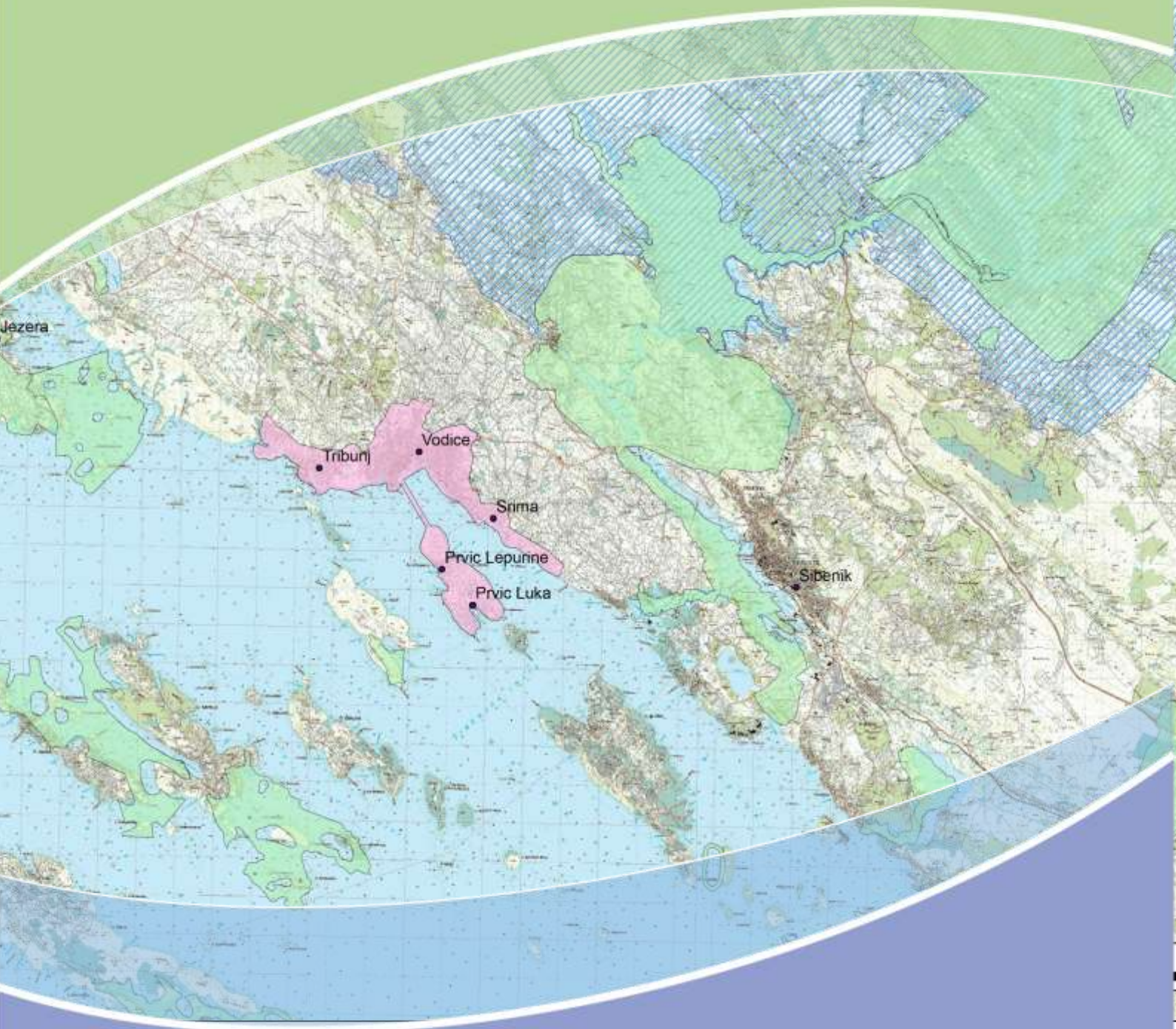


# ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



Naručitelj: Vodovod i odvodnja Šibenik d.o.o.

Broj projekta: I-1745B/17

U Osijeku, lipanj 2018. godine



**hidroing**

d.o.o. za projektiranje i inženjering  
Tadije Smičiklase 1, 31 000 Osijek, Hrvatska  
tel. +385 31 251 100, fax. +385 31 251 106  
e-mail hidroing@hidroing-os.hr

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



Hidroing d.o.o. za projektiranje i inženjering  
Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek, Hrvatska

Tel: +385 (0)31 251-100  
Fax: +385 (0)31 251-106  
E-mail: [hidroing@hidroing-os.hr](mailto:hidroing@hidroing-os.hr)

Web: <http://www.hidroing-os.hr>

**DOKUMENTACIJA:**  
STUDIJSKA

Broj projekta: I-1745B/17

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

### ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

**NARUČITELJ:** Vodovod i odvodnja Šibenik d.o.o.

**LOKACIJA:** Šibensko-kninska županija, naselja Vodice, Tribunj i Srma  
te otok Prvić

**VODITELJ IZRADE:** mr.sc. Antonija Barišić-Lasović

**SURADNICI:** Zdenko Tadić, dipl.ing. građ.

Branimir Barač, mag.ing.aedif.

Zoran Vlanić, mag.ing.aedif.

Dražen Brleković, mag.ing.aedif.

**OSTALI SURADNICI:** Ana Marković, mag.ing.aedif.

Igor Tadić, mag.ing.aedif.

**Direktor:**

Vjekoslav Abičić, mag.oec.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

**SADRŽAJ:**

0.	OPĆI AKTI .....	1
0.1	Registracija tvrtke.....	1
0.2	Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša .....	6
1.	UVODNE INFORMACIJE .....	9
2.	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA .....	11
2.1	Postojeće stanje .....	11
2.1.1	Vodoopskrbni sustav .....	11
2.1.2	Sustav odvodnje.....	13
2.2	Opis glavnih obilježja zahvata .....	16
2.2.1	Određivanje obuhvata aglomeracija .....	16
2.2.2	Komponente zahvata .....	16
3.	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....	23
3.1	Opis stanja okoliša .....	23
3.2	Reljefne, geološke i pedološke osobitosti .....	23
3.3	Klimatske karakteristike područja .....	24
3.4	Rizici od poplava .....	29
3.5	Stanje vodnog tijela .....	39
3.6	Ocjene kakvoće mora za kupanje.....	40
3.7	Zone sanitarne zaštite .....	42
3.8	Zaštićena područja.....	42
3.8.1	Zaštićena područja prema Zakonu o zaštiti prirode .....	42
3.8.2	Ekološka mreža – Natura 2000 .....	43
3.8.3	Nacionalna klasifikacija staništa .....	44
3.9	Osjetljiva područja RH.....	48
3.10	Prostorno – planska i ostala planska dokumentacija .....	49
4.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ .....	58
4.1	Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja i korištenja zahvata .....	58
4.1.1	Vode i stanje vodnog tijela.....	58
4.1.2	Utjecaj na tlo .....	58
4.1.3	Utjecaj na zrak .....	59

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

4.1.4	Klimatske promjene.....	59
4.1.5	Zaštićena područja.....	70
4.1.6	Krajobrazne vrijednosti.....	71
4.1.7	Utjecaj na sastavnice prirode.....	71
4.1.8	Postojeća infrastruktura.....	72
4.1.9	Buka.....	73
4.1.10	Otpad.....	73
4.1.11	Akcidenti.....	73
4.2	Mogući utjecaji na okoliš nakon prestanka korištenja zahvata.....	74
4.3	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja.....	74
4.4	Mogući značajni utjecaji zahvata na zaštićena područja.....	74
4.5	Mogući značajni utjecaji zahvata na ekološku mrežu Natura 2000.....	75
4.6	Opis obilježja utjecaja.....	75
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA AKO SU RAZMATRANI.....	76
5.1	Prijedlog mjera zaštite okoliša.....	76
5.2	Prijedlog praćenja stanja okoliša.....	76
5.3	Zaključak praćenja stanja okoliša.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.	IZVORI PODATAKA.....	102

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

## 0. OPĆI AKTI

### 0.1 Registracija tvrtke

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

030025615

OIB:

08428329477

TVRTKA:

- 1 HIDROING d.o.o. za projektiranje i inženjering
- 1 HIDROING d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 5 Osijek (Grad Osijek)  
Tadije Smičiklase 1

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 45.2 - Izgradnja građ. objekata i dijelova objekata
- 1 45.32 - Izolacijski radovi
- 1 45.33 - Instalacije za vodu, plin, grijanje, hlađenje
- 1 45.34 - Ostali instalacijski radovi
- 1 45.4 - Završni građevinski radovi
- 1 45.5 - Iznajm. građ. strojeva i opr. s rukovateljem
- 1 51.1 - Posredovanje u trgovini (trgovina na veliko uz naknadu ili na ugovornoj osnovi)
- 1 51.2 - Trg. na veliko polj. sirovinama, živom stokom
- 1 51.3 - Trg. na veliko hranom, pićima, duhan. proizv.
- 1 51.6 - Trg. na veliko strojevima, opremom i priborom
- 1 70 - Poslovanje nekretninama
- 1 72 - Računalne i srodne aktivnosti
- 1 \* - Uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte električnih vodova i pribora
- 1 \* - Uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte telekomunikacijskih sustava
- 1 \* - Uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte električnog grijanja
- 1 \* - Uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte kućnih i ostalih antena
- 1 \* - Uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte dizala i pokretnih stepenica
- 1 \* - Zasnivanje i izrada nacрта (projektiranje) zgrada
- 1 \* - Nadzor nad gradnjom
- 1 \* - Izrada nacрта strojeva i industrijskih postrojenja
- 1 \* - Inženjering, projektni menadžment i djelatnosti
- 1 \* - Izrada projekata za kondicioniranje, grijanje, hlađenje, projekata sanitarne kontrole i

D004, 2018-05-21 11:02:02

21-05-2018



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- kontrola zagađivanja i projekata akustičnosti,...
- 1 \* - Geološke i istražne djelatnosti
  - 1 \* - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu
  - 2 \* - Poslovi izrade stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša
  - 2 \* - Poslovi stručne pripreme i izrade studije utjecaja na okoliš
  - 6 \* - Izradba elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova
  - 6 \* - Izvođenje geodetskih radova za potrebe izmjere, označivanja i održavanja državne granice
  - 6 \* - Izrada elaborata topografske izmjere i izradbe državnih karata
  - 6 \* - Izrada elaborata katastarske izmjere i tehničke reambulacije
  - 6 \* - Izradba parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
  - 6 \* - Izradba parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
  - 6 \* - Izradba elaborata katastra vodova i tehničko vođenje katastra vodova
  - 6 \* - Izradba posebnih geodetskih podloga za prostorno planiranje i graditeljsko projektiranje, izradbu geodetskih projekata, izradbu elaborata o iskolčenju građevine, kontrolna geodetska mjerenja pri izgradnji i održavanju građevina (praćenje mogućih pomaka)
  - 6 \* - Izradba situacijskih nacrti za objekte za koje ne treba izraditi geodetski projekt
  - 6 \* - Iskolčenje građevina
  - 6 \* - Izradba posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štice područja
  - 6 \* - Geodetski radovi u komasacijama
  - 6 \* - Poslovi stručnog nadzora nad radovima izradbe elaborata katastra vodova i tehničkog vođenja katastra vodova, izradbe posebnih geodetskih podloga za prostorno planiranje i graditeljsko projektiranje, izradbe geodetskoga projekta, izradbe elaborata o
  - 6 \* - iskolčenju građevine, kontrolna geodetska mjerenja pri izgradnji i održavanju građevina (praćenje mogućih pomaka), iskolčenja građevina i izradba posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štice područja.
  - 8 \* - Stručni poslovi prostornog uređenja
  - 8 \* - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
  - 8 \* - Projektiranje vodnih građevina
  - 8 \* - Poslovi izrade projektne dokumentacije za vodnogospodarske građevine i vodne sustave
  - 8 \* - Poslovi izrade studija prihvatljivosti

D004, 2018-05-21 11:02:02

21-05-2018

Stranica: 2 od 5

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



REPUBLIKA HRVATSKA  
OSNIVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

planiranog zahvata za prirodu

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 9 Zdenko Tadić, OIB: 30440152068  
Osijek, Antuna Kanižlića 72
- 9 - član društva
- 9 Vjekoslav Abičić, OIB: 34024974378  
Orahovica, Josipa Poljaka 21
- 9 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 4 Vjekoslav Abičić, OIB: 34024974378  
Orahovica, Josipa Poljaka 21
- 4 - član uprave
- 4 - direktor, samostalno, bez ograničenja
- 13 Zdenko Tadić, OIB: 30440152068  
Osijek, Antuna Kanižlića 72
- 13 - član uprave
- 13 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno
- 13 - imenovan odlukom od 1.7.2014.

TEMELJNI KAPITAL:

- 5 900.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor o usklađenju općih akata i temeljnog kapitala sa ZTD od 09.12.1995.
- 2 Odluka o izmjeni Društvenog ugovora od 23.10.2002. godine, kojom članovi društva mijenjaju čl.5. Društvenog ugovora, koji se odnosi na predmet poslovanja, te članak 14. Društvenog ugovora u dijelu, koji se odnosi na adresu člana uprave.
- 3 Odluka o imenovanju člana Uprave i izmjenama i dopunama Društvenog ugovora od 14.09.2004. godine kojom članovi društva mijenjaju čl. 14. i 15. Društvenog ugovora, koji se odnose na članove uprave i zastupanje članova Uprave.
- 5 Izjava o izmjeni Društvenog ugovora od 24.05.2005.g., kojim jedini član Društva mijenja naslov akta o usklađenju, te odredbe članka 2. i članka 6., koje se odnose na sjedište Društva i temeljni kapital, te odredbe koje se odnose na jedinog člana Društva i ostale odredbe
- 6 Izjava o izmjeni Izjave o usklađenju od 13.02.2008. godine kojom jedini član društva mijenja odredbe 5. i 6. koji se odnosi na dopunu djelatnosti i poslovne udjele.
- 7 Društveni ugovor od 16.03.2009.g., sklopljen od strane članova društva, koji u cijelosti zamjenjuje Izjavu o usklađenju

D004, 2018-05-21 11:02:02

Stranica: 3 od 5

21-05-2018

Jato

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- usklađenju od 13.02.2008. g. sa svim njenim izmjenama
- 8 Odluka o izmjeni društvenog ugovora od 24.09.2010.g., kojom članovi društva dopunjuju čl.4. Društvenog ugovora novim djelatnostima, te prečišćeni tekst Društvenog ugovora od 24.09.2010.g.

Promjene temeljnog kapitala:

- 5 Odluka o povećanju temeljnog kapitala od 18.05.2005.godine, kojom član Društva povećava temeljni kapital sa iznosa 20.000,00 za iznos 880.000,00 kn, unesen iz zadržane dobiti, ostalih rezervi Društva te u stvarima, na iznos od 900.000,00 kn

OSTALI PODACI:

- 1 RUL 1-1265

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu 04.04.18	2017	01.01.17 - 31.12.17	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/2046-2	21.05.1996	Trgovački sud u Osijeku
0002 Tt-02/2078-6	02.12.2002	Trgovački sud u Osijeku
0003 Tt-04/1119-2	29.09.2004	Trgovački sud u Osijeku
0004 Tt-04/1220-4	22.10.2004	Trgovački sud u Osijeku
0005 Tt-05/732-3	04.07.2005	Trgovački sud u Osijeku
0006 Tt-08/433-2	12.03.2008	Trgovački sud u Osijeku
0007 Tt-09/459-4	20.03.2009	Trgovački sud u Osijeku
0008 Tt-10/1547-3	30.09.2010	Trgovački sud u Osijeku
0009 Tt-10/1814-2	20.10.2010	Trgovački sud u Osijeku
0010 Tt-13/182-2	15.01.2013	Trgovački sud u Osijeku
0011 Tt-13/494-2	05.02.2013	Trgovački sud u Osijeku
0012 Tt-14/2400-2	06.05.2014	Trgovački sud u Osijeku
0013 Tt-14/4020-2	28.08.2014	Trgovački sud u Osijeku
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	30.06.2010	elektronički upis
eu /	28.06.2011	elektronički upis
eu /	20.06.2012	elektronički upis
eu /	24.06.2013	elektronički upis
eu /	27.06.2014	elektronički upis
eu /	29.06.2015	elektronički upis
eu /	29.06.2016	elektronički upis
eu /	11.04.2017	elektronički upis

D004, 2018-05-21 11:02:02

Stranica: 4 od 5

21-05-2018 Jro





ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
eu	/	04.04.2018	elektronički upis

U Osijeku, 21. svibnja 2018.

Ovlaštena osoba

OVAJ IZVADAK VJERAN JE IZVORNIKU  
BROJ UPISNIKA POD KOJIM JE IZVADAK  
IZDAN R3-3076/18-2

TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

Osijek, 21-05-2018  
UPRAVA SUDSKOG  
REGISTRA



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

## 0.2 Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I PRIRODE**  
10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01 / 3717 111 fax: 01 / 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/15-08/04  
URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2  
Zagreb, 26. siječnja 2015.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 5. i u svezi s odredbom članka 271. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13 i 153/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke HIDROING d.o.o., Tadije Smičiklase 1, Osijek, zastupane po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

### RJEŠENJE

- I. Tvrtki HIDROING d.o.o., Tadije Smičiklase 1, Osijek, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
  1. 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;
  2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

### Obrazloženje

HIDROING d.o.o., sa sjedištem u Osijeku, Tadije Smičiklase 1 (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 22. siječnja 2015. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: 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 i Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE**  
**VODICE-TRIBUNJ-SRIMA**

suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13 i 153/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za iste poslove ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjima ovoga Ministarstva: KLASA: UP/I 351-02/12-08/11, URBROJ: 517-12-2 od 7. veljače 2012. i KLASA: UP/I 351-02/12-08/11, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-6 od 3. srpnja 2014.).

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci 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 Osijeku, Županijska 5, 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 propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 30/09, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. HIDROING d.o.o., Tadije Smičiklase 1, Osijek (**R s povratnicom!**)
2. Uprava za inspeksijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA**

**ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA**

<p align="center"><b>POPIS</b></p> <p align="center">zaposlenika ovlaštenika: <b>HIDROING d.o.o.</b>, Tadije Smičiklasi 1, Osijek, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/15-08/04; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2 od 26. siječnja 2015.</p>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. 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	mr.sc. Antonija Barišić-Lasović, dipl.ing.preh.tehn.; Zdenko Tadić, dipl.ing.građ.	Barbara Županić, dipl.ing.građ. Zoran Vlainić, mag.ing.aedif. Branimir Barać, mag.ing.aedif. Dražen Brleković, mag.ing.aedif.
2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

## 1. UVODNE INFORMACIJE

Elaborat zaštite okoliša za izmjenu zahvata sustava vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Vodice-Tribunj-Srima napravljen je za potrebe ocjene o potrebi procjene utjecaja izmjena planiranog zahvata na okoliš za Kratkoročni investicijski program definiran Studijom izvodljivosti - sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Vodice – Tribunj – Srima, faza II – radna verzija, hidroing d.o.o. Osijek, studeni 2017.

Za obuhvat projekta aglomeracije Vodice-Tribunj-Srima su provedene procedure kako slijedi:

- Studija utjecaja na okoliš za sustav odvodnje Srima-Vodice-Tribunj (Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu), Rješenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva o prihvatljivosti zahvata na okoliš (Klasa: UP/I-351-02/02-06/20, Ur.broj: 531-05/4-STZ-04-9, 02. travnja 2004.g.)
- Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Vodice-Tribunj-Srima-Prvić (IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o Zagreb), Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode o prihvatljivosti zahvata na okoliš, Klasa: UP/I-351-03/12-08/32, Ur.broj: 517-06-2-1-1-12-2, 14. rujna 2012.g.
- Mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode uslijed smanjenja kapaciteta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda sa 44.000 ES na 40.000 ES:
  - Mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode „da spomenute izmjene neće imati utjecaja na ekološku mrežu“ Klasa: UP/I-351-03/12-08/32, Ur.broj: 517-07-1-1-2-14-2 03. rujna 2014.g.)
  - Mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode „da za predmetnu izmjenu zahvata nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš“ Klasa: 351-03114-04/432, Ur.broj: 517-06-2-1-1-14-2, 08. rujna 2014.g.
- Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Sektor procjene utjecaja na okoliš i industrijsko onečišćenje, Klasa: UP/I 351-03/17-08/209, Urbroj: 517-06-2-1-2-17-11, Zagreb, 1. prosinac 2017. god., za zahvat sustava vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Vodice – Tribunj – Srima.

Planirani zahvat obuhvaćen ovim Elaboratom zaštite okoliša za izmjenu zahvata predstavlja dopunjenu II. fazu izgradnje vodoopskrbnog i odvodnog sustava, a njegova razlika u odnosu na zahvat temeljem kojega je dobiveno Rješenje (Klasa: UP/I 351-03/17-08/209, Urbroj: 517-06-2-1-2-17-11, Zagreb) od 1. prosinac 2017. god. odnosi se uglavnom na produžetak vodoopskrbne mreže i sustava odvodnje.

