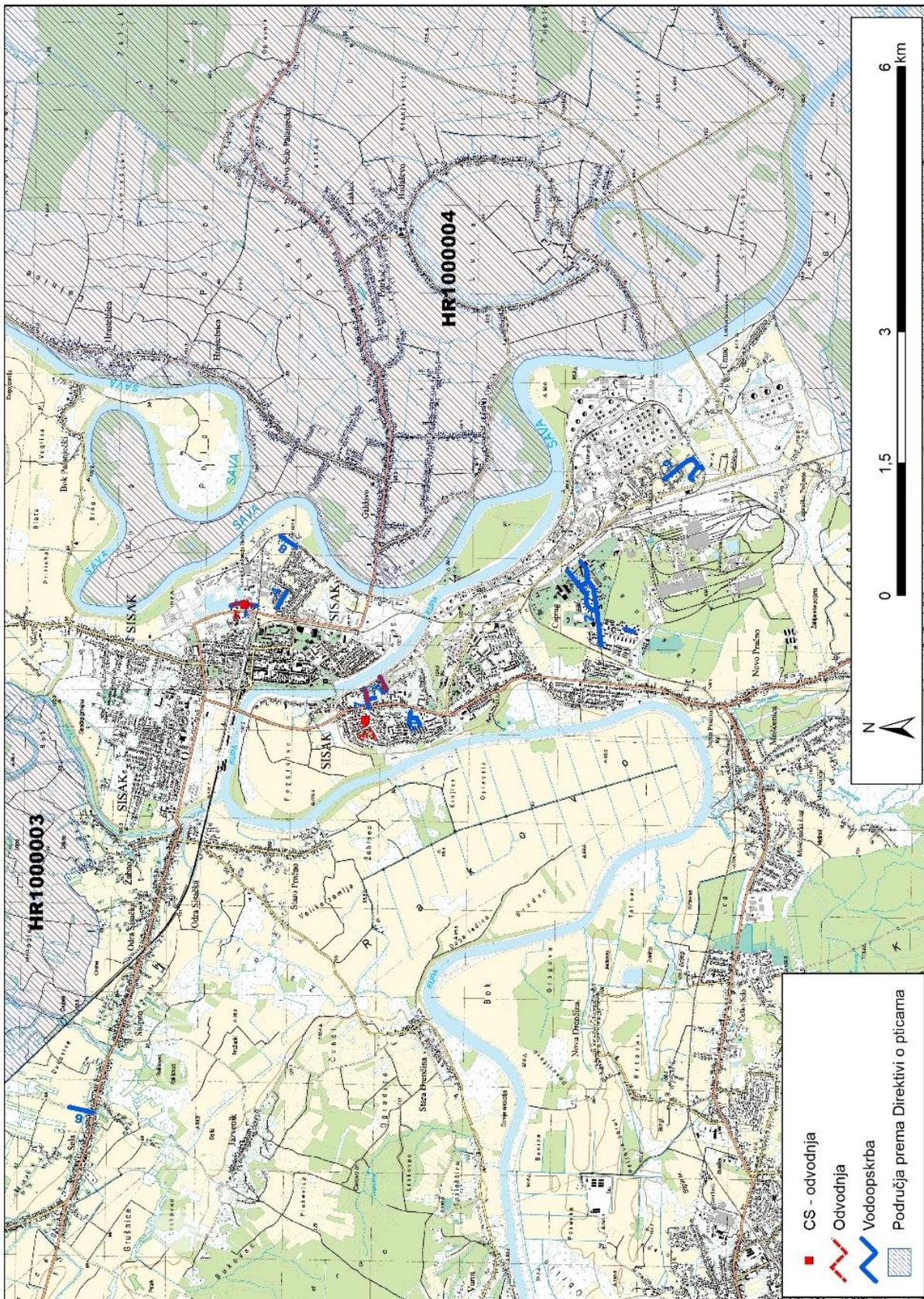
Slika 2.24 Zaštićena područja prirode (Izvor: www.bioportal.hr)

## 2.2.9. Ekološka mreža

Zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže Natura 2000; najbliža područja su područje od značaja za vrste i staništa HR2000642 Kupa udaljeno oko 50 m od zahvata, HR2001311Sava nizvodno od Hrušćice udaljeno oko 450 m od zahvata i HR2000415 Odransko polje udaljeno oko 650 m od zahvata. Od područje od značaja za ptice, najbliže područje je HR1000004 Donja Posavina udaljeno oko 550 m od zahvata, a POP HR1000003 Turopolje udaljeno j oko 650 m od zahvata - Slika 2.16. i Slika 2.26.



Slika 2.25 Lokacija projekta s obzirom na područje ekološke mreže Natura 2000: POVS – područje očuvanja značajno za vrste i staništa (Izvor: www.bioportal.hr)



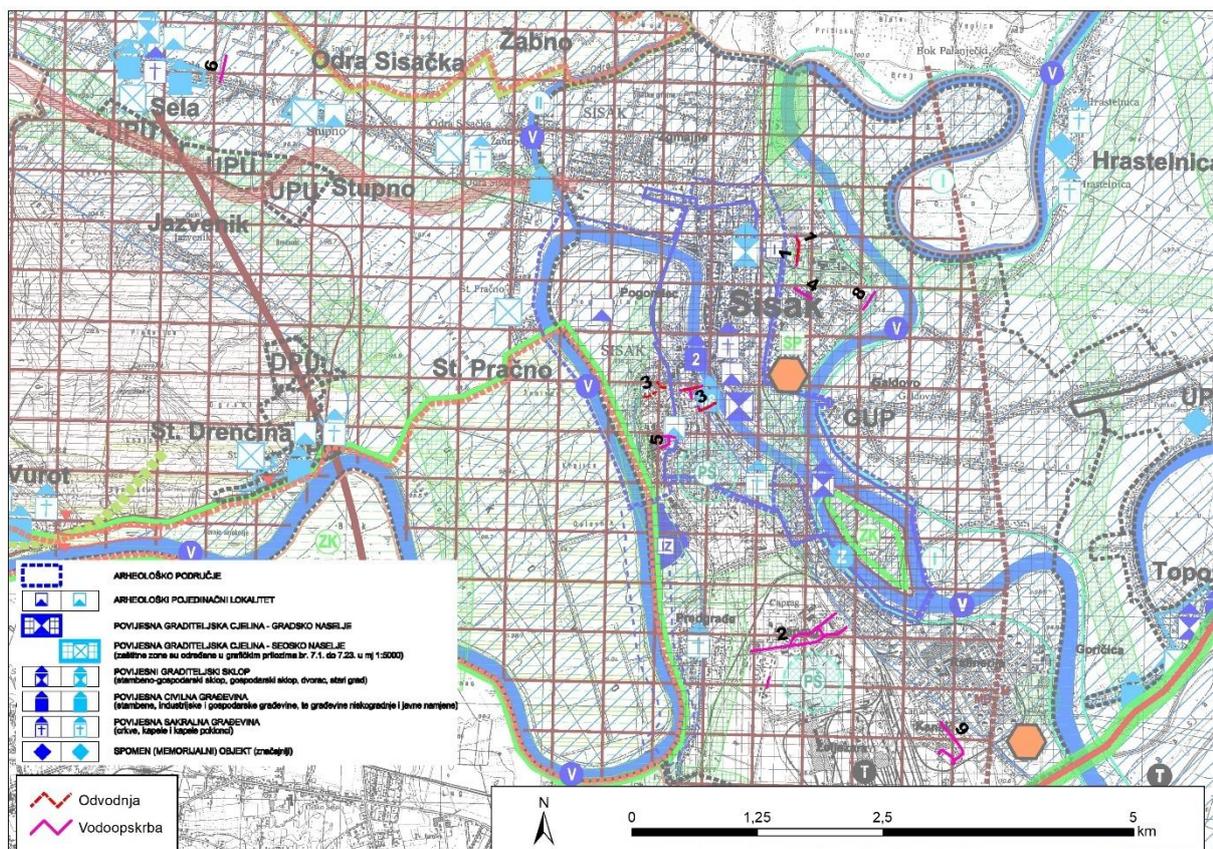
Slika 2.26 Lokacija projekta s obzirom na područje ekološke mreže Natura 2000: POP – područje očuvanja značajno za ptice (Izvor: [www.biportal.hr](http://www.biportal.hr))

## 2.2.10. Kulturno - povijesna baština

Temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18) definirani su zaštićeni i preventivno zaštićeni elementi kulturne baštine. Oni su navedeni u Registru kulturnih dobara čija je online verzija javno dostupna na internetskim stranicama Ministarstva kulture

Prema registru kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske na samom području zahvata, s obzirom da se radi o postojećim prometnicama nema registriranih i zaštićenih lokaliteta kulturne baštine. U blizini zahvata, na udaljenosti oko 200 m nalazi se povijesna civilna građevina, gospodarska industrijska građevina Gradska munjara, na oko 30 m udaljenosti nalazi se vojna obrambena građevina, odnosno kompleks vojarnje, na oko 200 m stambena građevina Zgrada Bitroff, na oko 180 m nalazi se javna građevina kompleks jednog lječilišta, na oko 50 m nalazi se pojedinačni arheološki lokalitet (Slika 2.27).

S obzirom da je zahvat planiran unutar granica arheološkog područja, postoji mogućnost arheoloških nalaza. Ukoliko bi se prilikom izvođenja građevinskih ili bilo kojih drugih zemljanih radova, naišlo na arheološke nalaze, radove je nužno prekinuti, te o navedenom bez odlaganja obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel kako bi se sukladno odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18) i Pravilniku o arheološkim istraživanjima („Narodne novine“, br. 102/10) poduzele odgovarajuće mjere osiguranja nalazišta i nalaza.



Slika 2.27 3.1.A. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu površina (Izvor: PPUGS)

## 3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš

### 3.1. Utjecaji na sastavnice okoliša

#### 3.1.1. Utjecaj na zrak

##### Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje planiranih sustava javne vodoopskrbe, u neposrednom području gradilišta može doći do povećane emisije čestica prašine u zrak uslijed zemljanih i drugih radova, rada građevinske mehanizacije i prijevoza potrebnog građevinskog materijala. Moguće onečišćenje je privremenog i kratkotrajnog karaktera te je ograničeno na prostor same lokacije zahvata. Opterećenje zraka emisijom prašine je kratkotrajno i bez daljnjih trajnih posljedica na kakvoću zraka.

Intenzitet onečišćenja ovisi o vremenskim prilikama – jačini vjetera i oborinama, ali je generalno mali. Također, povećani promet vozila i rad građevinskih strojeva koji se pogone naftnim derivatima proizvodit će dodatne ispušne plinove. Navedeni utjecaji su neizbježni i nije ih moguće ograničiti.