Elaborat zaštite okoliša za izmjenu zahvata obuhvaća dogradnju vodoopskrbne mreže, rekonstrukciju i izvedbu nove vodoopskrbne mreže naselja Vodice, Tribunj i Srima i otoka Prvić rekonstrukciju postojećih kućnih priključaka i izvedbe priprema za nove vodoopskrbne priključke. U odnosu na ranije proveden postupak ocjene o potrebi procjene za projekt vodoopskrbe u naseljima Vodice-Tribunj-Srima i otok Prvić razlika u obuhvatu zahvata odnosi se na cca 3 km dogradnje vodoopskrbne mreže, te izvedbe oko 250 priprema za nove

*ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA*

*ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA*

vodoopskrbne priključke. Osim toga zahvat predviđa rekonstrukciju oko 3 km vodoopskrbnih cjevovoda i rekonstrukciju oko 300 vodoopskrbnih priključaka.

Planirani radovi na projektu odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Vodice-Tribunj-Srima i otoka Prvić odnose se na dogradnju kanalizacijske mreže naselja Vodice, Tribunj, Srima i otoka Prvić u duljini od cca 7 km kolektora i 2,3 km tlačnih cjevovoda, te izvedbe dodatnih cca 50 priprema za nove kućne priključke. Navedeni radovi su razlika povećanja u odnosu na zahvat za koji je provedena ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš. Povećanje sustava vodoopskrbe i odvodnje koji je obrađen ovim Elaboratom zaštite okoliša za izmjenu zahvata neće utjecati na planirani kapacitet UPOV-a, koji ostaje isti 17 500 ES.

Osim toga Elaboratom zaštite okoliša napravljena je analiza propisanih mjera i programa praćenja stanja okoliša temeljem Rješenja Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva o prihvatljivosti zahvata na okoliš (Klasa: UP/I-351-02/02-06/20, Ur.broj: 531-05/4-STZ-04-9, 02. travnja 2004.g.) a propisanih temeljem Studija utjecaja na okoliš za sustav odvodnje Srima-Vodice-Tribunj (izradio Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu). Temeljem napravljenih analiza novi program praćenja okoliša za planirani UPOV predlaže se provoditi temeljem provedbenih propisa praćenja kvalitete otpadnih voda. Tako će se i planirani zahvat izvoditi sukladno svim važećim propisima i posebnim uvjetima koji će biti izdani od nadležnih tijela u postupku ishoda dozvola.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), izmjena zahvata sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda aglomeracije Vodice-Tribunj-Srima nalazi se na Prilogu II,

- Točka 9.1. Zahvati urbanog razvoja (sustavi odvodnje, sustavi vodoopskrbe, ceste, groblja, krematoriji, nove stambene zone, kompleksi sportske, kulturne, obrazovne namjene i drugo)
- Točka 10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje
- Točka 13. Izmjene zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenje, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

## 2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

### 2.1 Postojeće stanje

#### 2.1.1 Vodoopskrbni sustav

Područje aglomeracije Vodice-Tribunj-Srima ima usluge vodoopskrbe ViO Šibenik koje pokrivaju cjelokupno priobalno područje i veliki dio unutrašnjosti. Obalno područje, uključujući i aglomeraciju Vodice-Tribunj-Srima, prema podacima iz 2013.g., obuhvaća cca. 78% ukupne isporuke vode.

Područje naselja Vodice, Tribunj i Srima je u zadnjih dvadeset godina doživjelo izniman porast izgradnje stambenih i turističkih objekata, međutim bez adekvatno popraćene izgradnje vodoopskrbne infrastrukture.

Pojavom prvog turizma, početkom šezdesetih godina 20. stoljeća, počinje se planirati vodoopskrba naselja Vodica, Tribunja i Srima čiji početak realizacije započinje krajem šezdesetih godina izgradnjom vodospreme Leć.

Iz vodospreme Leć izgrađen je azbest-cementni cjevovod DN 200 mm kojim se dovodi voda u mjesto Vodice odakle se polaže jedan azbest-cementni cjevovod DN 125 mm u smjeru Tribunja, a drugi u smjeru Srima. Sva sekundarna vodovodna mreža za naselja, tada se gradila pocinčanim cijevima maksimalnog profila 2", te danas u središtima svih navedenih naselja postoji pocinčana mreža koja datira iz tog vremena.

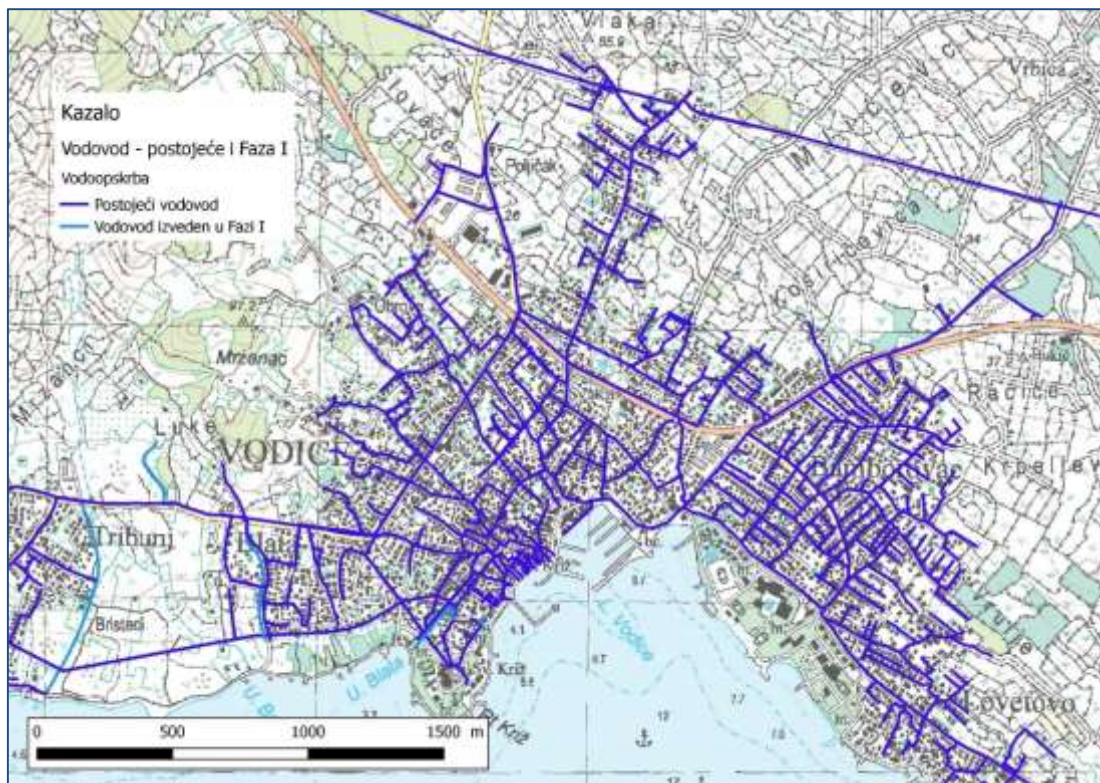
Zbog sve većeg broja potrošača, krajem sedamdesetih godina, gradi se novi cjevovod koji mora dodatno puniti vodospremu Leć i ujedno služiti za vodoopskrbu područja kojim prolazi.

Iz okna Most gradi se čelični cjevovod DN 450 mm prema Srimi odakle se jedan cjevovod DN 350 mm grana prema Vodicama, a drugi cjevovod DN 300 mm prema Jadriji i Prviću. Cjevovod koji je položen prema Vodicama, DN 350 mm, spaja se na tada već izgrađeni ACC DN 200 mm (koji dolazi iz vodospreme Leć).

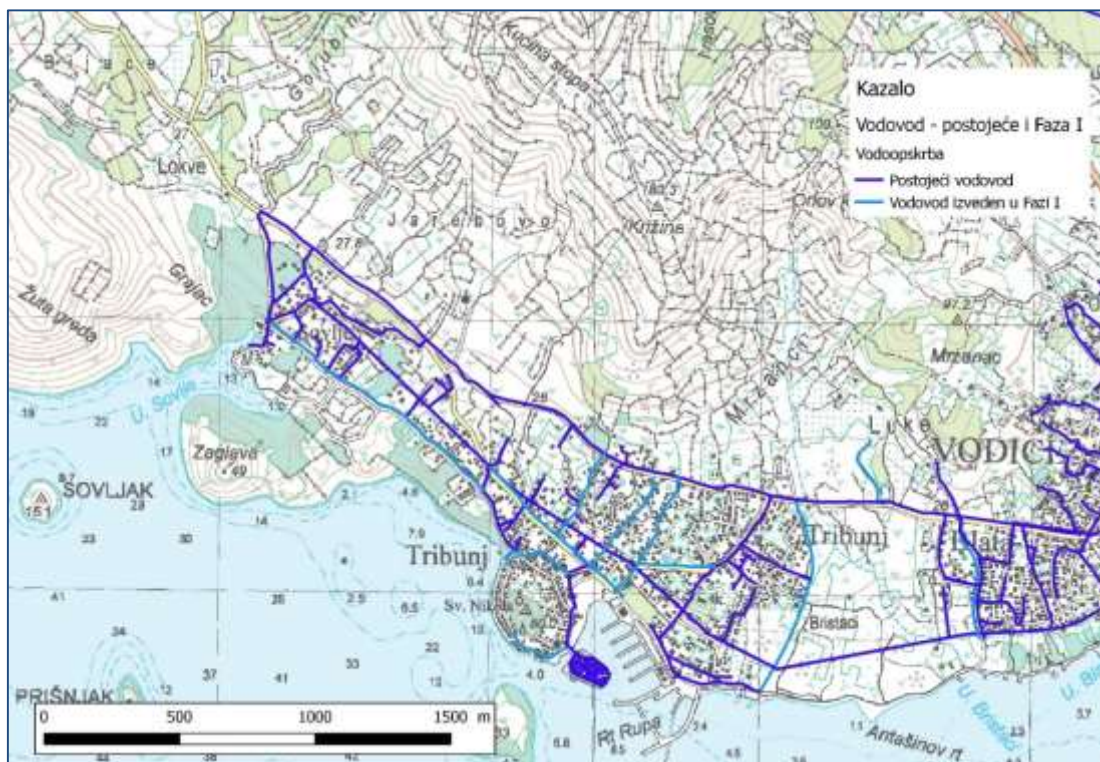
Danas je to vodoopskrbni cjevovod naselja Srima i sjevernog i istočnog dijela grada Vodica.

U nastavku se daje grafički prikaz vodoopskrbnih cjevovoda u naseljima s naznačenim postojećim stanjem kao i cjevovodima izvedenima u sklopu Faze I Projekta

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



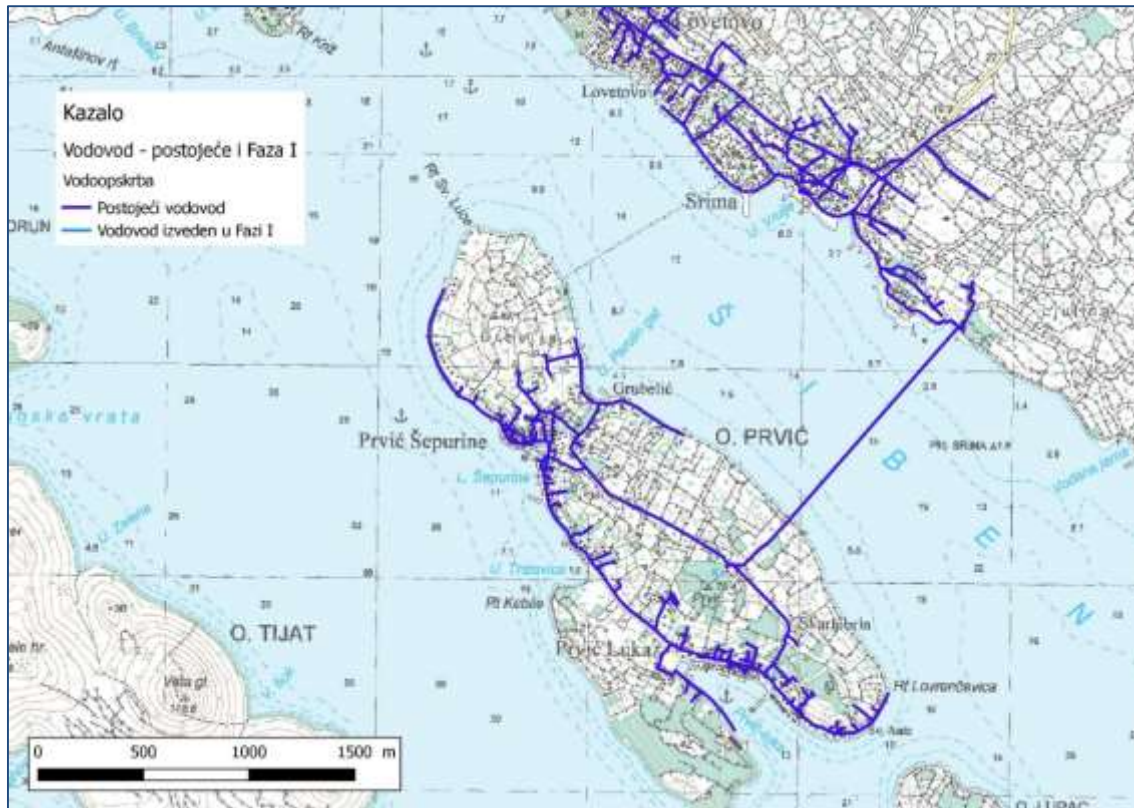
*Slika 2.1 Vodoopkrbna mreža Vodica – postojeće stanje i Faza I projekta*



*Slika 2.2 Vodoopkrbna mreža Tribunalja – postojeće stanje i Faza I projekta*



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



**Slika 2.3 Vodoopskrbna mreža Srime i otoka Prviča – postojeće stanje i Faza I projekta**

### 2.1.2 Sustav odvodnje

Postojećim sustavom odvodnje otpadnih voda obuhvaćen je samo uži dio grada Vodica (gradska jezgra), ukupne duljine oko 12,5km. Do prije nekoliko godina, stanje sustava se moglo ocijeniti vrlo lošim zbog dotrajalosti cjevovoda - postojeći sustav u samom centru Vodica je najvećim svojim dijelom izgrađen od starih četverokutnih kanala (od betona ili zidani kanal od opeke), koji su bili vrlo propusni te dovodili do intruzije mora. Provedena je opsežna rekonstrukcija tog dijela sustava unazad nekoliko godina čime se u najvećoj mjeri otklonio problem intruzije mora.

Dodatno, kao i duž jadranske obale, prisutna je pojava ilegalnih spojeva oborinske odvodnje na razdjelne sustave odvodnje. Kontinuirano se provodi aktivna kontrola ovakvih spojeva s ciljem smanjenja udjela tuđih voda u razdjelnim sustavima odvodnje, no taj proces je dugotrajan.

Na području naselja Tribunj postoje građevine na samoj obali. Ti objekti su novijeg datuma te se može smatrati da su u dobrom stanju. Ukupna dužina izgrađene kanalizacije je 1.971 m.

Bitno je napomenuti i investicijske zahvate Faze I EU Projekta Vodice-Tribunj-Srima koji su trenutno u tijeku. Originalnom Studijom izvodljivosti predviđena je faznost Projekta gdje je Faza I obuhvaćala:

- izgradnju kanalizacijskog sustava razdjelnog tipa dužine 14.465 m na području naselja Vodice te Tribunja (8.807 m) s 3 CS

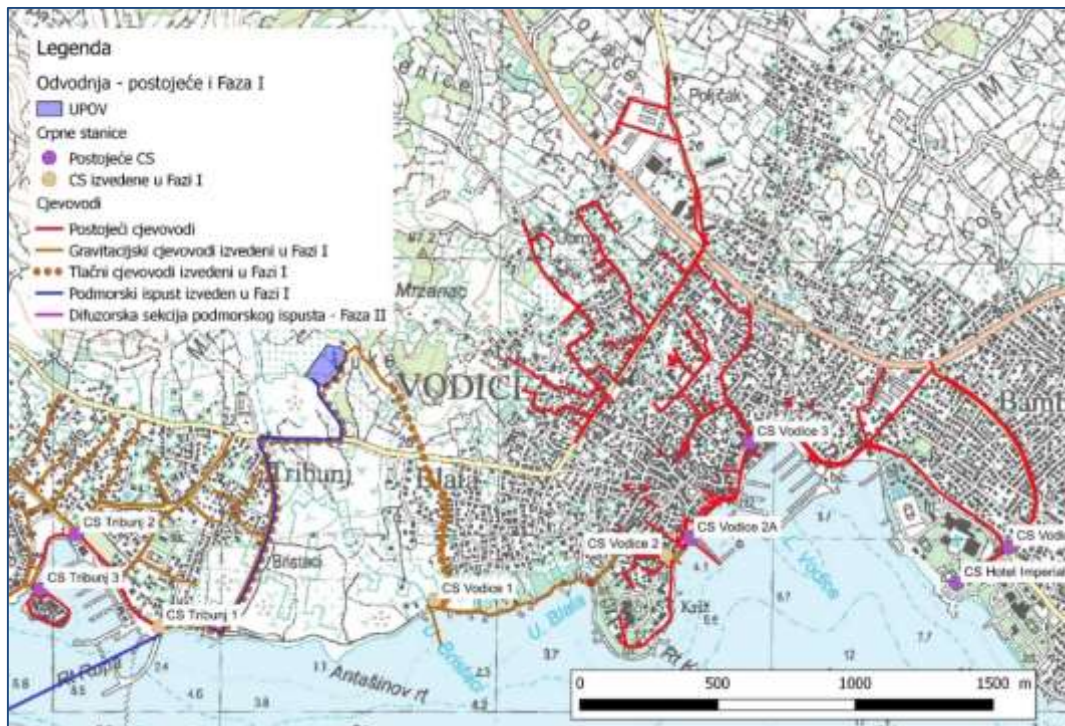
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

- izgradnju prve faze UPOV-a Vodice (II. stupanj pročišćavanja kapaciteta 20.000 ES)
- sanaciju odnosno rekonstrukciju vodoopskrbne mreže u duljini 4.308 m.

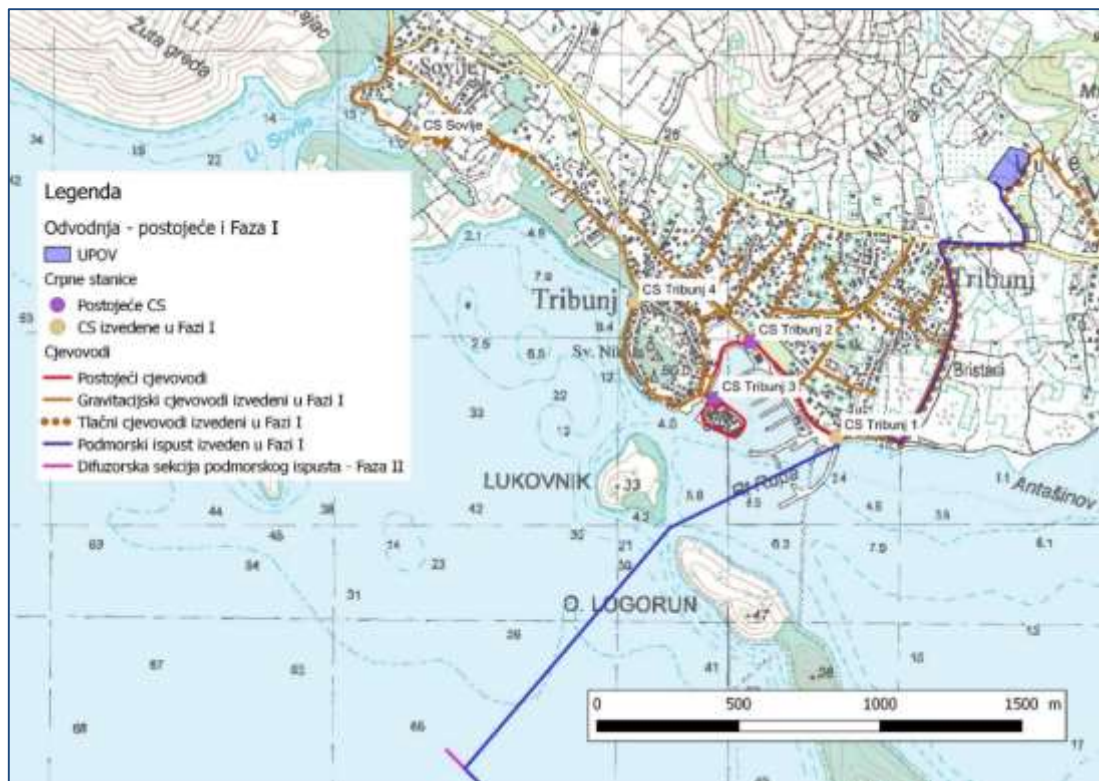
Navedenim mjerama su obuhvaćen tek dijelovi naselja Vodice i Tribunj, tj. nužna su dodatna proširenja kanalizacijske mreže do postizanja potpune pokrivenosti naselja. Naselje Srma i otok Prvić nisu uopće pokriveni kanalizacijskom mrežom.