Ovaj je utjecaj negativan, ali kratkotrajan, lokalnog karaktera i manjeg intenziteta.

##### Mogući utjecaji tijekom korištenja

Pojava neugodnih mirisa posljedica je tvari koje su otopljene u otpadnoj vodi. Najčešće se pojavljuju dušikovi spojevi (amonijak), sumporni spojevi (sumporovodik, merkaptani), ugljikovodici (otapala, metan i sl.) te organske kiseline i sl. Navedene onečišćujuće tvari ne ugrožavaju zrak svojom koncentracijom, ali iste mogu utjecati na kvalitetu življenja.

U cilju sprječavanja širenja neugodnih mirisa svi objekti sustava odvodnje gdje je takva pojava moguća, predviđeni su u zatvorenom prostoru, koji je priključen na filter otpadnog zraka, uključujući i crpne stanice te se ne očekuju negativni utjecaji.

#### 3.1.2. Klimatske promjene

##### 3.1.2.1. Utjecaj klimatskih promjena na projekt

Vezano uz predmetni projekt, utjecaj klimatskih promjena očituje se u sljedećim elementima: suša, visoke temperature, razvoj termičkih padalina (velika količina padalina u kratkom vremenu), nedovoljne količine vode, smanjenje rezervi pitke vode.

S obzirom na nedostatak istraživanja vezanih na utjecaj klimatskih promjena na sustave vodoopskrbe, utjecaji su predviđeni općenito i ne mogu se konkretno odrediti za pojedine mikro-lokacije. Konkretni utjecaji koji se mogu pojaviti u budućnosti za vrijeme rada sustava, a vezano uz navedene klimatske promjene navedeni su niže u tekstu:

- Povećanje učestalosti i intenziteta padalina može vrlo negativno utjecati na infrastrukturu. S obzirom na lokaciju projekta, ne očekuju se značajne promjene oborine u obalnom području tako da je ovaj utjecaj zanemariv.
- Zbog smanjenja izdašnosti izvora vode, izgradnja vodosprema može dobiti na značaju, tako da je utjecaj projekta u ovome aspektu pozitivan.

Temeljem dokumenta „Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient“, osjetljivost ovog projekta na klimatske promjene je analizirana na navedene klimatske aspekte u odnosu na 4 osnovna aspekta projektnih aktivnosti kako za trenutno stanje tako i za buduće stanje klimatskih promjena.

Tablica 3-1 Osnovni aspekti projektnih aktivnosti

Osnovni aspekti projektnih aktivnosti	Vodoopskrba
Transportni elementi	Cjevovodi
Ulazni parametri	El. energija
Izlazni parametri	Voda
Procesi i postrojenja	Vodospremnik, Crpna stanica

Tablica 3-2 Primarni i sekundarni efekti klimatskih promjena

Efekti	Tip
Promjene prosječnih temperatura	Primarni
Povećanje ekstremnih temperatura	
Promjene prosječnih oborina	
Povećanje ekstremnih oborina	
Promjene prosječne brzina vjetra	
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	
Vlažnost zraka	
Sunčeva zračenja	
Promjena količine i kakvoće recipijenta	
Suše	
Dostupnost vodnih resursa	
Klimatske nepogode (oluje)	
Poplave	
Erozija tla	
Požari	
Nestabilnosti tla / klizišta	
Kvaliteta zraka	
Koncentracija topline urbanih središta	

Procjena osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti projekta na klimatske promjene prikazan je u tablicama u nastavku (Tablica 3-3, Tablica 3-4 i Tablica 3-5).

Osjetljivost je vrednovana u 3 klase:

- 0 = nema osjetljivosti
- 1 = srednja osjetljivost
- 2 = visoka osjetljivost

Nadalje, izloženost projekta prema klimatskim efektima je vrednovana za trenutno stanje i buduće stanje. Izloženost je vrednovana u 3 klase:

- 1 = nema izloženosti
- 2 = srednja izloženost

3 = visoka izloženost

Ranjivost projekta na klimatske promjene je stoga računata na osnovu formule:

$$\text{Ranjivost} = \text{Osjetljivost} * \text{Izloženost}$$

Rezultat je matrica ranjivosti koja je dana u nastavku:

		Osjetljivost		
		0	1	2
Izloženost	1	0	1	2
	2	0	2	4
	3	0	3	6

Izloženost projekta u postojećem i planiranom stanju analizirana je u nastavku te je prezentirana ranjivost pojedinih komponenti projekta s raznih aspekata (transportni elementi, ulazni elementi, izlazni parametri i procesi/postrojenja) također u postojećem i planiranom stanju. Zaključuje se da je projekt ranjiv na slijedeće efekte klimatskih promjena:

- 14 – Plavljenja u priobalnom pojasu
- 18 – Požari

Tablica 3-3 Ocjena osjetljivosti projekta na klimatske promjene (visoka – crveno, umjerena – žuto, zanemariva - zeleno)

	Vodoopskrba				
		Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ
Osjetljivost					
Primarni utjecaji	OD				
Promjene prosječnih temperatura	1				
Povećanje ekstremnih temperatura	2				
Promjene prosječnih oborina	3				
Povećanje ekstremnih oborina	4				
Promjene prosječne brzine vjetra	5				
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	6				
Vlažnost	7				
Sunčeva zračenja	8				
Sekundarni utjecaji	OD				
Suše	9				
Dostupnost vodnih resursa	10				
Klimatske nepogode (oluje)	11				
Poplave	12				
Erozija tla	13				
Požar	14				
Nestabilna tla / klizišta	15				
Kvaliteta zraka	16				
Koncentracija topline urbanih središta	17				

Tablica 3-4 Pregled izloženosti lokacije (umjerena - žuto, zanemariva – zeleno)

OSJETLJIV OST	IZLOŽENOST LOKACIJE - POSTOJEĆE STANJE	IZLOŽENOST LOKACIJE - BUDUĆE STANJE	
Primarni utjecaji			
Promjene prosječnih temperatura	Najveći dio Srednje Like sa središnjom zaravni Ličkog polja ima umjereno vlažnu klimu s prosječnom temperaturom najhladnijeg mjeseca nižom od -3°C te relativno svježim ljetima s mjesečnom temperaturom najtoplijeg mjeseca ispod 22°C.	Početkom 21. stoljeća zabilježeno je i lagano povećanje trendova porasta temperature. Prema objavljenim radovima predviđeni rast prosječne temperature do 2100 g. varira kod različitih prognostičkih modela od 1,8 do 4°C.	2
Povećanje ekstremnih temperatura	Prema dostupnim podacima nije zabilježen porast ekstremnih temperatura i toplotnih udara.	Nisu očekivane promjene izloženosti za budući period.	1
Promjene prosječnih oborina	Na razini RH tijekom 20-og stoljeća zabilježen je negativni trend količine godišnje prosječne oborine. Za područje Jadrana iznosi -1,2% po desetljeću, dok je u unutrašnjosti slabije izraženo.	Povećanje učestalosti i intenziteta padalina može vrlo negativno utjecati na infrastrukturu.. S obzirom na lokaciju projekta, ne očekuju se značajne promjene oborine u području tako da je ovaj utjecaj zanemariv.	1
Povećanje ekstremnih oborina	Najsuši dio godine pada u toplo godišnje doba, a oborine imaju dva maksimuma: primarni u kasnu jesen i sekundarni početkom toplog dijela godine. U Gospiću je prosječna količina oborina 1.419 mm, u Ličkom Osiku 1.186 mm.	Nema dovoljno podataka za analizu, niti rezultata provedenih analiza i procjena budućih trendova povećanja ekstremnih oborina.	1
Promjene prosječne brzine vjetra	Izloženost lokacije nije zabilježena	Nisu očekivane promjene izloženosti za budući period.	1
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	Izloženost lokacije nije zabilježena	Nisu očekivane promjene izloženosti za budući period.	1
Vlažnost	Izloženost lokacije nije zabilježena	Nisu očekivane promjene izloženosti za budući period.	1
Sunčeva zračenja	Sunčevo zračenje izraženije je u proljetnom i ljetnom periodu.	Sunčevo zračenje izraženija su u proljetnom i ljetnom periodu.	2
Sekund. utjecaji			
Suše	Značajnije pojave sušnih perioda nisu zabilježene.	S obzirom na klimatske promjene moguće su učestalije pojave značajnih suša u budućnosti. Podaci	2

OSJETLJIV OST	IZLOŽENOST LOKACIJE - POSTOJEĆE STANJE	IZLOŽENOST LOKACIJE - BUDUĆE STANJE	
		i analize praćenja pojava suša nisu dostupni.	
Klimatske nepogode (oluje)	Nema podataka. Pojava nevremena i oluja razornih razmjera nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.	Nema dovoljno podataka. Pojava nevremena i oluja razornih razmjera nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.	1
Poplave	Pojave poplava nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.	Pojave poplava nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.	1
Erozija tla	Erozija tla u manjoj mjeri se može pojaviti na višim dijelovima terena s većim nagibom. Pojava erozije tla uslijed djelovanja vjetra nije zapažena.	Moguće je povećanje erozije uslijed ekstremnih oborina i suša.	1
Požar	Pojave požara nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.	Ne očekuje se povećanje opasnosti od pojave značajnijih požara.	1
Nestabilna tla / klizišta	Nisu zabilježena klizišta, ali se mogu pojaviti na višim dijelovima terena s većim nagibom. Lokacije se nalaze izvan potencijalno ugroženih područja.	Uslijed povećanja ekstremnih oborina, može se povećati rizik od pojave klizišta na kosim padinama naselja.	1
Kvaliteta zraka	Zanemarivo	Ne očekuju se promjene.	1
Koncentracija topline urbanih središta	Nije primjenjivo s obzirom na veličinu naselja.	Ne očekuju se promjene.	1

Tablica 3-5 Ranjivost projekta sadašnje i buduće stanje za vodoopskrba (visoka - crveno, umjerena - žuto, zanemariva – zeleno)

		Vodoopskrba i odvodnja				Izloženost postojeće stanje	Vodoopskrba i odvodnja			
		Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ		Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ
Osjetljivost										
Primarni utjecaji		OD								
Promjene prosječnih temperatura	1					2	0	0	0	2
Povećanje ekstremnih temperatura	2					1	0	0	0	1
Promjene prosječnih oborina	3					2	2	2	2	2
Povećanje ekstremnih oborina	4					1	2	1	1	2
Promjene prosječne brzine vjetra	5					1	0	0	0	0
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	6					1	0	0	0	1
Vlažnost	7					1	0	0	0	1
Sunčeva zračenja	8					2				
Sekundarni utjecaji		OD								
Suše	9					2				
Dostupnost vodnih resursa	10					1	0	0	0	0
Klimatske nepogode (oluje)	11					1	1	0	0	1
Poplave	12					1	1	0	1	2
Erozija tla	13					1	1	0	1	0
Požar	14					1	2	0	0	2
Nestabilna tla / klizišta	15					1	2	0	0	1
Kakvoća zraka	16					1	0	0	0	0
Koncentracija topline urbanih središta	17					1	0	0	1	1