U nastavku se daje grafički prikaz kanalizacijskih mreža u naseljima Vodice i Tribunj, s naznačenom postojećom mrežom, kao i kolektorima i objektima izvedenima u Fazi I.



**Slika 2.4 Kanalizacijska mreža Vodica – postojeće stanje i Faza I projekta**

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



**Slika 2.5 Kanalizacijska mreža Tribunj – postojeće stanje i Faza I projekta**

Obzirom na potrebu za dogradnjom kapaciteta UPOV-a Vodice, u II. fazi će se morati uzeti u obzir stupanj izgrađenosti i dispozicija I. Faze UPOV-a Vodice. Trenutno je u tijeku izgradnje Faze I. Ugovor za projektiranje i izgradnju (FIDIC Žuta knjiga) sklopljen je u lipnju 2016. godine temeljem otvorenog postupka javne nabave s tvrtkom WTE Wassertechnik GmbH u vrijednosti od cca. 45,5 milijuna HRK (bez PDV-a). Završetak radova i početak pokusnog rada I. faze uređaja za pročišćavanje otpadnih voda je bio u ožujku 2018. godine.

I. Faza uređaja se izvodi na vršni hidraulički kapacitet od 125 l/s te biološko opterećenje aglomeracije od 20.000 ES. Odabrana tehnologija pročišćavanja je SBR.

Duljina postojećeg podmorskog ispusta (izveden tijekom 2016. i 2017. godine) kanalizacijskog sustava Vodice-Srima-Tribunj je cca. 3.337 m od čega je duljina kopnene dionice 1.588 m, a duljina podmorske dionice 1.749 m. Na kraju podmorske dionice je izvedena difuzorska sekcija I. faze duljine 91 m, dok je druga difuzorska sekcija jednake duljine planirana za izvedbu u okviru ovog zahvata. Osim toga, proveden je cjelokupni otkup zemljišta uređaja za obje faze te je u Fazi I izvedena i pristupna prometnica do uređaja kao i dovodna infrastruktura. Veći dio građevinskih radova za obje Faze provodi se u Fazi I.

II Faza podrazumijeva nadogradnju za dodatni kapacitet od 17.500 ES drugog stupnja pročišćavanja. U konačnici kapacitet UPOV-a biti će 37.500 ES, a što je smanjenje od početnih 40.000 ES

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

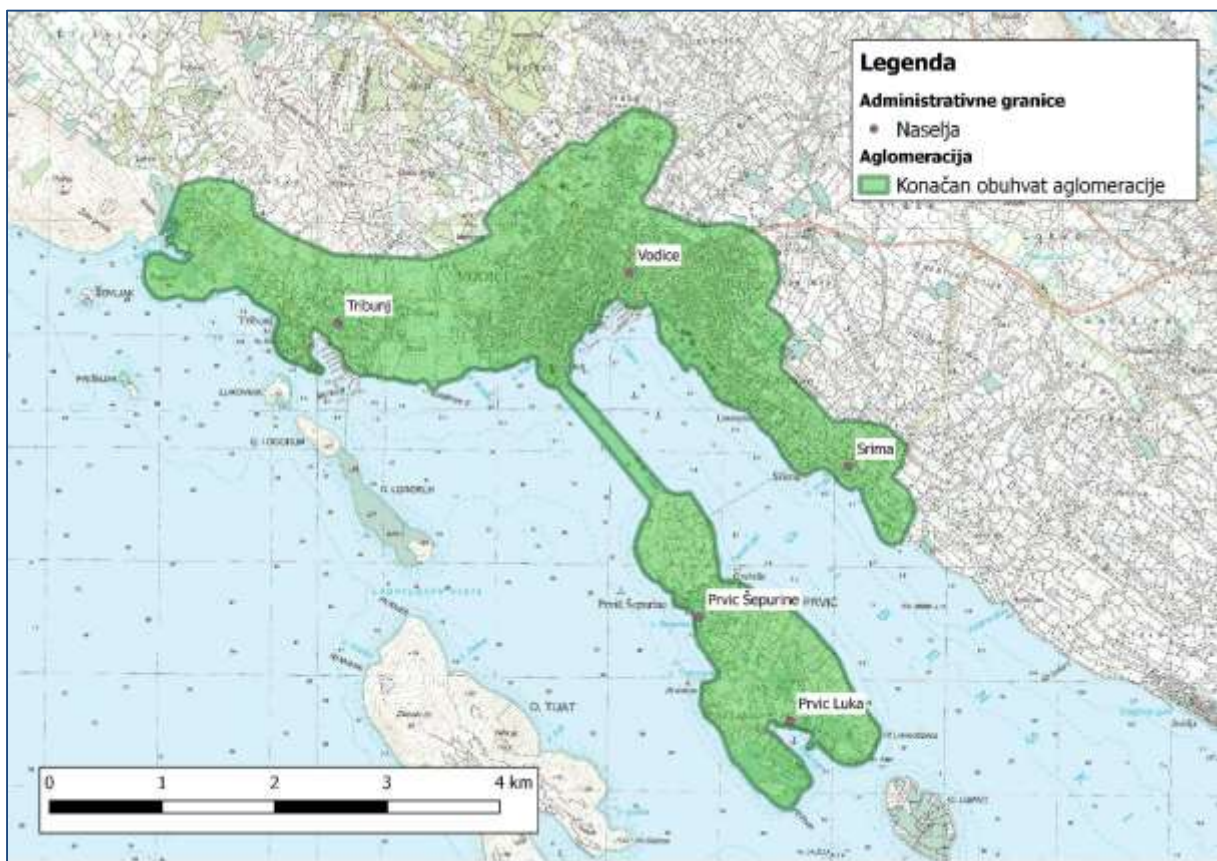
## 2.2 Opis glavnih obilježja zahvata

### 2.2.1 Određivanje obuhvata aglomeracija

„Direktiva 91/271/EEC od 21. svibnja 1991., vezana za tretman komunalnih otpadnih voda (u daljnjem tekstu Direktiva o odvodnji i pročišćavanju komunalnih otpadnih voda, DOKOV):

*„Aglomeracija znači područje na kojem su stanovništvo i/ili gospodarske djelatnosti dovoljno koncentrirani da se komunalne otpadne vode mogu prikupljati i odvoditi do uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda ili do krajnje točke ispuštanja.“*

Obuhvat aglomeracije Vodice-Tribunj-Srima definiran je i usvojen u originalnoj Studiji, a isto tako je i usklađen s višegodišnjim programom gradnje komunalnih vodnih građevina (NN 117/15), te izrađenom Strateškom studijom o vjerojatno značajnom utjecaju na okoliš višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2014. – 2023. (Ires ekologija d.o.o, Hidroing d.o.o, ZaVita,, listopad 2015).



**Slika 2.6 Planirani i definirani obuhvat aglomeracija**

### 2.2.2 Komponente zahvata

Glavna obilježja zahvata koja su predmet Elaborata zaštite okoliša nastavno će se opisati i definirati prema pojedinim komponentama kako su definirane i u Studiji izvodljivosti prema kratkoročnom investicijskom programu.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

U nastavku su prikazane komponente kratkoročnog investicijskog programa definirane Studijom izvodljivosti. Obzirom na proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a temeljem ovog Elaborata zaštite okoliša za izmjenu zahvata u zgradama su prikazane izmjene u dužinama ili broju.

**Komponenta A: Naselje Vodice**

<b>Planirane fizičke mjere</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dogradnja vodoopskrbne mreže u duljini od cca. 12 km</li> <li>- Izvedba oko 6000 priprema za nove vodoopskrbne priključke</li> <li>- Rekonstrukcija vodoopskrbnih cjevovoda u duljini od cca. 30 km (cca 4 km)</li> <li>- Rekonstrukcija oko 1.500 vodoopskrbnih priključaka (cca 200 priključaka)</li> <li>- Dogradnja kanalizacione mreže u duljini od cca. 50 km kolektora i 3 km tlačnih cjevovoda (cca 5 km kolektor)</li> <li>- Izvedba oko 2.500 priprema za nove kanalizacione priključke (cca 200)</li> </ul>
<b>Opravdanje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Postizanje sukladnosti s odredbama Direktive o odvodnji i pročišćavanju komunalnih otpadnih voda</li> </ul>
<b>Ciljevi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Osiguranje hidrauličke funkcionalnosti vodoopskrbnog sustava</li> <li>- Smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu</li> <li>- Postizanje pokrivenosti naselja Vodice sustavom javne odvodnje od ~100%</li> <li>- Postizanje priključenosti od min. 85%</li> </ul>



**Slika 2.7 Pregledna situacija odvodnje - Vodice**

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



**Slika 2.8 Pregledna situacija vodoopskrbe - Vodiče**

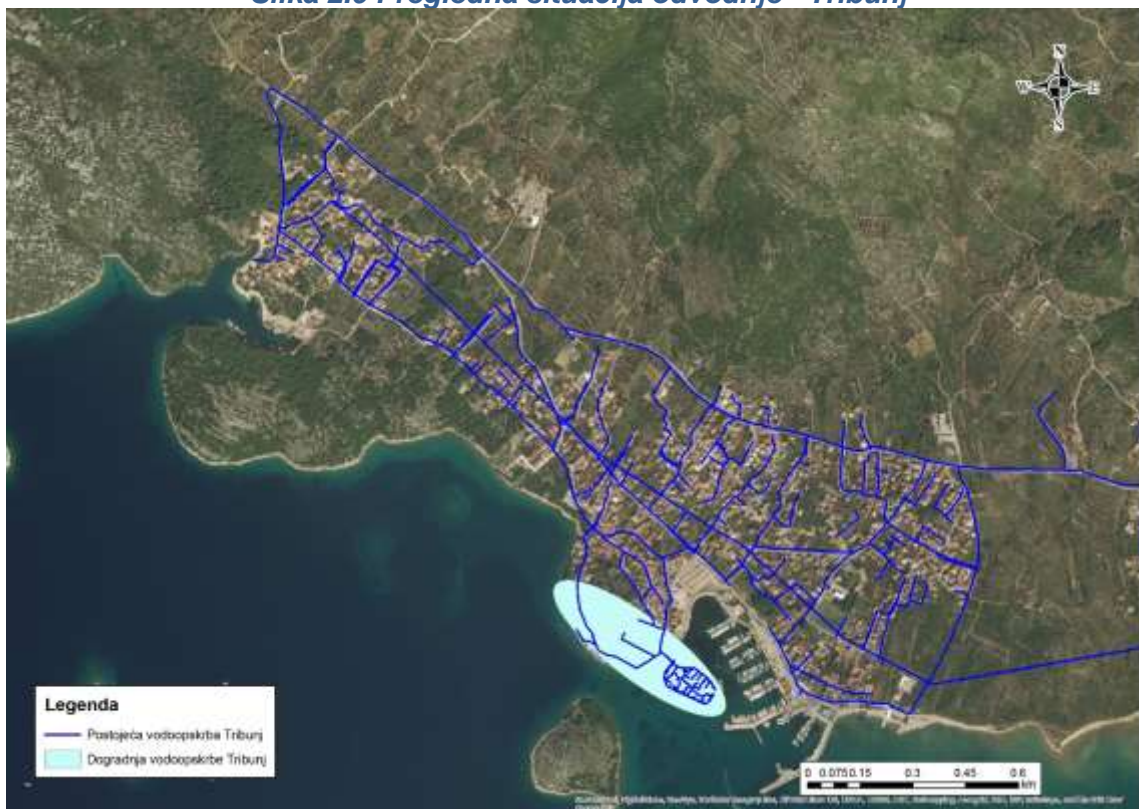
**Komponenta B: Naselje Tribunj**

<p><b>Planirane fizičke mjere</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dogradnja vodoopskrbne mreže u duljini od cca. 7 km ( cca 1 km)</li> <li>- Izvedba oko 400 priprema za nove vodoopskrbne priključke</li> <li>- Rekonstrukcija vodoopskrbnih cjevovoda u duljini od cca. 3 km</li> <li>- Rekonstrukcija oko 200 vodoopskrbnih priključaka ( cca 100 priključaka)</li> <li>- Dogradnja kanalizacione mreže u duljini od cca. 12 km kolektora (cca2 km)</li> <li>- Izvedba oko 500 priprema za nove kanalizacione priključke</li> </ul>
<p><b>Opravdanje</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Postizanje sukladnosti s odredbama Direktive o odvodnji i pročišćavanju komunalnih otpadnih voda</li> </ul>
<p><b>Ciljevi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Osiguranje hidrauličke funkcionalnosti vodoopskrbnog sustava</li> <li>- Smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu</li> <li>- Postizanje pokrivenosti naselja Tribunj sustavom javne odvodnje od ~100%</li> <li>- Postizanje priključenosti od min. 85%</li> </ul>

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



Slika 2.9 Pregledna situacija odvodnje - Tribunj



Slika 2.10 Pregledna situacija vodoopskrbe – Tribunj

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

**Komponenta C: Naselje Srma**

<p><b>Planirane fizičke mjere</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dogradnja vodoopskrbne mreže u duljini od cca. 3,5 km (cca 0,5 km)</li> <li>- Izvedba oko 300 priprema za nove vodoopskrbne priključke (cca 150)</li> <li>- Rekonstrukcija vodoopskrbnih cjevovoda u duljini od cca. 10 km (cca 1 km)</li> <li>- Rekonstrukcija oko 500 vodoopskrbnih priključaka</li> <li>- Dogradnja kanalizacijske mreže u duljini od cca. 15km kolektora i 2 km tlačnih cjevovoda (cca 2 km kolektora)</li> <li>- Izvedba oko 700 priprema za nove kanalizacijske priključke (cca 50 priključaka)</li> </ul>
<p><b>Opravdanje</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Postizanje sukladnosti s odredbama Direktive o odvodnji i pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (rok: 31.12.2020.g.)</li> </ul>
<p><b>Ciljevi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Osiguranje hidrauličke funkcionalnosti vodoopskrbnog sustava</li> <li>- Smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu</li> <li>- Postizanje pokrivenosti naselja Srma sustavom javne odvodnje od ~100%</li> <li>- Postizanje priključenosti od min. 85%</li> </ul>



**Slika 2.11 Pregledna situacija odvodnje - Srma**



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



**Slika 2.12 Pregledna situacija vodoopskrbe - Srma**

**Komponenta D: Otok Prvić**

<p><b>Planirane fizičke mjere</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dogradnja vodoopskrbne mreže u duljini od cca. 500 m (cca 200 m)</li> <li>- Izvedba oko 60 priprema za nove vodoopskrbne priključke</li> <li>- Rekonstrukcija vodoopskrbnih cjevovoda u duljini od cca. 7 km (cca 1 km)</li> <li>- Rekonstrukcija oko 300 vodoopskrbnih priključaka</li> <li>- Dogradnja kanalizacijske mreže u duljini od cca. 8 km kolektora i 4 km tlačnih cjevovoda (cca 1 km)</li> <li>- Izvedba oko 500 priprema za nove kanalizacijske priključke</li> </ul>
<p><b>Opravdanje</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Postizanje sukladnosti s odredbama Direktive o odvodnji i pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (rok: 31.12.2020.g.)</li> </ul>
<p><b>Ciljevi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Osiguranje hidrauličke funkcionalnosti vodoopskrbnog sustava</li> <li>- Smanjenje gubitaka u vodoopskrbnom sustavu</li> <li>- Postizanje pokrivenosti otoka Prvića sustavom javne odvodnje od ~100%</li> <li>- Postizanje priključenosti od min. 85%</li> </ul>

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



Slika 2.13 Pregledna situacija odvodnje – Prvić



Slika 2.14 Pregledna situacija vodoopskrbe - Prvić

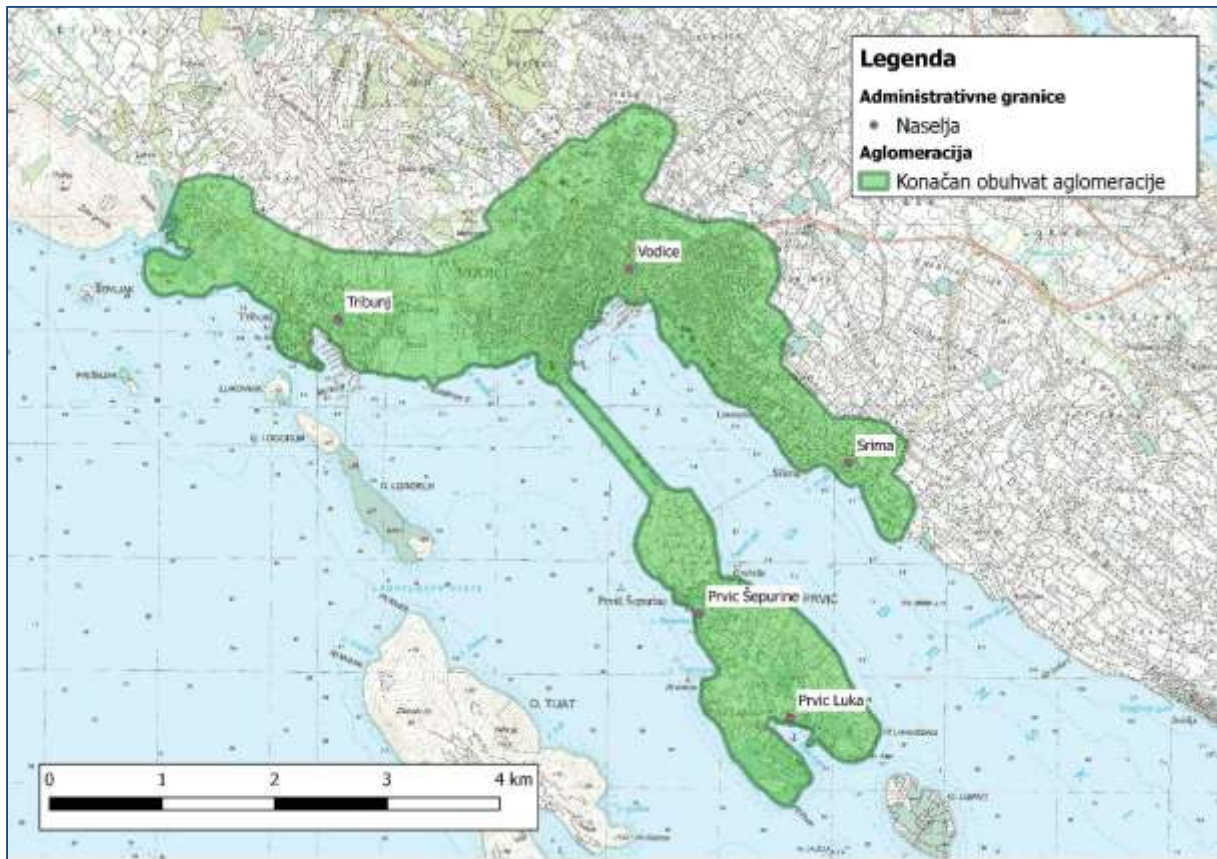
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

### 3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

#### 3.1 Opis stanja okoliša

Predmetni zahvat aglomeracija Vodice-Tribunj-Srima smješten je u Šibensko-kninskoj županiji unutar administrativnih granica grada Vodica te općine Tribunj. Na sljedećem grafičkom prikazu mogu se vidjeti administrativne granice naselja projektnog područja kao i obuhvat aglomeracije Vodice-Tribunj-Srima



*Slika 3.1 Prostorni obuhvat zahvata*

#### 3.2 Reljefne, geološke i pedološke osobitosti

Šire šibensko područje ima veoma razvedenu obalu, tipičnu za Dalmaciju. Sastoji se od 3 geomorfološke cjeline: otoka, uskog obalnog pojasa i zaleđa, gdje samo projektno područje (aglomeraciju Vodice-Tribunj-Srima) možemo svrstati u područje uskog obalnog pojasa te otoka. Ovim područjem dominira estuarij rijeke Krke, koji formira Šibenski zaljev. Šibenski arhipelag sastoji se od nekoliko manjih otoka, odvojenih kanalima sa strmim klifskim obalama i od prirodno zaštićenih zaljeva.

Reljef je predominantno krški, uglavnom građen od vapnenca i dolomita, generalno siromašan plodnim tлом. Tla na otocima i obalnom pojasu su tipična krška, s ponešto lesa i koluvijalne crvenice i djelomično terasno tlo na vapnencu i dolomitu.

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

Uslijed krškog reljefa, ovo područje nema puno površinskih vodotoka. Najveći vodotok je rijeka Krka (duga 72,5 km), koja je važna za vodoopskrbu. Drugi površinski vodotoci na šibenskom području su Čikola i Gudača. U zimskom periodu, zbog velike količine oborina, podzemna voda se podiže do površine i formira močvare u nekim područjima.

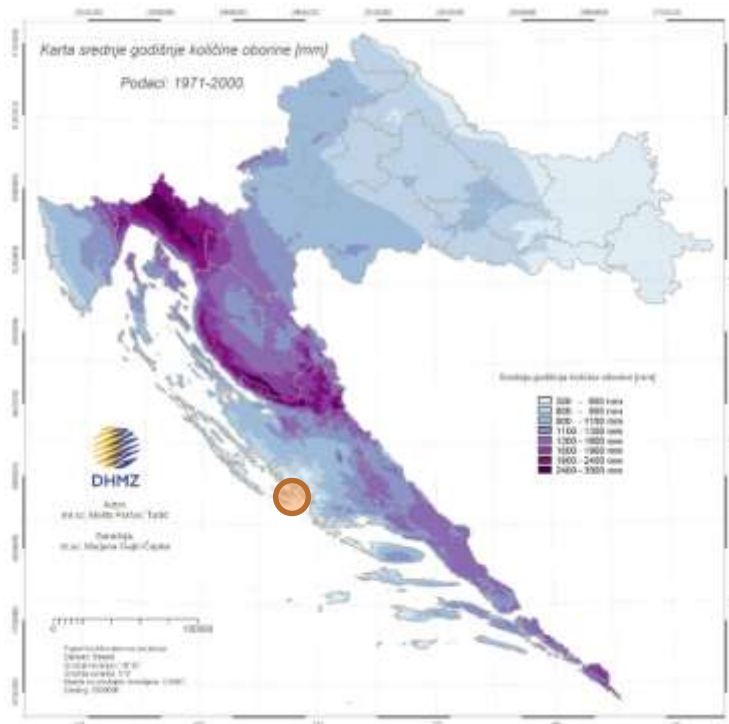
### 3.3 Klimatske karakteristike područja

Klima sjeverne Dalmacije je djelomično mediteranska, a djelomično kontinentalna. Obalno područje je pod utjecajem Jadranskog mora te ima Mediteransku klimu, karakteriziranu toplim, suhim ljetima i blagim, kišnim zimama. Zaleđe (Zagora) ima kontinentalnu klimu, karakteriziranu toplim ljetima s periodima pljuskova, i hladne zime sa snježnim periodima. Klimatski podaci, opaženi na meteorološkoj postaji Šibenik, prikazani su u tablici u nastavku:

**Tablica 3.1 Klimatski podaci izmjereni na meteorološkoj postaji Šibenik (DHMZ)**

Klimatski faktor	Mjeseci											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Prosječna temp. (°C)	6.8	7.4	10.0	13.6	18.4	22.3	25.0	24.6	20.6	16.3	11.7	8.3
Max. temp. (°C)	21.4	22.7	26.2	28.8	34.0	37.6	38.2	39.2	35.4	30.3	28.4	20.3
Min. temp. (°C)	-10.2	-11.0	-7.5	-0.5	2.3	8.3	11.6	11.2	6.9	2.1	-6.6	-8.9
Trajanje sunca (h)	128.8	150.9	197.3	222.4	286.7	312.8	358.5	328.4	254.4	200.5	131.5	113.6
Oborine (mm)	73.2	58.5	60.7	62.5	48.0	52.1	29.9	43.5	75.8	83.0	110.4	96.8
Visina snijega (cm)	27	32	25	0	0	0	0	0	0	0	1	28

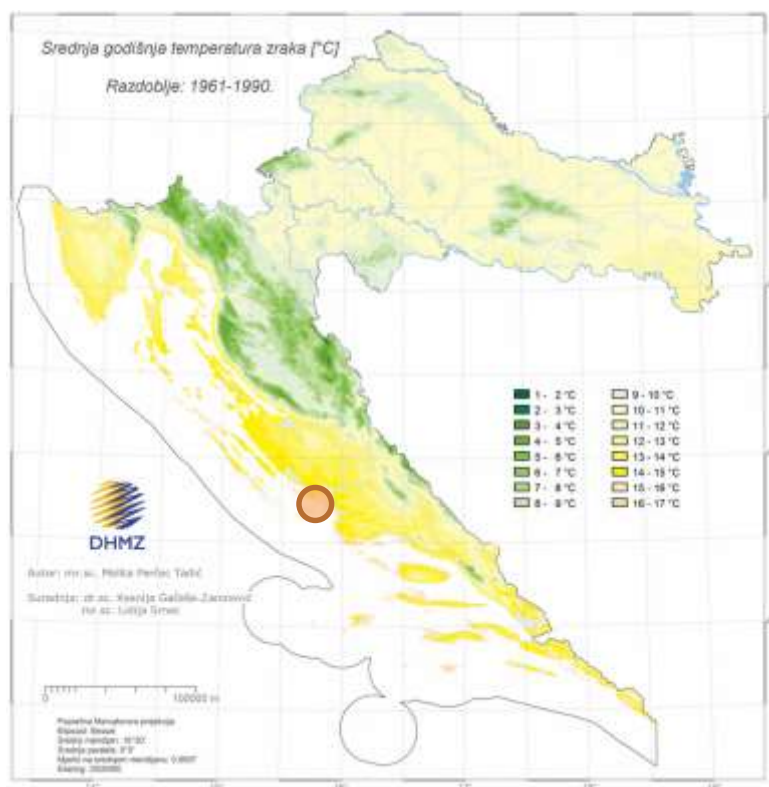
Prosječne temperature i prosječne oborine za Hrvatsku u razdoblju 1971.g.-2000.g. s označenom lokacijom projekta prikazane su u nastavku:



**Slika 3.2 Srednja godišnja oborina u Republici Hrvatskoj, razdoblje 1971.-2000.g.**

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



**Slika 3.3 Srednja godišnja temperatura zraka u Republici Hrvatskoj, razdoblje 1961.-2000.g.**

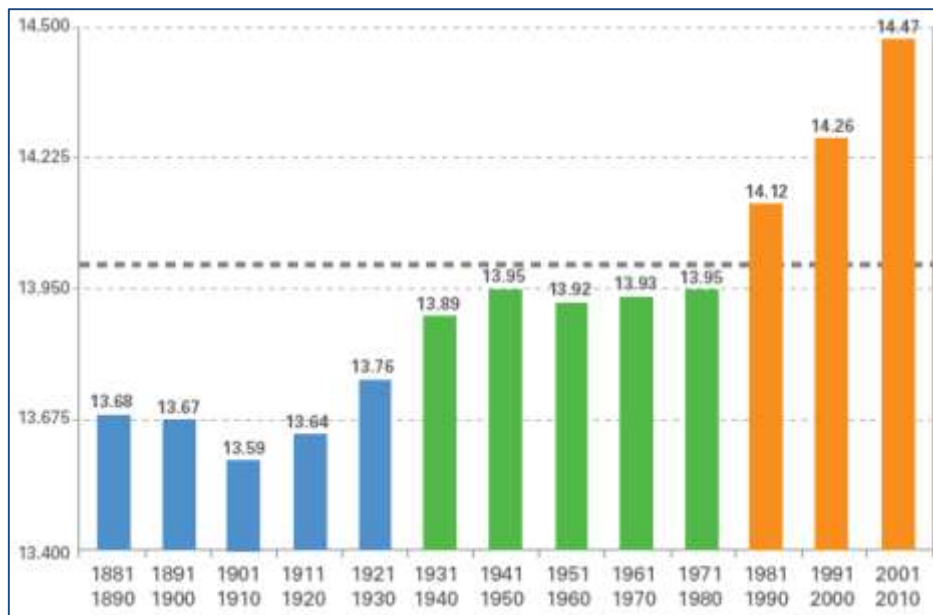
**Klimatske promjene**

Proučavanje Svjetske meteorološke organizacije (WMO, 2013) pokazuje da se znakovit porast globalne temperature zraka pojavio tijekom zadnje četiri dekade to jest od 1971. do 2010. godine. Porast globalne temperature u prosjeku iznosi 0.17°C po dekadi za vrijeme navedenog razdoblja dok je za čitavo promatrano razdoblje 1880-2010. prosječan porast samo 0.062°C po dekadi.

Nadalje, porast od 0.21°C srednje dekadne temperature između razdoblja 1991- 2000. i 2001-2010. je veći od porasta srednje dekadne temperature između razdoblja 1981-1990. i 1991-2000. (0.14°C) te predstavlja najveći porast u odnosu na sve sukcesivne dekade od početka instrumentalnih mjerenja. Devet od deset najtoplijih godina u čitavom raspoloživom nizu pripadaju prvoj dekadi 21. stoljeća. Najtoplija godina uopće je 2010.g.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



**Slika 3.4 Globalna kombinirana površinska temperatura zraka iznad kopna i površinska temperatura mora (°C). Horizontalna siva crta označava vrijednost višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961-1990. (14°C) (WMO, 2013).**

### **Klimatske promjene u Hrvatskoj**

Podaci o klimatskim promjenama su raspoloživi iz dva izvora:

- Regionalni model klimatskih promjena (RegCM - DHMZ) za IPCC scenarij A2 za referentno razdoblje 1961-1990 i bližu budućnost 2011-2040
- Dinamičke prilagodbe raznih regionalnih klimatskih modela iz europskog projekta ENSEMBLES za IPCC scenarij A1B, za referentno razdoblje 1961-1990 te tri definirana perioda 2011-2040, 2041-2070 i 2071-2099

Podaci u nastavku su bazirani na Regionalnom klimatskom modelu izrađenom od strane DHMZ.

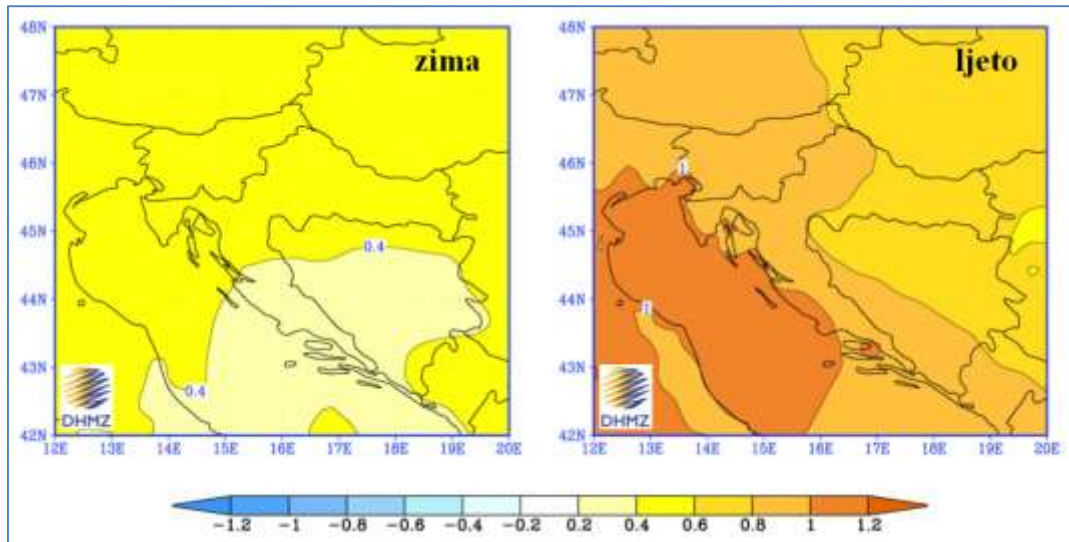
### **Temperatura zraka**

Usporedba klimatskih projekcija za Hrvatsku u bližem 2011-2040 (P1) iz DHMZ RegCM simulacije i onih iz ENSEMBLES projekta daje rezultat najvećeg očekivanog zatopljenja (temperatura na 2 m) u oba seta ispitivanja tijekom ljetnog perioda duž jadranske obale kao i u zaleđu Jadrana.

U skladu sa DHMZ RegCM rezultatima, najveće zatopljenje od 1°C očekuje se u sjevernom dijelu Jadrana, dok ENSEMBLES model ukazuje na zatopljenje od 1.5-2°C u centralnom i južnom Jadranu.

U većem dijelu Hrvatske, broj toplih dana, sa maksimalnim temperaturama većim ili jednakim 30°C, će se udvostručiti tijekom sredine ovog stoljeća. Na primjer, povećanje će iznositi od 6 ovakvih dana u planinskom području do skoro 20 dana na Jadranu.

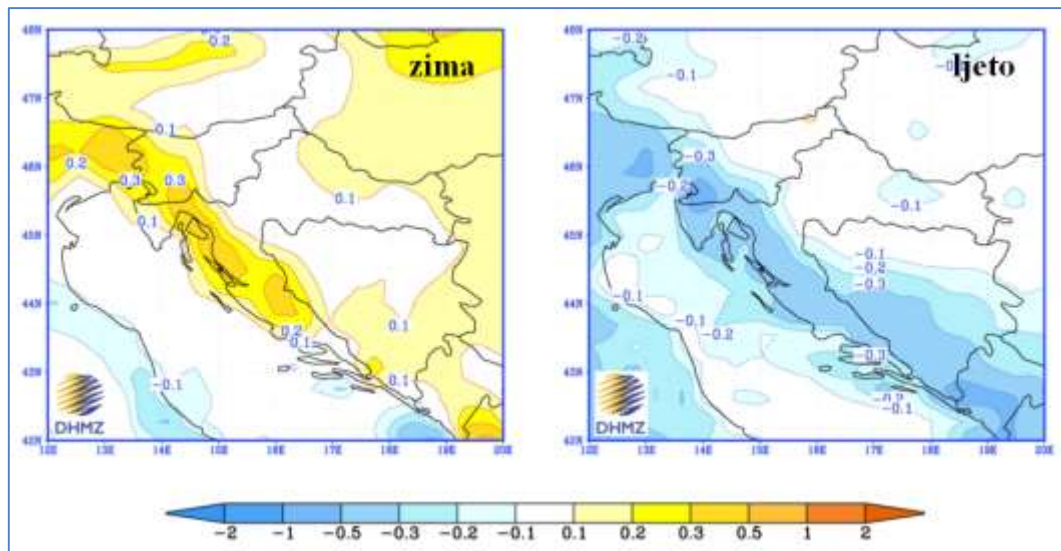
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



**Slika 3.5 Promjena temperature zraka (°C) u Hrvatskoj u periodu 2011-2040. u usporedbi sa periodom 1961-1990. Tijekom zime (lijevo) i ljeta (desno)**

**Oborine**

Promjene u količinama oborina u bližoj budućnosti (2011-2040) su vrlo male i ograničene na manja područja te variraju u ovisnosti o sezoni. Kao najveća promjena u količini oborina za scenarij A2, može se očekivati smanjenje oborina na jadranskoj obali tijekom jeseni, sa najvećim vrijednostima od 45-50 mm godišnje u južnom dijelu Jadrana. Međutim smanjenje količina oborina u jesen nije statistički značajno. U drugom periodu klimatskih projekcija (2041-2070) promjene u količini oborina u Hrvatskoj su nešto izraženije. Tijekom ljeta u gorskom i obalnom području očekuje se smanjenje količina oborina. Smanjenje doseže vrijednosti od 45-50 mm godišnje te je statistički značajno. Tijekom zime očekivano je manje povećanje oborina na sjeverozapadu Hrvatske i Jadranu.



**Slika 3.6 Promjene u količini oborina u Hrvatskoj (mm / dan) tijekom razdoblja 2041-2070. u usporedbi sa periodom 1961-1990. Za zimski period (lijevo) i ljetni period (desno)**

---

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA**

---

**ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA**

---

### Snježni pokrivač

Smanjenje debljine snježnog pokrivača se očekuje od 1 mm u sjevernoj Hrvatskoj, do nešto više od 2 mm u gorskom području. Sa izuzetkom sjeverozapadne Hrvatske i Istre, smanjenje debljine snježnog pokrivača do sredine ovog stoljeća je statistički značajno. Broj dana sa snijegom prema projekcijama bit će znatno manji u budućnosti (čak do 50% na kraju stoljeća) u odnosu na danas.

### Vjetar

Zbog povećanja temperature pojačat će se vjetar u višim slojevima atmosfere kao i vjetar u nižim slojevima ali u nešto manjem obimu. Vjetar iz pravca sjevera i istoka može biti jačeg intenziteta posebice u obalnom području međutim vjetrovi zapadnog smjera biti će dominantni. U budućnosti, vezano za intenziviranje Atlantske olujne putanje, zapadni vjetrovi u višim slojevima će postati intenzivniji, posebice u zimskom periodu u slobodnim dijelovima atmosfere iznad sjeverozapadne Europe. Slično je situacija i sa vjetrom na visini od 10 m (površinski vjetar), koji će bit pojačan u zimskom periodu sjeverno od Alpa te oslabljen na južnim padinama.

Iznad hrvatske diferencijalni vjetrovi (razlika između srednjeg intenziteta vjetra klime 20. stoljeća i u budućnosti) će biti slični kao i u 20. stoljeću, međutim doći će do blagog zaokreta prema sjeveroistoku, npr. doći će do jačanja jugozapadne komponente. Ovakvi diferencijalni površinski vjetrovi će donijeti u Hrvatsku nešto više vlage sa zapadnog Mediterana i Jadrana, što će rezultirati u nešto većim oborinama tijekom zimskog perioda u priobalnim i gorskim područjima.

U proljeće i jesen, površinski vjetrovi će ostati nepromijenjeni u budućnosti, dok će tijekom ljeta sjeveroistočna komponenta biti intenzivnija. Povećanje intenziteta vjetra iz pravca unutrašnjosti Balkana (gdje je tijekom vlažnost zraka u površinskom sloju manja od vlažnosti iznad jadranskog mora) je povezano sa smanjenjem količina oborina na obalnom području Hrvatske.

### Povećanje razine mora

Povećanje razine Sredozemnog kao i Jadranskog mora su predmet brojnih diskusija. Posljednja istraživanja su prezentirana u publikaciji "*Scenarij povećanja lokalne razine mora: Naglasak na Sredozemnom i Jadranskom moru*" Venecija 2011<sup>1</sup>. U zaključcima se navodi da je povećanje razine mora ovisno o povećanju razine Atlantskog oceana koje međutim nastaje u kombinaciji sa steričnim efektom (snižavanje razine mora zbog povećanja saliniteta koje nastaje kao rezultat zatopljenja) i barometarskim tlakom. Kombinacija ovih efekata još uvijek nije dovoljno istražena. Međutim općenito se može očekivati povećanje razine more do 80 cm.

---

<sup>1</sup> <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002151/215105e.pdf>



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

### 3.4 Rizici od poplava

#### Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava

Na temelju odredbi iz članaka 110., 111. i 112. Zakona o vodama (Narodne novine, br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14) kojima je u hrvatsko zakonodavstvo transponirana Direktiva 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, Hrvatske vode za svako vodno područje, a po potrebi i za njegove dijelove izrađuju prethodnu procjenu rizika od poplava, karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava i u konačnici Plan upravljanja rizicima od poplava kao sastavni dio Plana upravljanja vodnim područjima.

Karte opasnosti od poplava (zemljovid) sadrže prikaz mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija. Karte rizika od poplava sadrže prikaz mogućih štetnih posljedica razvoja scenarija prikazanih na kartama opasnosti od poplava

Plan upravljanja rizicima od poplava sadrži:

1. Ciljeve za upravljanje rizicima od poplava,
2. Mjere za ostvarenje tih ciljeva, uključujući preventivne mjere, zaštitu, pripravnost, prognozu poplava i sustave za obavještanje i upozoravanje.

Plan upravljanja rizicima od poplava sastavni je dio Plana upravljanja vodnim područjima.

Za provedbu Direktive 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava u Hrvatskoj, Europska unija je dala stručnu potporu hrvatskim stručnjacima odobrivši IPA 2010 Twinning projekt "Izrada karata opasnosti od poplava i karata rizika od poplava" vrijedan 1,1 milijun eura, kojeg su hrvatski stručnjaci realizirali u suradnji sa stručnjacima iz Kraljevine Nizozemske, Republike Francuske i Republike Austrije. Osnovna svrha tog projekta koji je započeo krajem siječnja 2013. godine i koji je uspješno završen sredinom travnja 2014. godine bila je edukacija stručnog tima u Hrvatskim vodama koji će biti osposobljen za pripremu tehničkih dokumenata za provedbu Direktive o procjeni i upravljanju rizicima od poplava u Hrvatskoj.

U nastavku su dani izvodi iz:

- Karte opasnosti od poplava
- Karte rizika od poplava<sup>2</sup>

#### Karte opasnosti od poplava

Karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija, a izrađene su u mjerilu 1 : 25.000 za ona područja koja su u Prethodnoj procjeni rizika od poplava određena kao područja sa potencijalno značajnim rizicima od poplava. Analize su provedene na ukupno oko 30.000 km<sup>2</sup>, što je više od polovice državnog kopnenog teritorija.