		Vodoopskrba i odvodnja			
		Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ
Osjetljivost					
Primarni utjecaji		OD			
Promjene prosječnih temperatura	1	0	0	0	1
Povećanje ekstremnih temperatura	2				
Promjene prosječnih oborina	3				
Povećanje ekstremnih oborina	4				
Promjene prosječne brzine vjetra	5				
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	6				
Vlažnost	7				
Sunčevo zračenje	8				
Sekundarni utjecaji		OD			
Suše	9				
Dostupnost vodnih resursa	10				
Klimatske nepogode (oluje)	11				
Poplave	12				
Erozija tla	13				
Požar	14				
Nestabilna tla / klizišta	15				
Kakvoća zraka	15				
Koncentracija topline urbanih središta	16				

		Vodoopskrba i odvodnja			
		Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ
Ranjivost					
Izloženost buduće stanje					
	2				
	2				
	2				
	2				
	1				
	1				
	1				
	2				
	2				
	1	1	0	0	1
	1	1	0	1	2
	1	1	0	1	0
	1	2	0	0	2
	1	2	0	0	1
	1	0	0	0	0
	1	0	0	1	1

### 3.1.3. Utjecaj projekta na klimatske promjene

Staklenički plinovi koji su posljedica korištenja zahvata će nastajati posredno zbog potrošnje električne energije za rad crpne stanice. S obzirom na vrlo malu potrošnju, utjecaj je zanemariv.

### 3.1.4. Vode i vodna tijela

Najbliža vodna tijela zahvatu su vodno tijelo CSRN0004\_001 koje je u vrlo lošem ekološkom stanju, dobrom kemijskom te ukupno u lošem stanju i vodno tijelo CSRN0001\_015 koje je u vrlo lošem ekološkom stanju, dobrom kemijskom stanju te je ukupno u vrlo lošem stanju.

Zahvat se nalazi na podzemnim vodnim tijelima CSGI\_28 – LEKENIK – LUŽANI i CSGI\_31 – KUPA. Količinsko i kemijsko stanje im je procijenjeno kao dobro, kao i ukupno stanje..

#### Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom provedbe planiranih aktivnosti mogući su akcidentni događaji u obliku nenamjernog ispuštanja ili izlivanja veće količine štetnih kemijskih tvari u okoliš. Uz pretpostavku izvedbe planiranih aktivnosti primjenom dobre inženjerske prakse i uobičajenih mjera da se takav događaj izbjegne, vjerojatnost akcidentnih događaja ocijenjena je kao vrlo mala ili zanemariva, stoga je rizik prihvatljiv. Takve mjere obuhvaćaju ponajprije predostrožnost pri postupanju s opremom i mehanizacijom, odnosno gorivom, motornim uljima te drugim štetnim i/ili zapaljivim kemikalijama. S obzirom na navedeno, ne očekuju se negativni utjecaji na vodna tijela u smislu pogoršanja stanja.

#### Mogući utjecaji tijekom korištenja

U normalnim uvjetima rada sustava javne vodoopskrbe i odvodnje, ne očekuju se negativni utjecaji.

### 3.1.5. Poplavni rizik

S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani zahvat spada u područje koje je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavlivanja (PPZRP). Zahvat se malim dijelom nalazi unutar područja male, a izvan područja srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja. S obzirom da su svi dijelovi planiranih sustava nepropusni, utjecaj se ne očekuje.

### 3.1.6. Tlo

#### Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Izgradnja sustava javne vodoopskrbe, odnosno polaganje novih cjevovoda u potpunosti će se odvijati u cestovnom koridoru. Polaganjem cijevi u cestovni koridor neće doći do krčenja postojeće vegetacije niti do narušavanja ili trajnog gubitka tla.

Onečišćenje tla može nastati uslijed prosipanja materijala s vozila na kolnike prometnica i područje gradilišta polaganja cijevi. Za vrijeme kiše blato s gradilišta može dospjeti na prometnice. Daljnje onečišćenje tla može nastati u slučaju odlaganja viška iskopa, neupotrijebljenog i otpadnog materijala na tlo koje nije službeno predviđeno za odlaganje. Ovaj je utjecaj negativan, kratkotrajan i izrazito lokalnog karaktera te se može okarakterizirati kao zanemariv.

Onečišćenje tla može nastati i uslijed primjene gradiva topivih u vodi, ako takva gradiva sadrže štetne tvari, kao i od raznih vrsta otpada koji se stvara na gradilištu. Otpad koji nastaje tijekom građenja, kao što je višak iskopa, otpad betona, drveta i drugih materijala, zatim ambalaža i ambalažni otpad, osim estetskog utjecaja, može imati utjecaj i na onečišćenje podzemnih voda.

Ovaj je utjecaj negativan, ali kratkotrajan, izrazito lokalnog karaktera i manjeg intenziteta.

#### Mogući utjecaji tijekom korištenja

U normalnim uvjetima rada sustava, ne očekuju se negativni utjecaji na tlo.

### **3.1.7. Krajobraz**

#### Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje sustava javne vodoopskrbe, prisutnost građevinske mehanizacije, strojeva i transportnih sredstava kao i samo izvođenje radova negativno će utjecati na vizualnu kvalitetu prostora. Navedeni negativan utjecaj bit će privremen odnosno bit će prisutan samo za vrijeme izvođenja radova i ograničen na lokaciju izvođenja radova.