---

<sup>2</sup> Podaci su preuzeti sa <http://korp.voda.hr/>

*ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA*

*ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA*

Analizirani su sljedeći poplavni scenariji:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanje (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave),

za fluvijalne (riječne) poplave, bujične poplave i poplave mora. Jedinstvene poplavne linije za pojedine scenarije određene su kao anvelopne poplavne linije različitih izvora plavljenja. Dubine vode za jedinstvene poplavne linije određene su korištenjem digitalnog modela terena Državne geodetske uprave.

Tehničke i matematičko-modelske analize za potrebe izrade karata opasnosti od poplava odrađene su kroz niz studija i projekata koje Hrvatske vode sustavno izrađuju od stupanja na snagu Direktive 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, Karte izrađene na temelju navedenih analiza naknadno su verificirane i novelirane s podacima i informacijama o zabilježenim poplavama u posljednje vrijeme. Za dio područja na kojima nisu rađene detaljnije hidrološke i hidrauličke obrade, poplavne linije su utvrđene prema procjenama nadležnih službi Hrvatskih voda.

Za izradu karata opasnosti od poplava korištene su topografske podloge Državne geodetske uprave, hidrometeorološke podloge Državnog hidrometeorološkog zavoda i mareografske podloge Hrvatskog hidrografskog instituta.

Karte su objavljene u WebGIS preglednicima koji omogućuju prenošenje odabranih prostornih obuhvata u „pdf“ format i tiskanje.

Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 111. i 112. Zakona o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14), 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 pogodne za druge namjene. Treba voditi računa da na kartama nisu prikazani svi mogući scenariji plavljenja.

Prema utvrđenoj dinamici izrade i donošenja Plana upravljanja rizicima od poplava, ove karte će se usklađivati s rezultatima javne rasprave i s rezultatima detaljnijih hidrološko - hidrauličkih analiza na područjima gdje će u međuvremenu biti rađene, sve do kraja 2015. godine.

S obzirom na propisanu dinamiku izrade Plana upravljanja rizicima od poplava za sljedeći ciklus, Prethodna procjena rizika od poplava biti će novelirana do 22.prosinca 2017. godine, karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava do 22. prosinca 2019. godine, a Plan upravljanja rizicima od poplava do 22. prosinca 2021. godine.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



Slika 3.7 Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja





ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



Slika 3.10 Karta opasnosti od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja - dubine

*ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA*

*ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA*

## Karte rizika od poplava

Karte rizika od poplava prikazuju potencijalne štetne posljedice na područjima koja su prethodno određena kartama opasnosti od poplava za sljedeće poplavne scenarije:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja,
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanje (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući i poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na velikim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave).

Polazeći od odredbi Direktive 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, na kartama rizika od poplava prikazani su sljedeći sadržaji:

1. Broj ugroženog stanovništva po naseljima (do 100, od 100 do 1.000, više od 1.000) prema popisu stanovništva iz 2011. godine preuzeti od Državnog zavoda za statistiku.
2. Podaci o korištenju zemljišta prema CORINE Land Cover 2006 (naseljena područja, područja gospodarske namjene, intenzivna poljoprivreda, ostala poljoprivreda, šume i niska vegetacija, močvare i oskudna vegetacija, vodene površine) preuzeti od Agencije za zaštitu okoliša.
3. Podaci o infrastrukturi preuzeti od nadležnih institucija i/ili prikupljeni iz javnih izvora podataka, te iz arhive Hrvatskih voda (zračne luke, željeznički kolodvori, riječne i morske luke, autobusni kolodvori, bolnice, škole, dječji vrtići, domovi umirovljenika, vodozahvati, trafostanice, željezničke pruge, nasipi, autoceste, ostale ceste).
4. Podaci o zaštiti okoliša preuzeti od nadležnih institucija i/ili prikupljeni iz arhive Hrvatskih voda, odnosno iz Registra zaštićenih područja (područja zaštite staništa ili vrsta, nacionalni parkovi, vodozaštitna područja, kupališta, IPPC / SEVESO II postrojenja, odlagališta otpada, uređaji za pročišćavanje otpadnih voda).
5. Podaci o kulturnoj baštini preuzeti od nadležnih institucija (UNESCO područja).

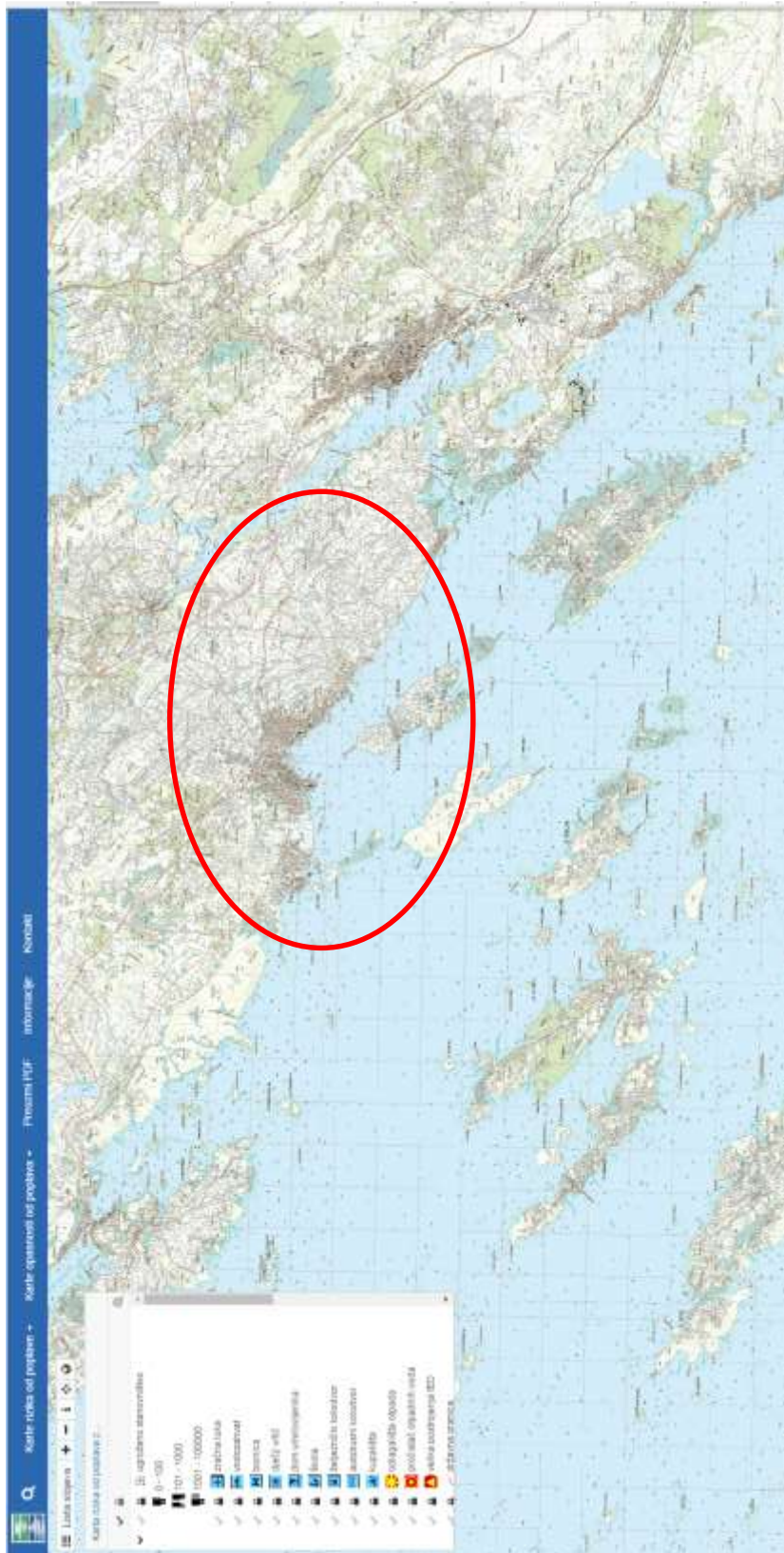
Karte su objavljene u WebGIS preglednicima koji omogućuju prenošenje odabranih prostornih obuhvata u „pdf“ format i tiskanje.

Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 111. i 112. Zakona o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14), 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 pogodne za druge namjene.

Prema utvrđenoj dinamici izrade i donošenja Plana upravljanja rizicima od poplava, karte će se po potrebi usklađivati s rezultatima javne rasprave.

S obzirom na propisanu dinamiku izrade Plana upravljanja rizicima od poplava za sljedeći ciklus, Prethodna procjena rizika od poplava biti će novelirana do 22. prosinca 2017. godine, karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava do 22. prosinca 2019. godine, a Plan upravljanja rizicima od poplava do 22. prosinca 2021. godine.

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE**  
**VODICE-TRIBUNJ-SRIMA**

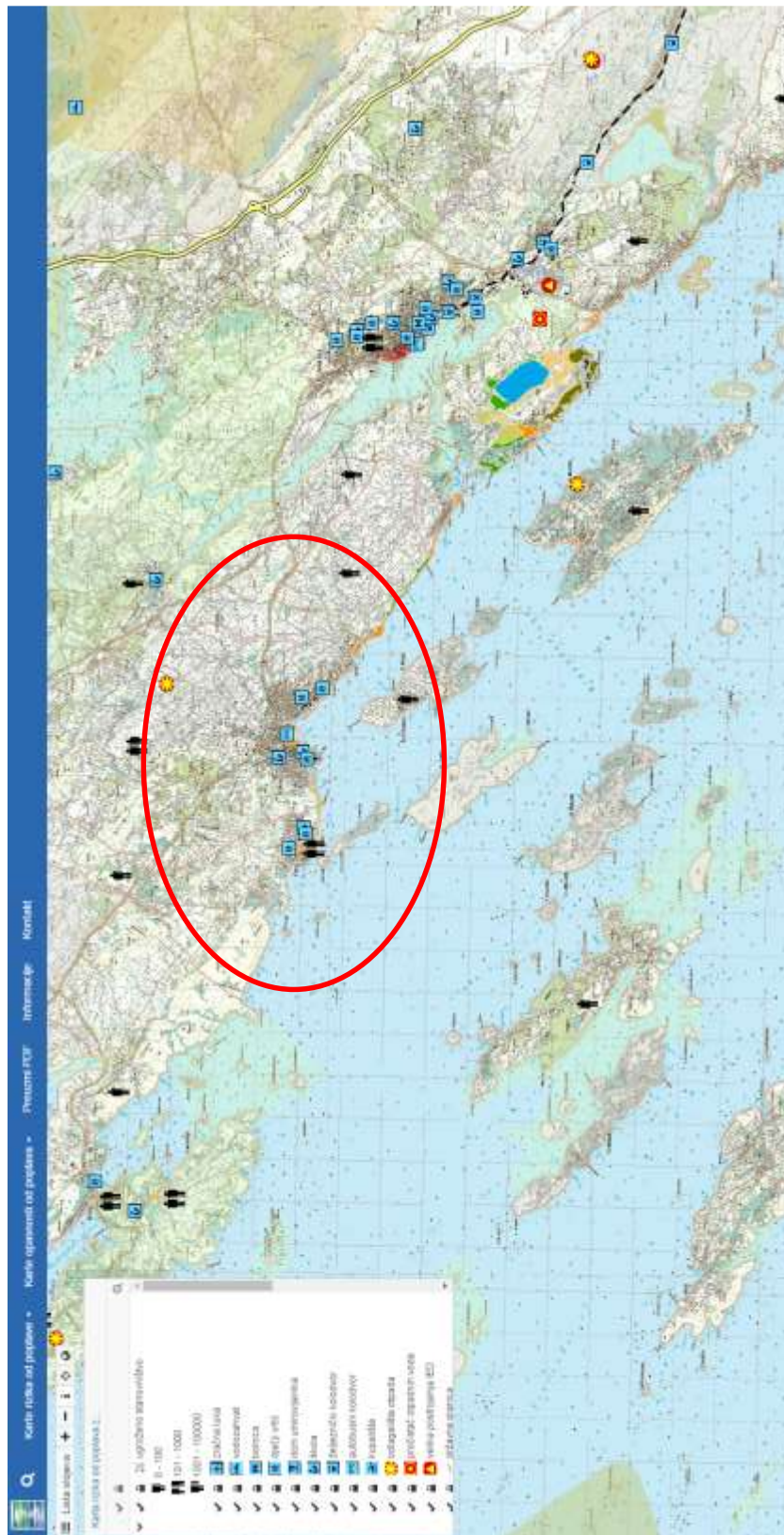


**Slika 3.11 Karta rizika od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja**





ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



Slika 3.13 Karta rizika od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

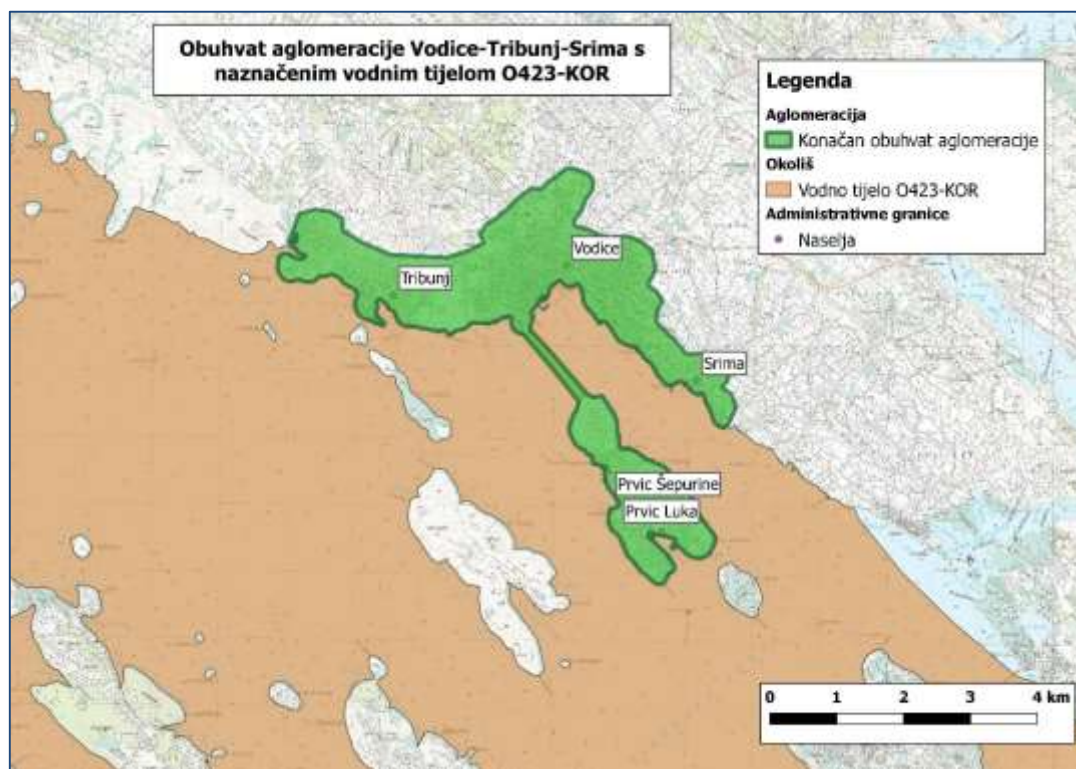
## ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

### 3.5 Stanje vodnog tijela

Stanje vodnih tijela prijemnika pročišćenih otpadnih voda opisano u nastavku je dano prema podacima Hrvatskih voda, tj. podacima o stanju prema važećem Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. Vodno tijelo O423-KOR predviđeno je kao recipijent pročišćenih otpadnih voda UPOV-a Vodice. Osnovni podaci vodnog tijela O413-KOR dani su u nastavku:

Tablica 3.2 Stanje priobalnog vodnog tijela na području projekta prema PUVP 2016-2021

Vodno tijelo O423-KOR	
Prozirnost	Dobro stanje
Otopljeni kisik u površinskom stanju	Vrlo dobro stanje
Otopljeni kisik u pridnom stanju	Vrlo dobro stanje
Ukupni anorganski dušik	Dobro stanje
Ortofosfati	Dobro stanje
Ukupni fosfor	Vrlo dobro stanje
Klorofil A	Vrlo dobro stanje
Fitoplankton	Dobro stanje
Makroalge	/
Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos)	/
Morske cvjetnice	Vrlo dobro stanje
Biološko stanje	Dobro stanje
Specifične onečišćujuće tvari	Vrlo dobro stanje
Hidromorfološko stanje	Vrlo dobro stanje
Ekološko stanje	Dobro stanje
Kemijsko stanje	Dobro stanje
<b>Ukupno stanje</b>	<b>Dobro stanje</b>



Slika 3.14. Vodno tijelo O423-KOR te položaj aglomeracije Vodice-Tribunj-Srma

*ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA*

*ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA*

### **3.6 Ocjene kakvoće mora za kupanje**

Za predmetno područje, kao i za Hrvatsku općenito, kakvoća vode za kupanje je od izuzetnog značaja kako bi se dugoročno održao turizam zasnovan na "moru i suncu".

U Hrvatskoj se provodi praćenje kakvoće vode za kupanje te se rezultati praćenja ocjenjuju na osnovu kriterija definiranih Uredbom o kakvoći mora za kupanje (NN 51/14) i EU direktivom o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (br. 2006/7/EZ). Rezultati praćenja kakvoće se dostavljaju prema nadležnim EU tijelima te su objavljeni na internetu.

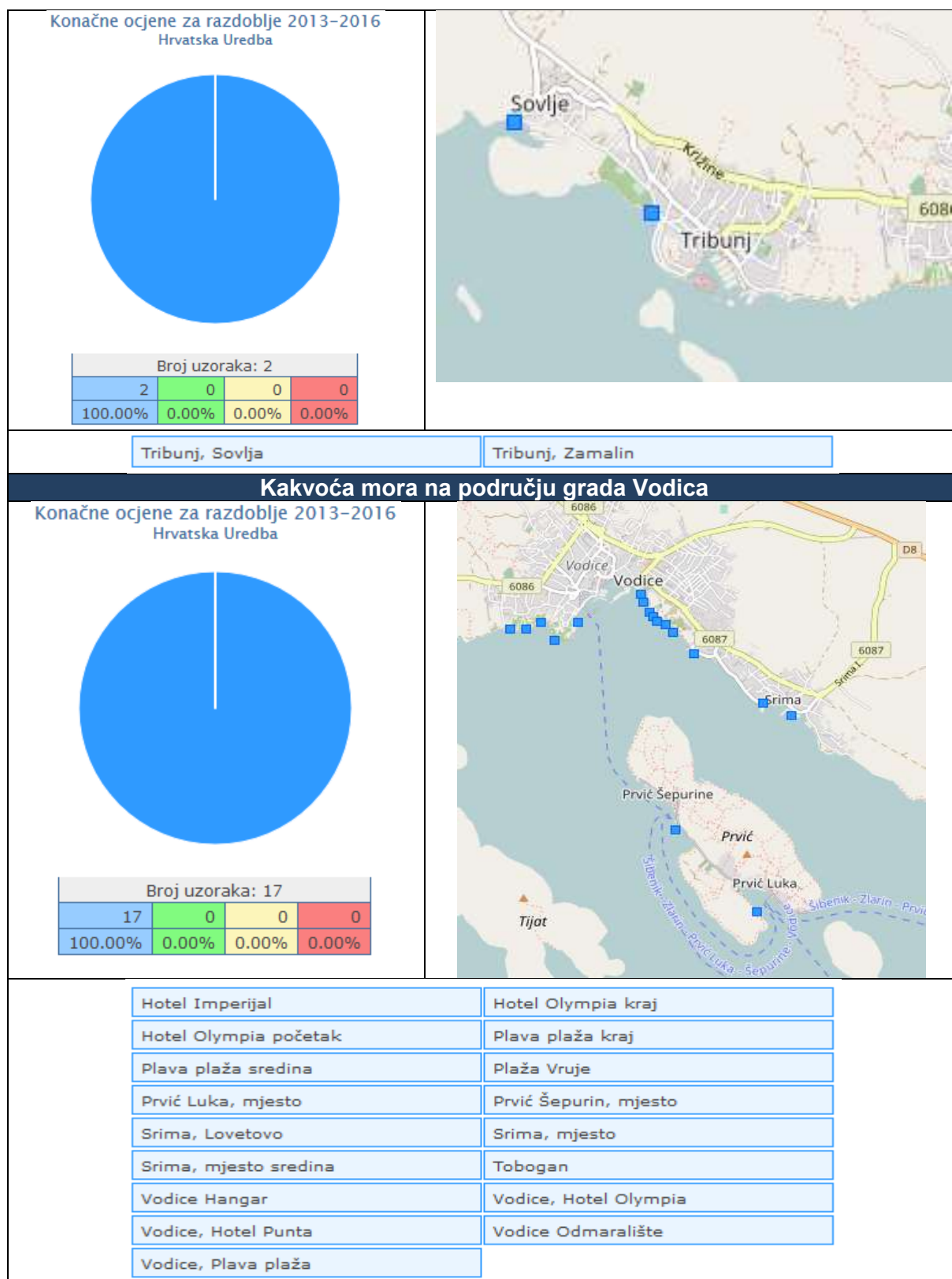
Prema konačnoj ocjeni kakvoće mora za kupanje za razdoblje 2013.-2016.g. prema Hrvatskoj uredbi za Šibensku-kninsku županiju od ukupno 91 uzoraka, 95,79% je ocijenjeno kao "izvršno". Četiri uzorka, u unutrašnjosti Šibenskog kanala, ocijenjeni su ocjenom "dobro".