Polaganje cjevovoda linijskog je karaktera, a planirano je u postojećim infrastrukturnim koridorima, tj. postojećim cestama i putevima. S obzirom na navedeno, polaganjem cjevovoda se ne zadire u postojeće strukture krajobraza. Izgradnja nove crpne stanice i vodospremnika predstavljati će nove elemente u prostoru, no ovi elementi biti će smješteni ispod površine zemlje. Utjecaj je privremen te je po značaju zanemariv.

#### Mogući utjecaji tijekom korištenja

Ne očekuju se negativni utjecaji za vrijeme korištenja.

### **3.1.8. Kulturna baština**

Zahvata nalazi se izvan područja zaštite kulturnih dobara. Tijekom izvođenja radova ne očekuju se negativni utjecaji na evidentiranu kulturnu baštinu koja se nalazi u široj okolici. Ako se tijekom izvođenja radova naiđe na ostatke kulturne baštine, radove je potrebno obustaviti, a o nalazu obavijestiti nadležno tijelo.

### **3.1.9. Bioekološka obilježja**

#### Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Izgradnjom novih dijelova sustava doći će do kratkotrajnog utjecaja na mali dio okolnih staništa koja će se privremeno i u maloj mjeri degradirati radnom mehanizacijom uslijed iskopa i polaganja cjevovoda.

Ovaj je utjecaj negativan, ali kratkotrajan, izrazito lokalnog karaktera i manjeg intenziteta.

#### Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom rada izgrađenog sustava, ne očekuju se negativni utjecaji na staništa i bioraznolikost. Negativni utjecaji koji su bili prisutni tijekom izgradnje kao što su pojava prašine i buke prestaju. U slučaju održavanja i popravljivanja kvarova sustava mogu se javiti isti negativni utjecaji kao oni koji se javljaju tijekom izgradnje, no oni su privremeni i kratkotrajni.

### **3.1.10. Zaštićena područja**

Radovi u okviru predloženog zahvata izgradnje ne odvijaju se unutar granica zaštićenih područja u smislu Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) te se ne očekuju negativni utjecaji tijekom izgradnje i tijekom korištenja.

### **3.1.11. Ekološka mreža**

Planirani zahvat nalazi se izvan područja ekološke mreže; najbliža područja su područje od značaja za vrste i staništa HR2000642 Kupa udaljeno oko 50 m od zahvata i HR2001311Sava nizvodno od Hrušćice udaljeno oko 450 m od zahvata. Od područje od značaja za ptice, najbliže područje je HR1000004 Donja Posavina udaljeno oko 550 m od zahvata. S obzirom na navedeno ne očekuje se negativan utjecaj na područja ekološke mreže tijekom izgradnje i tijekom korištenja.

### **3.1.12. Promet**

#### Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom radova na izgradnji sustava bit će pojačan promet transportnih sredstava i građevinske mehanizacije koja će sudjelovati u izgradnji. S tim u vezi, moguće je rasipanje tereta poput zemlje i drugih građevinskih materijala na okolne prometnice. Moguće je manje stvaranja poteškoća u odvijanju prometa; utjecaj je oni su privremeni i kratkotrajan.

#### Mogući utjecaji tijekom korištenja

U slučaju održavanja i popravljivanja kvarova sustava mogu se javiti isti negativni utjecaji kao oni koji se javljaju tijekom izgradnje, no oni su privremeni i kratkotrajni.

## **3.2. Opterećenje okoliša**

### **3.2.1. Buka**

#### Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Javljat će se buka koja potječe od ostale građevinske mehanizacije, strojeva i transportnih sredstava. Buka koja će nastajati bit će privremena, odnosno prisutna samo za vrijeme trajanja radova kao i ograničena na lokaciju zahvata. Prilikom radova na polaganju cjevovoda u naseljenim dijelovima obuhvata zahvata, buci će biti izložen veći broj stanovnika, ali će taj utjecaj trajati kratko.

#### Mogući utjecaji tijekom korištenja

Izvor buke može potjecati i od rada crpnih stanica. Budući da se radi o lokaliziranom utjecaju u neposrednoj blizini crpne stanice, utjecaj se ne procjenjuje kao značajan.

### **3.2.2. Otpad**

#### Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata nastajat će u pravilu građevinski otpad (17 05 04) i to otpad nastao raskopavanjem ceste i otpad od otkopavanja tla. Navedeni građevinski otpad se, prema Pravilniku o katalogu otpada „Narodne novine“ br. 90/15), kategorizira kao: 17 01 01 – beton, 17 03 02 – mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01\*, 17 05 04 – zemlja i kamenje koje nisu navedene pod 17 05 03\*. Od otpada očekuje se još i miješani komunalni otpad (20 03 01) i miješana ambalaža (15 01 06), od radnika koji će sudjelovati u građevinskim radovima. Nastali otpad će se odvojeno prikupljati na mjestu nastanka i predavati ovlaštenom sakupljaču na zbrinjavanje. Otpad od betona i bitumena će se nakon završetka radova zbrinuti u skladu s

Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest „Narodne novine“ br. 69/16), odnosno predati ovlaštenom sakupljaču na zbrinjavanje.

Dio zemljanog otpada će se iskoristiti prilikom zatrpavanja rovova, a eventualni višak će se zbrinuti u skladu s Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest „Narodne novine“ br. 69/16), odnosno predati ovlaštenom sakupljaču na zbrinjavanje.

Odvojenim prikupljanjem otpada i adekvatnim zbrinjavanjem neće doći do negativnog utjecaja na okoliš.

#### Mogući utjecaji tijekom korištenja

Ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš.

### **3.3. Mogući utjecaji u slučaju akcidentnih situacija**

Uz ispravno održavanje opreme i postrojenja te osiguravanje i provedbu svih propisanih mjera zaštite procjenjuje se da je mogućnost nastanka veće nesreće minimalna.

### **3.4. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja**

Lokacija zahvata se ne nalazi u blizini granica s drugim državama te se ne očekuje negativan prekogranični utjecaj.

### **3.5. Kumulativni utjecaj**

Planirani zahvat vodoopskrbe prolazi kroz POVS HR2001012 Ličko polje i POP HR1000021 Lička krška polja u duljini od oko 900 m te oko 1100 m uz rub oba područja. Izgradnja zahvata u najvećoj mjeri će se odvijati u urbaniziranim sredinama i staništima. Manjim dijelom, polaganje novih cjevovoda će se odvijati izvan urbanih područja. Međutim, kako se i u tome slučaju cjevovodi polažu u trasu prometnice, neće doći do negativnoga utjecaja zaposjedanja prirodnih staništa.

Tijekom izvođenja radova javljat će se buka koja potječe od rada građevinske mehanizacije i strojeva, a koja može negativno djelovati na životinjske vrste prisutne u blizini lokacije zahvata unutar POVS HR2001012 Ličko polje i POP HR1000021 Lička krška polja. Pod utjecajem buke, pojedine jedinke mogu privremeno napustiti lokaciju obitavanja. S obzirom da je pojava buke privremena i ograničena na manje područje ne očekuju se značajni negativni utjecaji samostalno niti kumulativno.

Budući da se radi o dijelu područja pod antropogenim utjecajem te se zahvat planira graditi unutar postojećih koridora prometnica u već izgrađenim naseljima, ne očekuje se negativan utjecaj samostalno ni kumulativno.

Priključenje dijelova ove i ostalih aglomeracija u okolici na sustav javne odvodnje imat će kumulativno pozitivan utjecaj na kakvoću podzemnih i površinskih voda te staništa, budući da će se otpadne vode, umjesto u okoliš, kontrolirano odvoditi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

### 3.6. Opis obilježja utjecaja

Obilježja utjecaja planiranog zahvata na sastavnice okoliša i na opterećenja okoliša prikazani su u tablici u nastavku (Tablica 3.1).

Tablica 3.1 Obilježja utjecaja zahvata na sastavnice i opterećenja okoliša

Sastavnica okoliša	Utjecaj (izravan, neizravan, kumulativni)	Trajan/Privremen		Ocjena	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
<b>Zrak</b>	izravan	privremen	-	-1	0
<b>Klimatske promjene</b>	neizravan	-	-	0	+2
<b>Voda</b>	-	-	-	0	0
<b>Tlo</b>	-	-	-	-1	0
<b>Ekološka mreža</b>	izravan	privremen	trajan	-1	0
<b>Zaštićena područja</b>	-	-	-	0	0
<b>Staništa</b>	izravan	privremen	trajan	-1	+1
<b>Krajobraz</b>	izravan	privremen	-	-1	0
<b>Opterećenja okoliša</b>					
<b>Buka</b>	izravan	privremen	-	-1	0
<b>Otpad</b>	izravan	privremen	-	-1	0
<b>Promet</b>	izravan	privremen	-	-1	0
<b>Kulturna baština</b>	-	-	-	0	0

Ocjena	Opis utjecaja
-3	značajan negativan utjecaj
-2	umjeren negativan utjecaj
-1	slab negativan utjecaj
0	nema značajnog utjecaja
1	slab pozitivan utjecaj
2	umjeren pozitivan utjecaj
3	značajan pozitivan utjecaj

#### **4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša**

Uz pridržavanje odgovarajućih mjera zaštite, mogući negativni utjecaji zahvata na okoliš značajno se umanjuju ili potpuno izbjegavaju. Analizom utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša utvrđeno je da se ne očekuju značajni negativni utjecaji.

Planirani zahvat projektirati će se u skladu s važećim propisima te se ne iskazuje potreba za dodatnim propisivanjem mjera zaštite okoliša.