Za grad Vodice, svaki od ukupno 17 uzoraka je ocijenjen s ocjenom "izvršno". Za općinu Tribunj, oba uzorka su ocijenjena s ocjenom "izvršno".

Procjene su izrađene na osnovu kriterija definiranih Uredbom o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08), Uredbom o kakvoći mora za kupanje (NN 51/14) i EU direktivom o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (br. 2006/7/EZ).

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



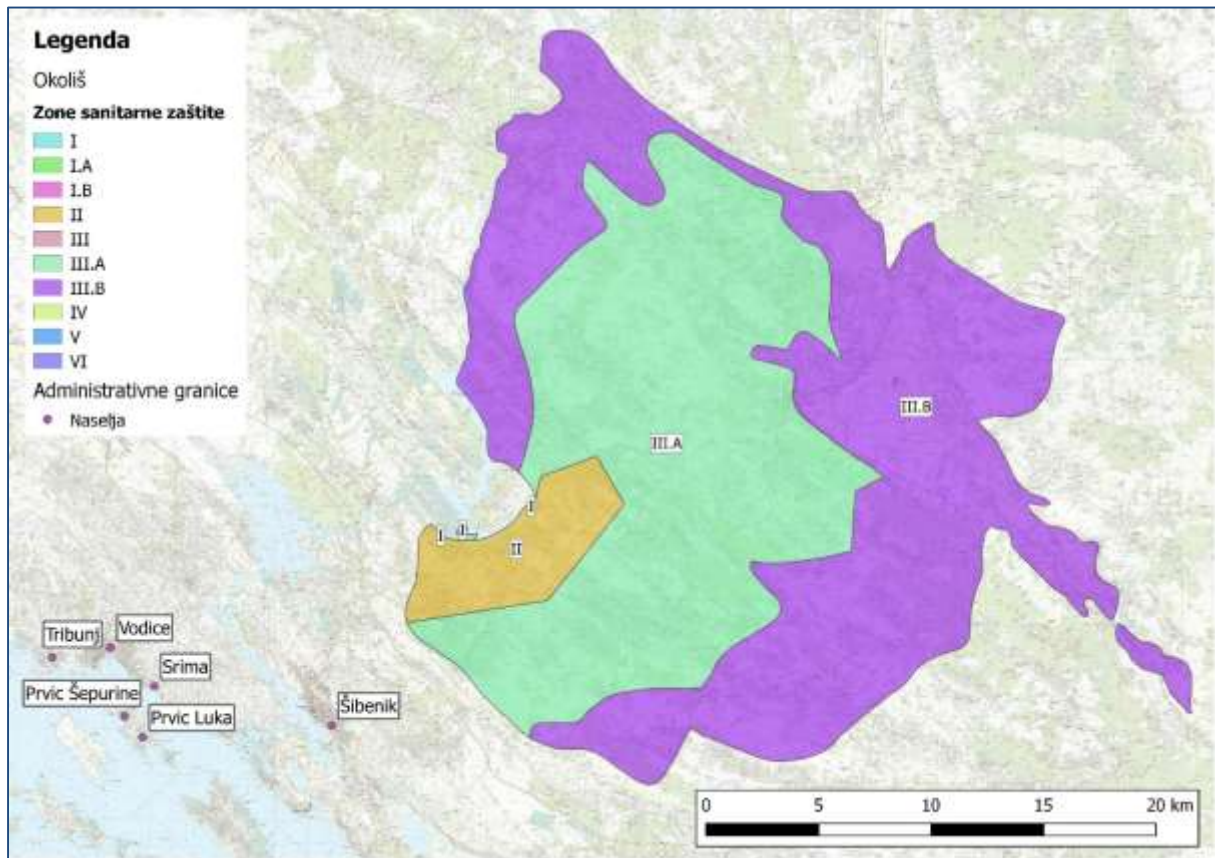
Slika 3.15. Rezultati monitoringa kakvoće vode za kupanje za području projekta za razdoblje 2013. – 2016. (izvor: [http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoća\\_detalji10](http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoća_detalji10))

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

### 3.7 Zone sanitarne zaštite

#### Područje projekta ne zadire u zone sanitarne zaštite izvorišta.

U nastavku se daje grafički prikaz šireg projektnog područja, gdje su označena naselja aglomeracije te najbliže zone sanitarne zaštite (izvorišta Jaruga i Torak sa svojim zonama).



**Slika 3.16. Zone sanitarne zaštite izvorišta na širem području projekta**

Ocjenjuje se kako će provedba projekta imati pozitivne utjecaje na zone sanitarne zaštite. Razlozi su identični prethodno navedenima - smanjenjem broja korisnika na septičkim jamama, smanjit će se ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda u okoliš, odnosno smanjiti utjecaj na definirane zone sanitarne zaštite.

### 3.8 Zaštićena područja

#### 3.8.1 Zaštićena područja prema Zakonu o zaštiti prirode

Obuhvat projekta ne nalazi se unutar granica zaštićenih područja u smislu Zakona o zaštiti prirode.



## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

---

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

---

### 3.8.3 Nacionalna klasifikacija staništa

Prema članku 52. st. 4. Zakona o zaštiti prirode: "Stanišni tipovi se dokumentiraju kartom staništa..." (Narodne novine 80/13, 15/18).

U cilju osiguravanja Karte staništa kao obvezne podloge prilikom izrade dokumenata prostornog planiranja i planova gospodarenja prirodnim dobrima, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja naručilo je 2002. godine izradu GIS baze podataka o rasprostranjenosti stanišnih tipova na teritoriju Hrvatske - kroz projekt Kartiranje staništa.

Karta staništa je GIS-baza podataka o rasprostranjenosti pojedinih stanišnih tipova na području Hrvatske. Kartografski prikaz je razlučivosti mjerila 1: 100 000, a minimalna jedinica kartiranja iznosi 9 ha.

Klasifikacija stanišnih tipova razvija se u Europi već dvadesetak godina, a intenzivan rad na ovoj problematici započeo je upravo za potrebe donošenja propisa u zaštiti prirode. Četvrta revidirana verzija Nacionalne klasifikacije staništa-a objavljena je 2014. godine u Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (Narodne novine 88/14). Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) i Karti staništa RH, zahvat se nalazi na području ili u neposrednoj blizini slijedećih tipova staništa:

#### C.3.6. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterana

**Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterana (Red CYMBOPOGO-BRACHYPODIETALIA H-ić. (1956) 1958)** – Pripadaju razredu *THERO-BRACHYPODIETEA* Br.-Bl. 1947. Navedeni kompleks staništa, u stvari vegetacijskih oblika, koji se kao posljednji stadiji degradacije vazdazelenih šuma crnike razvijaju u sklopu eumediteranske (= mezomediteranske) i stenomediteranske (= termomediteranske) vegetacijske zone mediteransko-litoralnog vegetacijskog pojasa razvijaju diljem Sredozemlja.

##### D.3.1. Dračici

**Dračici (sveza *Rhamno-Paliurion* Trinajstić (1978) 1995)** – Pripadaju redu *PALIURETALIA* Trinajstić 1978 i razredu *PALIURETEA* Trinajstić 1978. Šikare, rjeđe živice primorskih krajeva, izgrađene od izrazito bodljikavih, trnovitih ili aromatičnih biljaka nepodesnih za brst, u prvom redu koza. Dračici su vrlo rasprostranjeni skup staništa, razvijenih u sklopu submediteranske vegetacijske zone kao jedan od degradacijskih stadija šuma medunca i bjelograba.

##### D.3.1.1. Dračici

**Dračici (sveza *Rhamno-Paliurion* Trinajstić (1978) 1995)** – Pripadaju redu *PALIURETALIA* Trinajstić 1978 i razredu *PALIURETEA* Trinajstić 1978. Šikare, rjeđe živice primorskih krajeva, izgrađene od izrazito bodljikavih, trnovitih ili aromatičnih biljaka nepodesnih za brst, u prvom redu koza. Dračici su vrlo rasprostranjeni skup staništa, razvijenih u sklopu submediteranske vegetacijske zone kao jedan od degradacijskih stadija šuma medunca i bjelograba.

#### E.8.2. Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike

**Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike (Sveza *Oleo-Ceratonion* Br.-Bl. 1931)** – Skup zajednica čistih vazdazelenih šuma i makije crnike, te šuma alepskog bora



#### ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

### ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

razvijenih u najtoplijem i najsušem dijelu istočnojadranskog primorja. Karakterizira ih znatan udio kserotermnih, endozookornih elemenata – *Pistacia lentiscus*, *Juniperus phoenicea*, *Olea europaea* ssp. *sylvestris*, *Ceratonia siliqua*, mjestimično *Euphorbia dendroides*, penjačica *Ephedra fragilis*, polugrmova *Prasium majus*, *Coronilla valentina*, te zeljastih vrsta *Arisarum vulgare*.

#### **G.3.1. Infralitoralni pjeskoviti muljevi, pijesci, šljunci i stijene u eurihalinom i euritermnom okolišu**

**Infralitoralni pjeskoviti muljevi, pijesci, šljunci i stijene u eurihalinom i euritermnom okolišu** – Infralitoralna staništa na muljevitoj, pjeskovitoj, šljunkovitoj i stjenovitoj podlozi u eurihalinom i euritermnom okolišu.

#### **I.2.1. Mozaici kultiviranih površina**

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

#### **J.1.1. Aktivna seoska područja**

**Aktivna seoska područja** - Seoska područja na kojima se održao seoski način života. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.

#### **I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine**

**Javne neproizvodne kultivirane zelene površine** - Uređene zelene površine, često s mozaičnom izmjenom drveća, grmlja, travnjaka i cvjetnjaka, različitog načina održavanja i prvenstveno estetske, edukativne i/ili rekreativne namjene, uključujući i namjenske zelene površine za sport i rekreaciju.

#### **I.5.1. Voćnjaci**

**Voćnjaci** - Površine namijenjene uzgoju voća tradicionalnim ili intenzivnim načinom.

#### **I.5.2. Maslinici**

**Maslinici** - Površine namijenjene uzgoju maslina tradicionalnog ili intenzivnog načina uzgoja.

#### **I.5.3. Vinogradi**

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

#### **I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine**

**Javne neproizvodne kultivirane zelene površine** - Uređene zelene površine, često s mozaičnom izmjenom drveća, grmlja, travnjaka i cvjetnjaka, različitog načina održavanja i prvenstveno estetske, edukativne i/ili rekreativne namjene, uključujući i namjenske zelene površine za sport i rekreaciju.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

### J.1.1. Aktivna seoska područja

**Aktivna seoska područja** - Seoska područja na kojima se održao seoski način života. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.

### J.1.3. Urbanizirana seoska područja

**Urbanizirana seoska područja** - Nekadašnja seoska područja u kojima se razvija obrt i trgovina, a poljoprivreda je sekundarnog značenja, uključujući i seoske oblike stanovanja u gradovima ili na periferiji gradova. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks u kojemu se izmjenjuju izgrađeni ruralni i urbani elementi s kultiviranim zelenim površinama različite namjene.

### J.2.1. Gradske jezgre

**Gradske jezgre** - Vrlo gust, većinom zatvoreni tip izgradnje gradskih središta. Zgrade su većinom višekatnice s vrlo velikim udjelom trgovina, centralnim ustanovama gospodarstva i uprave, s podzemnim i nadzemnim garažama, parkiralištima i s vrlo malim udjelom zelenih površina (stupanj površinske nepropusnosti je 80-100 %). Često su prisutne i povijesne gradske jezgre sa starom arhitekturom, vrlo često unutar zidina i utvrda ili njihovih ostataka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.

### J.2.2. Gradske stambene površine

**Gradske stambene površine** - Gradske površine za stanovanje koje uključuju i stambene blokove i privatne kuće. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks u kojemu se izmjenjuju izgrađene i kultivirane (najčešće neproizvodne) zelene površine.

### J.4.4. Infrastrukturne površine

**Infrastrukturne površine** – Prostori koji se koriste za prijevoz, istovar i utovar dobara i ljudi te prijenos energije. To su prostori s vrlo velikim stupnjem površinske nepropusnosti. Definicija tipa na ovoj razini u pravilu podrazumijeva prostorne komplekse s izmjenom površina različite namjene.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

### 3.9 Osjetljiva područja RH

Osjetljiva područja Republike Hrvatske definirana su Odlukom o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10). U nastavku je dan kartografski prikaz osjetljivih područja. Na jadranskom vodnom području, sva područja određena kao eutrofna, područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju i zaštićena područja prirode čine osjetljivo područje.

U skladu s Odlukom o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10) definirana se osjetljiva područja na nivou Hrvatske.

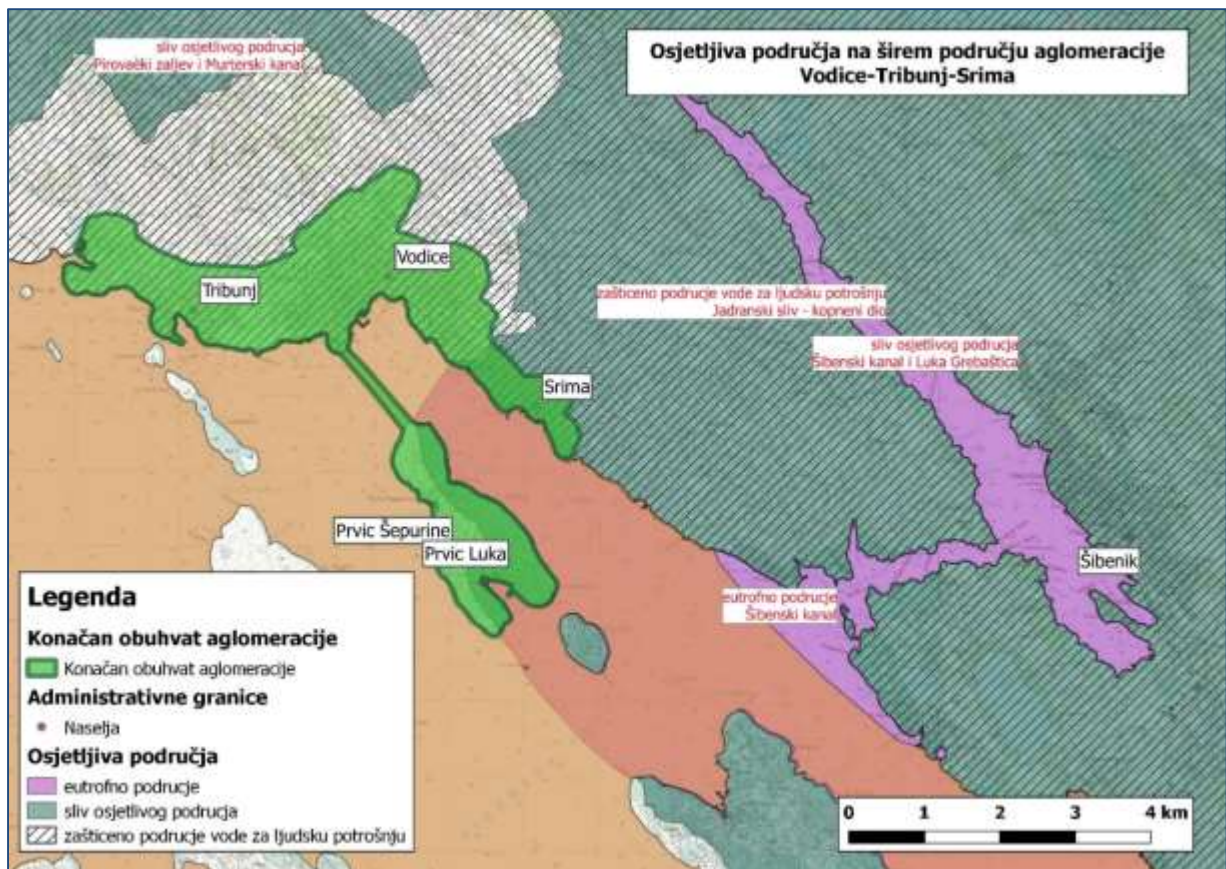
Za šire projektno područje definirane su slijedeće zone zaštite:

- Eutrofno područje:
  - Šibenski kanal
- Sliv osjetljivog područja:
  - Šibenski kanal i luka Grebaštica
- Zaštićeno područje vode za ljudsku potrošnju:
  - Jadranski sliv - kopneni dio



**Slika 3.19. Osjetljiva područja Republike Hrvatske (izvor: Odluka o određivanju osjetljivih područja, NN 81/10)**

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



Slika 3.20. Osjetljiva područja prema Odluci (NN 81/10) na području projekta

### 3.10 Prostorno – planska i ostala planska dokumentacija

Planirani zahvat sustava vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Vodice-Tribunj-Srma u skladnosti su s relevantnim dokumentima prostornog uređenja.

- Prostorni plan Šibensko - kninske županije (Službeni vjesnik Šibensko - kninske županije: 11/02, 10/05, 3/06, 5/08, 6/12 i 9/12-pročišćeni tekst, 4/13 i 8/13 - ispravak, 2/14, 4/17)
- Prostorni plan uređenja Grada Vodica (Službeni vjesnik Šibensko - kninske županije: 14/06, 02/13, 05/14)
- Prostorni plan uređenja Općine Tribunj (Službeni vjesnik Šibensko - kninske županije: 12/16)

Prostorni plan Šibensko - kninske županije

Prema Odredbama Prostornog plana Šibensko - kninske županije vezano za vodoopskrbu, odvodnju i pročišćavanje navedeno je sljedeće:

#### 2.2. Građevine i zahvati od važnosti za Županiju

##### (3) 2.2.3. Vodne građevine

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

a) *Regulacijske i zaštitne vodne građevine:*

b) *Građevine za korištenje vode:*

- *građevine za vodoopskrbu - građevine i instalacije vodozahvata, crpljenja, pripreme, spremanja i transporta vode*

c) *Građevine za zaštitu voda:*

- *građevine sustava odvodnje*

Članak 123.

a. *Zaštita voda*

(2) *Podzemne vode štite se radi osiguranja potrebnih količina vode za piće. Planom su u kartografskom prikazu 2.4. Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarstvo određene vodozaštitne zone koje se očitavaju i tumače kao plansko usmjeravajući podatak, a točne će se granice, sukladno posebnom propisu, odrediti odlukama o proglašenju zona sanitarne zaštite izvorišta. Zone sanitarne zaštite za javna vodocrpilišta Kosovčica i Dubrava kod Tisna nisu utvrđene elaboratom zbog čega nisu naznačene na prilogu 2.4., te njihovo slivno područje predstavlja potencijalno vodozaštitno područje.*

*Podzemne vode štite se na način da se:*

- *sustavno prati kakvoća vode na slivnom području,*
- *uređuju postojeća i planirana vodocrpilišta,*
- *uređuju vodotoci, a posebno bujice,*
- *određuju prostori za skladištenje opasnih i otpadnih tvari i saniraju postojeća odlagališta otpada,*
- *izgrađuju sustavi za prikupljanje, pročišćavanje i odvodnju otpadnih voda,*
- *povezuju vodoopskrbni sustavi u cjeloviti regionalni sustav.*

Članak 125.

b. *Vodoopskrba*

(1) *U cilju osiguranja rezervi pitke vode za vodoopskrbu stanovništva i osiguranje funkcije vodoopskrbnog sustava Županije uz postojeća vodocrpilišta i izvorišta planira se novo vodocrpilište - zahvat vode na Visovačkom jezeru odnosno ušću Čikole, s uređajem za pročišćavanje sirove vode na platou Lozovac.*

(2) *Sustav postojećih i planiranih vodosprema načelno je označen u kartografskom prikazu 2.4.: "Infrastrukturni sustavi" - "Vodnogospodarski sustav".*

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

(3) Mrežu cjevovoda vodoopskrbnog sustava u pravilu je potrebno polagati u postojeće infrastrukturne koridore uvažavajući načela racionalnog korištenja prostora.