## 5. Izvori podataka

### Literatura:

- Glavnog projekta br. VIS-01/SI-2019, “Vodoopskrbna i kanalizacijska mreže u ulici Barice Rapić u Sisku” kojeg je izradilo poduzeće Visvaldis iz Samobora u svibnju 2020. godine.
- Glavnog projekta br. VIS-02/SI-2019, “Vodoopskrbna mreže u ulici Hrvatskog narodnog preporoda u Sisku”, kojeg je izradilo poduzeće Visvaldis iz Samobora u svibnju 2020. godine.
- Glavnog projekta br. 2907-DGH91 GP, “Vodoopskrbni cjevovod u ulici dr. Ive Pedišića”, kojeg je izradilo poduzeće Dippold & Gerold Hidroprojekt 91 d.o.o. iz Brezovice u ožujku 2021. godine.
- Glavnog projekta br. 2886-DGH91, “Kanalizacijske mreže u ulici dr. Ive Pedišića”, kojeg je izradilo poduzeće Dippold & Gerold Hidroprojekt 91 d.o.o. iz Brezovice u studenom 2019. godine.
- Glavnog projekta br. VIS-027-220-GP, “Vodoopskrbna mreža u ulici Ivana Cankara u Sisku” kojeg je izradilo poduzeće Visvaldis iz Samobora u prosincu 2020. godine.
- Glavnog projekta br. 2908-DGH91, “Vodoopskrbni cjevovod u Mažuranićevoj ulici i ulici Svelada Persoglie”, kojeg je izradilo poduzeće Dippold & Gerold Hidroprojekt 91 d.o.o. iz Brezovice u kolovozu 2020. godine.
- Glavnog projekta br. 2873-DGH91, “Kanalizacijske mreže u Mažuranićevoj ulici”, kojeg je izradilo poduzeće Dippold & Gerold Hidroprojekt 91 d.o.o. iz Brezovice u lipnju 2019. godine.
- Glavnog projekta br. GLP-19-04, “Kanalizacijske mreže u ulici Petra Hektorovića i trgu Vere Grozaj”, kojeg je izradilo poduzeće D.I.A.T. d.o.o. iz Zagreb u kolovozu 2020. godine.
- Glavnog projekta br. VIS-026-2020-GP, “Vodoopskrbna mreže u ulici Stipe Kerepe u Sisku”, kojeg je izradilo poduzeće Visvaldis iz Samobora u srpnju 2021. godine.
- Glavnog projekta br. 33/2020, “Vodoopskrbni cjevovod u Odranskoj ulici, Sela”, kojeg je izradilo poduzeće Trasa Adria d.o.o. iz Zagreba u rujnu 2020. godine.
- Glavnog projekta br. 2021P14, “Izgradnja vodoopskrbnog sustava na području naselja Tomčev put”, kojeg je izradilo projektni ured MI2A d.o.o. iz Sesveta u lipnju 2021. godine.
- Glavnog projekta br. 2021P12, “Izgradnja vodoopskrbnog sustava na području naselja Caprag”, kojeg je izradilo projektni ured MI2A d.o.o. iz Sesveta u srpnju 2021. godine.
- <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>

## Popis propisa:

### Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru („Narodne novine“ br. 156/08)

### Informiranje javnosti

- Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 64/08)

### Krajobraz

- Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima („Narodne novine“ br. 12/02)

### Kultura i baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03 Ispravak, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15 – Uredba, 44/17, 90/18, 32/20, 61/20)

### Okoliš

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17)
- Nacionalni plan djelovanja za okoliš (NN 46/02)
- Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)

### Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 81/20)
- Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15)

### Priroda

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20 i 38/20)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13, 73/16)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19)
- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“ br. 72/17)

### Prostorno uređenje i gradnja

- Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19,

98/19)

- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima ("Narodne novine", broj 112/17, 34/18, 36/19, 98/19 i 31/20)

#### Šume

- Zakon o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19, 32/20)
- Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20)

#### Tlo i poljoprivreda

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“ br. 20/18, 115/18, 98/19)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine“ br. 71/19)

#### Vode

- Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“ br. 3/11)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“ br. 66/11, 47/13)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016 – 2021 („Narodne novine“ br. 66/16)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 81/10, 141/15)
- Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj ("Narodne novine", br. 130/12)
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)
- Državni plan obrane od poplava („Narodne novine“ br. 84/10)
- Plan provedbe vodno-komunalnih direktiva (Direktiva vijeća o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda - 91/271/EEZ i Direktiva o kakvoći voda namijenjenih za ljudsku potrošnju - 98/83 EZ)

#### Zrak

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“ br. 127/19)
- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 47/21)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 79/17)

- Pravilnik o praćenju, izvješćivanju i verifikaciji izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova („Narodne novine“ br. 8/13)
- Uredba o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 141/08)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21)
- Uredba o određivanju područja i naseljenih područja prema kategorijama kakvoće zraka („Narodne novine“ br. 68/08)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 01/14)
- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 5/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 77/20)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/20)



**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 351-02/16-08/43  
URBROJ: 517-03-1-2-21-4  
Zagreb, 1. ožujka 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. 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) te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

**RJEŠENJE**

- I. Ovlašteniku KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, OIB: 50124477338 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacije za određivanje sadržaja strateške studije
  2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
  3. Izrada izvješća o stanju okoliša.
  4. Izrada izvješća o sigurnosti.
  5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
  6. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
  7. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.

Stranica 1 od 3

8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.
9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
11. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj 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. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.
- V. Ukidaju se suglasnosti: KLASA: UP/I 351-02/15-08/72; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 22. rujna 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/65; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 23. kolovoza 2016. godine koja su bila izdana od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

### Obrazloženje

Ovlaštenik KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/72; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 22. rujna 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/65; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 23. kolovoza 2016. godine) koja je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis kao zaposleni stručnjaci za sve poslove pod točkom I. ovog rješenja uvrste djelatnici Maja Kerovec, dipl.ing.biol. i Damir Jurić dipl.ing.građ., dok se ostali stručnjaci brišu sa popisa jer više nisu zaposlenici tvrtke. Voditeljica stručnih poslova ostaje mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedene stručnjakinje, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za Maju Kerovec, dipl.ing.biol. i Damira Jurića dipl.ing.građ. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/15-08/65, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

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).



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

DOSTAVITI:

1. KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

<b>POPIS</b> <b>zaposlenika ovlaštenika: KAIINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva</b> <b>KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-03-1-2-21-4 od 1. ožujka 2021.</b>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI 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	mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.	Maja Kerovec, dipl.ing.biol. Damir Jurić, dipl.ing.grad.
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	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.