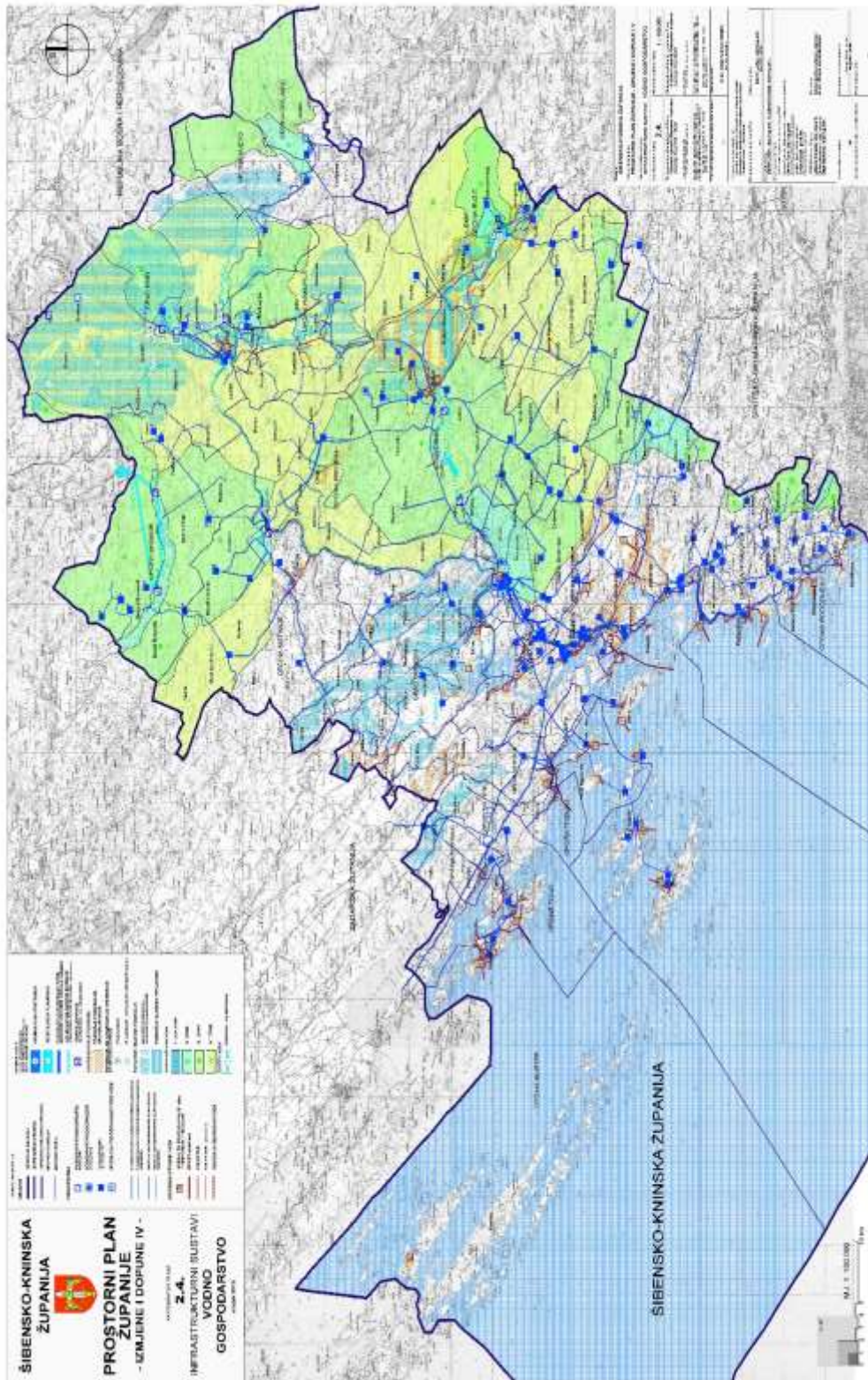
(4) Trase vodova i lokacije građevina vodoopskrbnog sustava ucrtane u grafičkom dijelu plana usmjeravajućeg su značenja i dozvoljene su odgovarajuće prostorne prilagodbe koje ne odstupaju od koncepcije rješenja.

Članak 126.

c. Odvodnja

(1) Potrebno je provoditi cjelovit plan odvodnje otpadnih voda u Županiji definiran u Studiji zaštite voda kojom su utvrđena područja u kojima je optimalno graditi sustave za odvodnju sa zajedničkim uređajima za pročišćavanje zagađenih voda, kolektorom i ispustom u recipijent: - odvodnja na području županije planirana je putem 23 odvojena kanalizacijska sustava koji su u pravilu predviđeni kao razdjelni sustavi (osim u već gusto izgrađenim područjima kao što je gradska jezgra Šibenika gdje se zadržava mješoviti sustav) i koji dovode vodu na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda te potom ih ispuštaju u recipijent, - sve otpadne vode koje se priključuju na kanalizacijske sustave za odvodnju otpadnih voda, moraju biti dovedene prije upuštanja u sustav putem predtretmana, na razinu standardnih kućanskih otpadnih voda, - trase vodova i lokacije građevina sustava odvodnje ucrtane u grafičkom dijelu plana usmjeravajućeg su značenja i dozvoljene su odgovarajuće prostorne prilagodbe koje ne odstupaju od koncepcije rješenja.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



Slika 3.21. Izvod iz prostornog plana županije – 2.4. Infrastrukturni sustavi, vodnogospodarstvo



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

Prostorni plan uređenja Grada Vodica

Prema Odredbama Prostornog plana uređenja Grada Vodica vezano za vodoopskrbu, odvodnju i pročišćavanje navedeno je sljedeće:

5.2.3. VODNO GOSPODARSTVO

Članak 109.

(1) *Koncepcija razvitka vodoopskrbe kako na cjelokupnom području Županije, tako i za područje grada Vodica utvrđena je Srednjoročnim programom opskrbe pitkom vodom Šibensko-kninske županije.*

(2) *Proširenje glavne vodovodne mreže planirano je u zaobalnom području izgradnjom vodoopskrbnih objekata za naselja Grabovci, Gaćezezi i Čista Mala, te gospodarsku zonu, a u otočnom dijelu izgradnjom vodovoda od Srime preko Prvića, Tijata i Zmajana do Kaprija, kao i rekonstrukcija postojeće vodovodne mreže.*

Članak 110.

(1) *Sustav odvodnje otpadnih voda na području grada Vodica koncipiran je na Studiji zaštite voda na području Šibensko-kninske županije, te su sukladno tomu određeni slijedeći kanalizacijski sustavi priobalnog i otočnog područja:*

- *Zajednički kanalizacijski sustav Vodice – Tribunj – Srma i otok Prvić*
- *Kanalizacijski sustav otok Tijat*

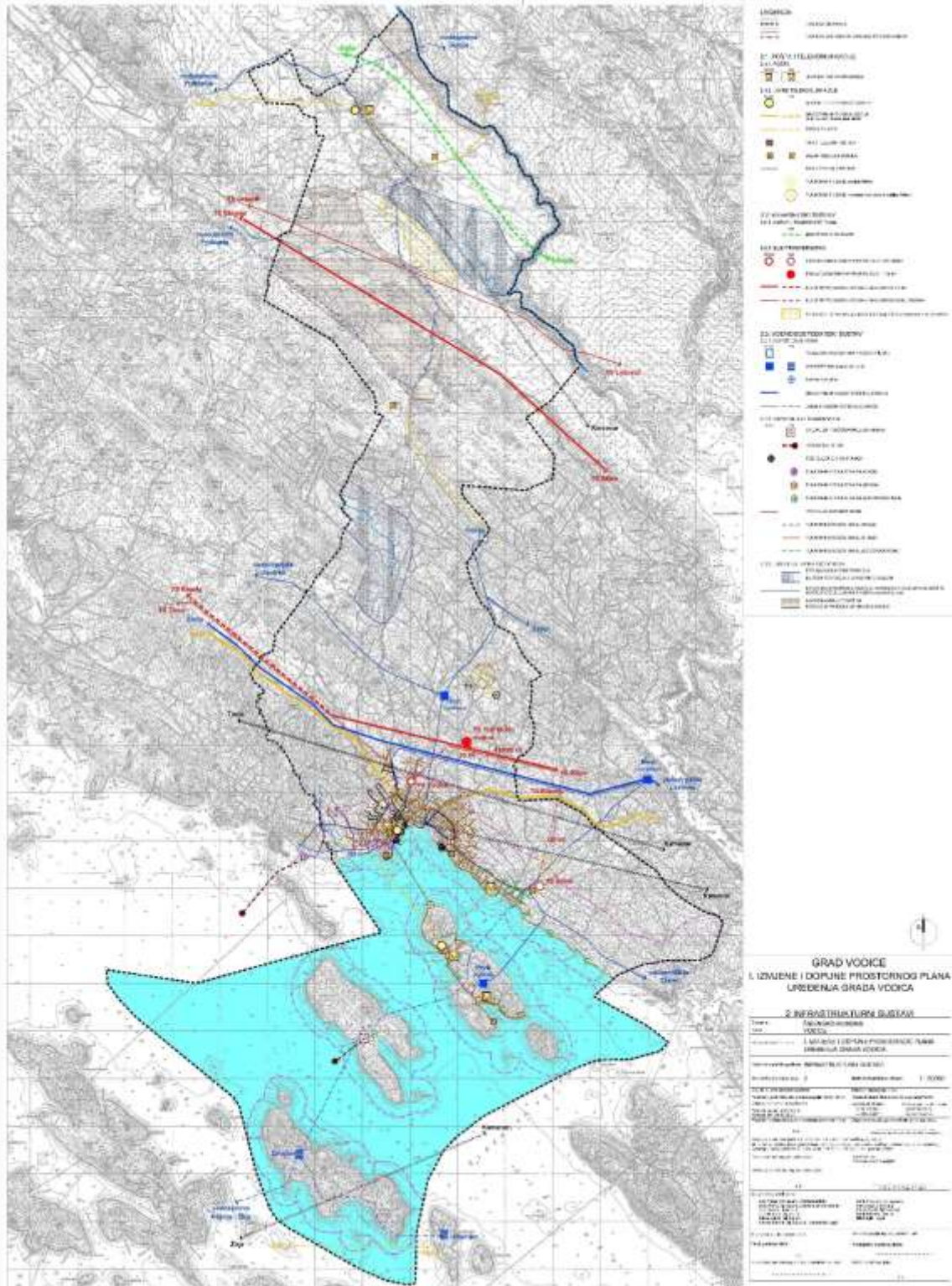
Članak 111.

(1) *Zajednički kanalizacijski sustav Vodice–Tribunj–Srma i otok Prvić obuhvaća sva priobalna naselja, gospodarske (ugostiteljsko-turističke, poslovne, proizvodne) i športskorekreacijske zone te otok Prvić, kao koncentrirani dotok u zajednički sustav Vodice – Tribunj– Srma. Glavni objekt ovog sustava je središnji biološki uređaj za pročišćavanje otpadnih voda koji će se izgraditi na području između Vodica i Tribunja. Predviđa se izgraditi podmorski ispušt u Zmajanski kanal, dužine 1.900 m. Za ovo područje predviđa se u planskom vršnom razdoblju najmanje 40.000 E.S. (ekvivalentnih stanovnika). Zbog velike razlike priključenih korisnika ljeti i zimi pretpostavka je da će se uređaj graditi za dva razdoblja razvitka i to veličine: 20.000 ES. Realizacija sustava provoditi će se u dvije faze.*

(2) *Kanalizacijska mreža će se razvijati kao razdjelni sustav tako da će na uređaj dolaziti samo fekalne otpadne vode, dok će se oborinske vode ispuštati preko preljeva. Prikupljene otpadne vode sa ovog područja putem precrpnih stanica će se dizati na uređaj.*

(3) *Veći zagađivači kao što su marine, te turističko ugostiteljski sadržaji koji se imaju graditi na području Donje Srime i Bristaka kao i svi manji zagađivači koji rade sa smanjenim kapacitetom u odnosu na ranije razdoblje, moći će se priključiti na kanalizacijski sustav nakon što svoje otpadne vode putem predtretmana dovedu na razinu standardnih kućanskih otpadnih voda.*

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



Slika 3.22. Izvod iz prostornog plana Grada Vodice – 2. Infrastrukturni sustavi

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

Prostorni plan uređenja Općine Tribunj

Prema Odredbama Prostornog plana općine Tribunj za navedene zahvate u prostoru navedeno je sljedeće:

2.1. *Građevine od važnosti za Državu i Županiju*

(2) *Građevine od važnosti za Županiju:*

e) *građevine za korištenje vode: - građevine za vodoopskrbu - građevine i instalacije transporta vode,*

f) *građevine za zaštitu voda: - građevine sustava odvodnje*

5.3. *Vodno gospodarstvo:*

Članak 69.

(1) *Koncepcija razvitka vodoopskrbe kako na cjelokupnom području Županije, tako i za područje općine utvrđena je Srednjoročnim programom opskrbe pitkom vodom Šibensko-kninske županije.*

(2) *Proširenje glavne vodovodne mreže planirano je u zaobalnom području izgradnjom vodoopskrbnih objekata za potrebe opskrbe pitkom vodom planirane gospodarske zone Pišćet.*

Članak 70.

1) *Područje Općine nalazi se izvan zona sanitarne zaštite vodocrpilišta. Planira se razdjelni sustav odvodnje sa odvojenim skupljanjem otpadnih i oborinskih voda.*

(2) *Odvodnja otpadnih voda priobalnog dijela Općine u kojeg se ubrajaju uz građevinsko područje naselja Tribunj i okolna građevinska područja izdvojenih namjena, rješavat će se izgradnjom zajedničkog javnog sustava odvodnje otpadnih voda s priobalnim područjem grada Vodica – kanalizacijski sustav Vodice – Tribunj – Srima.*

(3) *Kanalizacijski sustav Vodice – Tribunj – Srima planiran je kao razdjelni sustav, tako da će na središnji uređaj za pročišćavanje otpadnih voda dolaziti samo sanitarne otpadne vode, dok će se oborinske vode ispuštati preko preljeva. Prikupljene otpadne vode sa ovog područja putem precrpnih stanica će se dizati na središnji uređaj za biološko pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda, čiji je smještaj planiran istočno od uljare, na prostoru grada Vodica. Planirani kapacitet središnjeg uređaja za pročišćavanje iznosi najmanje 40.000 E.S. (ekvivalentnih stanovnika). Zbog velike razlike priključenih korisnika ljeti i zimi pretpostavka je da će se uređaj graditi za dva razdoblja razvitka i to veličine po 20.000 ES. Stoga je uređaj moguće realizirati i po etapama. Od uređaja je planiran glavni odvodni kanal, na kraju sa podmorskim ispustom u Kaprijski kanal, dužine oko 1.900 m.*

(4) *Do realizacije sustava javne odvodnje moguća je izgradnja objekata s prihvatom sanitarnih otpadnih voda u vodonepropusne sabirne jame i odvozom putem ovlaštene osobe ili izgradnjom vlastitih uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda te ispuštanjem pročišćenih sanitarnih otpadnih voda u prirodni prijemnik (tlo), a sve ovisno o uvjetima na terenu te uz suglasnost i prema uvjetima nadležnog tijela.*

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

(5) *Odvodnja otpadnih voda zaobalnog dijela Općine u kojeg se ubrajaju područje poslovne zone Pišćet, te sva izgradnja izvan građevinskog područja, mora se rješavati prikupljanjem otpadnih voda, njihovim pročišćavanjem, te ispuštanjem pročišćenih sanitarnih otpadnih voda u prirodni prijemnik (tlo).*

(6) *Odvodnja oborinskih voda mora se rješavati integralno sa sustavom zaštite od štetnog djelovanja voda, u načelu na način da se površinske vode koje se spuštaju sa obronaka brežuljaka iznad naselja Tribunj prihvate u zoni ceste L65032 planirane za prekategorizaciju u županijsku cestu, te sprovedu kanalima oborinske odvodnje kroz glavne mjesne ulice do podzemskih ispusta, odnosno upojnica s preljevimima uz obalu.*

(7) *Sustav javne oborinske odvodnje prvenstveno je planiran za prihvata navedenih površinskih voda, te oborinskoj odvodnji javnih površina naselja, dok je oborinske vode sa privetnih čestica u načelu potrebno rješavati na vlastitoj čestici. Iznimno, u slučajevima kad je to opravdano iz sanitarnih, te tehničko-tehnoloških razloga, može se omogućiti upuštanje oborinskih voda s krovnih površina u sustav javne oborinske odvodnje*

(8) *Oborinske vode sa „čistih“ površina potrebno je rješavati putem slobodnog otjecanja po terenu ili upuštanjem u teren putem upojnih bunara odgovarajućeg kapaciteta dimenzioniranih na način da se osigura sigurnost od plavljenja okolnog zemljišta i objekata.*

(9) *Oborinske vode s parkirališta većih od 10 parkirnih mjesta, te većih radnih i manipulativnih površina prije priključenja na sustav javne oborinske odvodnje ili upuštanja putem upojnih bunara moraju proći odgovarajući predtretman na separatorima ulja i masti.*

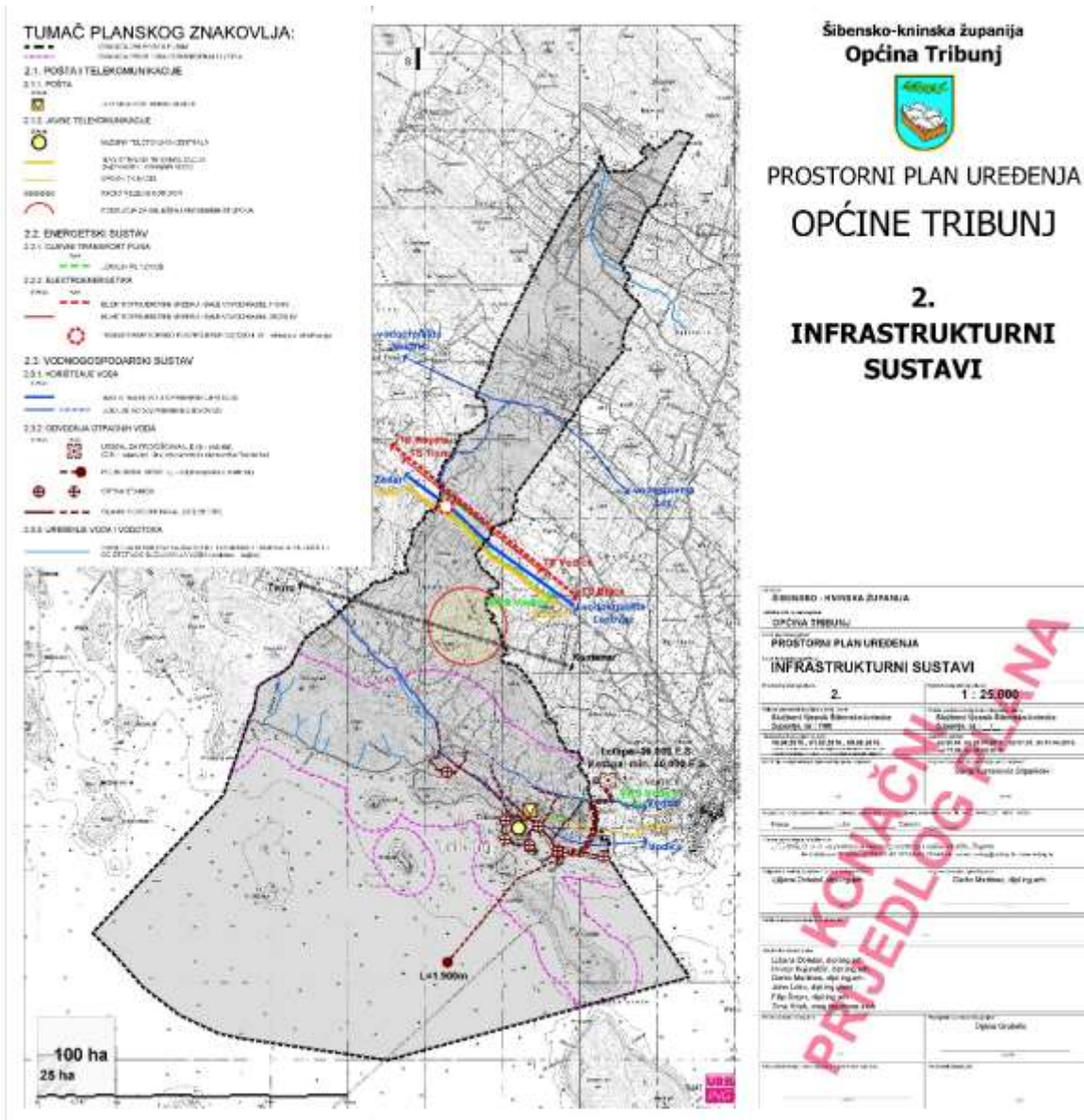
(10) *Dio oborinskih voda (sa krovova kuća i postojećih naplova) i dalje će se skupljati u postojećim cisternama naročito za poljoprivredne potrebe. Moguća je i izgradnja posebnih oborinskih kolektora (otvorenih ili zatvorenih) kojima bi se prikupljala voda za potrebe poljoprivrede i spremala u postojećim građevinama ili za to posebno izgrađenim, odnosno u prirodno formiranim lokalnim depresijama - lokvama.*

## 8. Mjere sprječavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš

### Članak 81.

1) *Mjere zaštite voda i mora provodit će se: - izgradnjom razdjelnog sustava odvodnje otpadnih voda sa središnjim uređajem za pročišćavanje sanitarno-fekalnih voda i podzemskim ispustom čime će more u području naselja biti u kategoriji pogodnoj za rekreaciju, - provođenjem mjera zaštite od onečišćenja mora u lukama, - uvođenjem mjera zaštite u poljoprivredi, zaštitom svih povremenih vodotokova, kao i obalnog mora s ciljem očuvanja propisane kategorije mora, - zabranjivanjem, odnosno ograničavanjem ispuštanja opasnih tvari propisanih posebnim propisom, - sanacijom zatečenog stanja u industriji i odvodnji (septičke jame), te sanacijom ili uklanjanjem izvora onečišćenja, - sanacijom (uklanjanjem) spremnika tekućih goriva u kućanstvima i industriji po provedenoj plinifikaciji određenog područja (ukoliko osim plina nije potrebno dodatno ili alternativno gorivo), - uspostavljanjem monitoringa s proširenjem i uređenjem mjernih postaja, te osiguranjem stalnog praćenja površinskih i podzemnih voda i priobalnog mora, - vođenjem jedinstvenog informatičkog sustava o kakvoći površinskih i podzemnih voda i - izradom vodnog katastra.*

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



Slika 3.23. Izvod iz prostornog plana općine Tribunj – 2. Infrastrukturni sustavi

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

## 4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

### 4.1 Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja i korištenja zahvata

Najznačajniji utjecaji koji proizlaze kao posljedica izvođenja zahvata na sustavu vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda aglomeracije Vodice-Tribunj-Srima su upravo oni koji nastaju tijekom izgradnje zahvata. Mogući utjecaji mogu se podijeliti prema sastavnicama okoliša.

#### 4.1.1 Vode i stanje vodnog tijela

##### Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

Manje značajan negativan utjecaj tijekom izvođenja radova može se očekivati uslijed eventualnih onečišćenja površine tla opasnim tekućinama (strojna ulja, maziva, goriva, rashladne tekućine, sanitarne otpadne tvari, te druge anorganske tvari) koje mogu procuriti, te onečistiti vode u neposrednoj blizini mjesta izgradnje kanalizacijskog sustava.

Predmetni zahvat izgradnje sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda nalazi se na području vodnog tijela priobalnih voda O423-KOR koje je predviđeno kao recipijent pročišćenih otpadnih voda UPOV-a Vodice. Vodno tijelo je ocijenjeno kao tijelo dobrog stanja. Tijekom građenja predmetni zahvat neće imati utjecaj na promjenu stanja vodnog tijela.

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na vode tijekom pripreme i izgradnje ocijenjen je kao manje značajan privremen negativan utjecaj.

##### Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata može se očekivati poboljšanje stanja vodnog tijela obzirom da se korištenjem sustava odvodnje smanjuje broj opterećenja iz točkastih izvora, dok sam uređaj za pročišćavanje otpadnih voda ima za cilj poboljšati stanje priobalnih voda.

#### 4.1.2 Utjecaj na tlo

##### Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

Glavni očekivani negativni utjecaji na tlo vezani su uz razdoblje izgradnje planiranog zahvata, kada će doći do privremene prenamjene tj. odnosno da narušavanja zemljišnog pokrova. Trase cjevovoda vodoopskrbe i gravitacijskih kolektora odvodnje polagati će se na i usporedo s trasama putova odnosno po zemljanom terenu uz vanjski rub cestovnog jarka tako da je s obzirom na prenamjenu zemljišta time taj utjecaj umjeren. Provođenje radova, iskapanje, postavljanje cijevi i zatrpavanje zemljom dovesti će do trajnijeg narušavanja strukturnih osobina tala duž trase, pogotovo što se najčešće radi o iskopu dubokih jaraka.

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na tlo tijekom pripreme i izgradnje ocijenjen je kao manje značajan kratkoročan i privremen negativan utjecaj. Utjecaj na tlo na lokaciji uređaja za pročišćavanje je trajan.

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA****ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA****Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata**

Utjecaj na tlo tijekom rada sustava vodoopskrbe i odvodnog sustava značajno je manji nego prilikom pripreme terena i građevinskih radova. Morfološke promjene tla nastale nasipavanjem, usijecanjem i sličnim građevinskim radovima pri gradnji, sanirat će se i postupno vratiti u prvobitno stanje.

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na tlo tijekom korištenja zahvata ocijenjen je kao: nema utjecaja na okoliš.

**4.1.3 Utjecaj na zrak****Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata**

Tijekom izgradnje mogući su nepovoljni utjecaji od ispušnih plinova građevinskih strojeva i stvaranje prašine pri izvođenju iskopa, utovara i odvoza iskopanog materijala te od lebdećih čestica kao posljedice prašenja koja može povremeno nastati tijekom izvođenja radova. Radi se o kratkotrajnim utjecajima prihvatljivog intenziteta.

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na kvalitetu zraka tijekom pripreme i izgradnje ocijenjen je kao manje značajan negativan utjecaj na okoliš.

**Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata**

Zaključno se može reći da zahvat, zbog svog karaktera, primijenjenih tehnoloških i tehničkih rješenja, te uz savjesnu primjenu mjera zaštite, neće imati negativan utjecaj na kakvoću zraka.

**4.1.4 Klimatske promjene****Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata**

Tijekom građenja zahvata nastaju ispušni plinovi od rada mehanizacije. Njihov utjecaj na klimatske promjene je manje značajan zanemariv negativan utjecaj.

**Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata*****Utjecaj projekta na klimatske promjene***

Temeljem dokumenta „Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient“, osjetljivost ovog projekta na klimatske promjene je analizirana na 8 primarnih klimatskih aspekata i 15 sekundarnih aspekata u odnosu na 4 osnovna aspekta projektnih aktivnosti kako za trenutno stanje tako i za buduće stanje klimatskih promjena.

**Tablica 4.1 Osnovni aspekti projektnih aktivnosti**

Osnovni aspekti projektnih aktivnosti	Vodoopskrba	Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda
Transportni elementi	Cjevovodi, vodospreme, crpne stanice	Kolektori i crpne stanice
Ulazni parametri	Raspoloživost vode i energije	El. energija
Izlazni parametri	Kvaliteta vode, prodaja vode	Kakvoća pročišćenih voda
Procesi i postrojenja	Uređaji za pripremu pitke vode	Uređaj pročišćavanje otpadnih voda

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

 ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
 VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

**Tablica 4.2 Primarni i sekundarni efekti klimatskih promjena**

Efekti	Tip
Povećanje srednjih temperatura	Primarni
Povećanje ekstremnih temperatura	
Promjene u prosječnoj količini oborina	
Promjene u ekstremnim oborinama	
Prosječna brzina vjetra	
Promjene u maksimalnim brzinama vjetra	
Vlažnost zraka	
Solarna iradijacija	
Povećanje sušnih perioda	
Povećanje razine mora	
Povećanje temperature mora	Sekundarni
Raspoloživost vode	
Oluje	
Plavljenja u priobalnom pojasu	
Druge poplave	
Obalna erozija	
Erozija tla	
Požari	
Nestabilnosti tla / klizišta	
Kakvoća zraka	
Toplinski "otoci" u urbanim zonama	
Kakvoća vode za kupanje	
Promjene u turističkom potencijalu	

Osjetljivost je vrednovana u 3 klase: 0 = nema osjetljivosti; 1 = srednja osjetljivost; 2 = visoka osjetljivost. Nadalje, izloženost projekta prema 16 klimatskih efekata vrednovana je 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 te je u nastavku prikazan i rezultat matrice ranjivosti:

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

		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,



## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

 ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
 VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

ulazni elementi, izlazni parametri i procesi/postrojenja) također u postojećem i planiranom stanju.

Zaključuje se da je projekt ranjiv na slijedeće efekte klimatskih promjena:

- VO 1 – Povećanje srednjih temperatura
- VO 3 – Promjene u prosječnoj količini oborina
- VO 9 – Povećanje sušnih perioda
- VO 18/OD 18 – Požari
- OD 10 – Povećanje razine mora
- OD 14 – Plavljenja u priobalnom pojasu

**Tablica 4.3 Ranjivost pojedinih aspekata projekta na efekte klimatskih promjena**

Vodoopskrba	Odvodnja	TRENUTNO				PLANIRANO			
		Vodoopskrba		Odvodnja		Vodoopskrba		Odvodnja	
		Trenutna izloženost	Procesi i postrojenja	Ulazni parametri	Izlazni parametri	Buduća izloženost	Procesi i postrojenja	Ulazni parametri	Izlazni parametri
<b>Osetljivost</b>		<b>VO</b>	<b>Primarni efekti</b>	<b>OD</b>					
		1	Povećanje srednjih temperatura	1					
		2	Povećanje ekstremnih temperatura	2					
		3	Promjene u prosječnoj količini oborina	3					
		4	Promjene u ekstremnim oborinama	4					
		5	Prosječna brzina vjetra	5					
		6	Promjene u maksimalnim brzinama vjetra	6					
		7	Vlažnost zraka	7					
		8	Solarna iradijacija	8					
<b>Sekundarni efekti</b>		<b>VO</b>		<b>OD</b>					
		9	Povećanje sušnih perioda	9					
		10	Povećanje razine mora	10					
		11	Povećanje temperature mora	11					
		12	Raspoloživost vode	12					
		13	Oluje	13					
		14	Plavljenja u priobalnom pojasu	14					
		15	Druge poplave	15					
		16	Obalna erozija	16					
		17	Erozija tla	17					
		18	Požari	18					
		19	Nestabilnost tla/klizišta	19					
		20	Kakvoća zraka	20					
		21	Toplotni udari u urbanim zonama	21					
		22	Kakvoća vode za kupanje	22					
		23	Promjene u turističkom potencijalu	23					

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

Tablica 4.4 Izloženost projekta efektima klimatskih promjena

Br	Osjetljivost	Trenutna izloženost	Buduća izloženost
	<b>Primarni efekti</b>		
1	Povećanje srednjih temperatura	Sibenska regija locirana je na području sredozemne klime sa relativno toplim ljetima te hladnim i vlažnim zimama. U periodu 1951.–2010. postoji statistički značajno povećanje srednje godišnje temperature od 0.07–0.22°C po desetljeću duž Hrvatskog obalnog područja.	Na ovom području moguće je povećanje temperature od cca. 1.8°C tijekom zime te 2°C tijekom ljeta.
2	Povećanje ekstremnih temperatura	U razdoblju 1951.–2010. nije zabilježen rast maksimalnih godišnjih temperatura.	Ne očekuje se porast ekstremnih temperatura ali se očekuje dvostruko povećanje broja izrazito toplih dana. Blizina mora će poništiti ovaj učinak.
3	Promjene u prosječnoj količini oborina	Tijekom 20. stoljeća godišnja količina oborina pokazuje silazan trend u svim dijelovima hrvatske, te se time Hrvatska pridružuje trendu smanjenja vlažnosti na Sredozemlju. Ova pojava je nešto izraženija na sjevernom Jadranu.	Prosječna količina oborina tijekom zime će se neznatno smanjiti (0.3–0.5 mm/dan) međutim tijekom ljeta će se povećati za ovaj listi iznos. Dugoročno (2040-2070) se očekuje da smanjenje ukupna količine oborina u iznosu od 45–65 mm/god.
4	Promjene u ekstremnim oborinama	Ekstremne količine oborina trenutno su moguće pri pojavama južnog vjetrova (jugo) te tijekom olujnih nepogoda.	Ne postoje podaci o budućem stanju međutim može se očekivati da će se povećati pojave oluja posebice tijekom ljeta.
5	Prosječna brzina vjetrova	Izloženost nije definirana	Ne očekuje se promjene
6	Promjene u maksimalnim brzinama vjetrova	Dominantni vjetar koji je uzet u obzir pri projektiranju je bura (sjeverac).	Moguće je povećanje intenziteta bure.
7	Vlažnost zraka	Nema izloženosti.	Na obalnom području zbog blizine mora ne očekuje se znatna promjena vlažnosti zraka
8	Solarna iradijacija	Solarna iradijacija je prisutna, no u prihvatljivoj mjeri te bez izraženijih negativnih efekata	Solarna iradijacija će se vjerojatno povećati s povećanjem broja sunčanih sati.
	<b>Sekundarni efekti</b>		
9	Povećanje sušnih razdoblja	Sušna razdoblja su prisutna na ovom području ali su promjenjivog karaktera.	Očekuje se da će se sušna razdoblja povećati obzirom na povećanje sunčanih dana i porast temperatura.
10	Povećanje razine mora	Trenutna razina mora i plimne oscilacije nemaju utjecaj na područje projekta (po pitanju poplavljanja).	Područje projekta odnosi se na urbane dijelove grada Vodica, kao i relativno izgrađena naselja Tribunj, Srimu te otok Prvic. Obalne dionice izvedene u šetnicama su djelomično izdignute od kote terena (mora). Najveći dio naseljenog područja je izgrađen na uskom potezu uz obalu te može biti izložen plavljenju kao rezultat povećanja razine mora.
11	Povećanje temperature mora	Temperatura mora je dosta varijabilna funkcija, s prosječnim zabilježenim vrijednostima od 16–26°C između ljeta i zime.	Sveukupno povećanje temperature mora je moguće uslijed globalnog povećanja temperature zraka (koja se očekuje).
12	Raspoloživost vode	Raspoloživost vode na području grada Zadra uglavnom ovisi o padalinama na krškom području u zaleđu koje se slijevaju u rijeku Zrmanju. Stoga je rijeka Zrmanja kao glavno izvoršte vode osjetljivo na općenito smanjenje količina voda koja pristižu.	Povećanje temperature i smanjenje oborina može rezultirati u smanjenju izdašnosti rijeke Krke te može imati utjecaj na vodocrpišta nadležnog isporučitelja javne usluge vodoposrbe (Vodovod i odvodnja Šibenik). Stoga može doći do negativnog utjecaja na raspoloživost vode. Minimalni zabilježeni protok (dugoročno) je 8 puta veći od količine vode koja je potrebna za vodoopskrbu područja.
13	Oluje	Nema podataka. Oluje su redovita pojava.	Nema podataka o promjenama u budućnosti.
14	Plavljenja u priobalnom pojasu	Trenutna razina mora kao i morska strujanja nemaju utjecaj na predmetno područje (poplave).	Dio objekata (CS1 cijevovod) su planirano neposredno uz obalu te se iskopri planiraju na kotama ispod razine mora, čime su ti objekti ugroženi od strane plavljenja. Obalno plavljenje se može dogoditi na nizinskim područjima blizu mora (točka 10).
15	Druge poplave	Lokalne poplave su prisutne na ovom području najčešće kao rezultat pojave kratkoročnih intenzivnih oborina. Postojeći oborinski sustav je adekvatnih profila da može podnijeti kratkotrajne intenzivne oborine bez većih poteškoća.	Ne postoje podaci obzirom da povećanje intenzivnih oborina nisu analizirane za moguće promjene (točka 13)
16	Obalna erozija	Na području se nalaze stjenovita obala sa malim erozijskim potencijalom.	Povećanje obalne erozije je moguće na niskom terenu uslijed povećanja razine mora.
17	Erozija tla	Krško područje je osjetljivo na eroziju tla, međutim ovi procesi ovise o samom lokalitetu. Erozija djelovanjem vjetrova može se intenzivirati sa smanjenjem padalina i isušivanjem zemljišnog pokrivača.	Erozija tla može biti intenzivnija uslijed povećanja temperature i smanjenja oborina što će za rezultat imati gubitak vegetacije. Ovi efekti mogu imati utjecaja na krške izvore (na kvalitetu i količinu vode).
18	Požari	Pojave požara su ograničene. Intenzitet pojava se može povećati.	Intenzitet požara se može povećati uslijed povećanja trajanja sušnih razdoblja.
19	Nestabilnost tla/klizišta	Nema zabilježenih pojava zbog samih karakteristika krškog područja i tankog sloja zemljišnog pokrivača.	Nema promjene
20	Kakvoća zraka	Nema utjecaja industrijskih postrojenja nakon zatvaranja TLM tvornice.	Nema promjene
21	Toplotni udari u urbanim zonama	Vodice su najveći grad aglomeracije, no ne mogu se okarakterizirati kao izrazito veliki/urbanizirani grad, te je dodatno i pod utjecajem strujanja zraka s mora. Smatra se kako nema pojave toplinskih "otoka".	Nema promjene
22	Kakvoća vode za kupanje	Kakvoća vode za kupanje se redovito mjeri te su rezultati izvrsni (unutar propisanih granica). Provedbom projekta očekuje se dodatno poboljšanje.	Nema promjene ili poboljšanja
23	Promjene u turističkom potencijalu	Trenutno je pozitivan trend turističkih posjeta.	Turistički trendovi mogu biti pod utjecajem klimatskih promjena: smanjenje broja noćenja u vrhuncu sezone te povećanje broja noćenja u pred- i post-sezoni. Mogući dodatni priljev turista iz još toplijih turističkih područja.

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

**Procjena rizika i mjere prilagodbe za projekt i projektne komponente**

Za one klimatske efekte gdje je ranjivost rezultat visoke osjetljivosti i visoke ili srednje izloženosti, provedena je analiza rizika te su vrednovane mjere prilagodbe.

**Tablica 4.5 Analiza rizika i mjera prilagodbe projekta klimatskim promjenama za efekt klimatskih promjena 1: Povećanje srednjih temperatura**

Ranjivost	VO 1	Povećanje srednjih temperatura
Razina ranjivosti		
Transportni elementi		
Izlazni parametri		
Ulazni elementi	4	
Procesi i postrojenja		
Opis		Glavno izvorište vode za potrebe vodoopskrbe šireg šibenskog područja (uključno sa aglomeracijom Vodice-Tribunj-Srima) nalazi se na rijeci Krki neposredno nakon utoka Čikole. Rijeka Krka hrani se vodama sa izvora u blizini Knina te manjim pritokama. Povećanje srednje temperature može imati utjecaj na izvorišta vode te na izdašnost rijeke. Izdašnost rijeke Krke je pod jakim utjecajem postojećih hidrocentrala i akumulacija. Na taj način se osigurava minimalni protok rijeke (biološki minimum) te nije do sada isti nije bio pod rizikom.
Rizici		Povećanje srednje temperature može imati utjecaja na izdašnost rijeke Krke te samim time na raspoloživost vode za potrebe vodoopskrbe aglomeracije Vodice-Tribunj Srima. Nedovoljna izdašnost rijeke može imati utjecaj na dostupnost vode za piće kao i na njenu kvalitetu.
Veza	VO 3 VO 12	Promjene u prosječnoj količini oborina Raspoloživost vode
Mogućnost pojave	4	Potencijalno povećanje temperature od 1-2°C nalazi se u rasponu trenutnih godišnjih varijacija srednje temperature. U posljednjih par decenija nije zabilježena pojava protoka ispod kritične vrijednosti koji bi mogli imati utjecaj na raspoloživost vode za potrebe vodoopskrbe. Pojava kritičnih vrijednosti kakvoće vode također nije zabilježena.
Posljedice	2	Moguće posljedice su nedovoljne količine vode za piće. Ukoliko dođe do nedostatka vode za piće tijekom turističke sezone moguće su značajne posljedice na turistički potencijal kao i na gospodarstvo općenito.
Faktor rizika	8/25	
Mjere prilagodbe: Postojeće		Na području sliva rijeke Krke postoji sustav praćenja koji omogućava statističku analizu mjerenih parametara.
Neophodne		Potrebna je odgovarajuća statistička analiza s ciljem kvantifikacije utjecaja klimatskih promjena na vodne resurse područja kako bi se mogle definirati i poduzeti aktivnosti kada i ako to bude potrebno. Utjecali klimatskih promjena će postati integralni dio strategije upravljanja slivom rijeke Krke.

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

 ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
 VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

**Tablica 4.6 Analiza rizika i mjera prilagodbe projekta klimatskim promjenama za efekt klimatskih promjena 3: Promjene u prosječnoj količini oborina**

Ranjivost	VO 3 Promjene u prosječnoj količini oborina	
Razina ranjivost		
Transportni elementi		
Izlazni parametri		
Ulazni elementi	4	
Procesi i postrojenja		
Opis	<p>Izvorište vode za potrebe vodoopskrbe šireg šibenskog područja (uključno sa aglomeracijom Vodice-Tribunj-Srima) nalazi se na rijeci Krki neposredno nakon utoka Čikole. Rijeka Krka hrani se vodama sa izvora u blizini Knina te manjim pritokama.</p> <p>Promjena količine srednjih oborina može imati negativan utjecaj na izvorišta vode rijeke Krke te na izdašnost rijeke.</p> <p>Izdašnost rijeke Krke je pod jakim utjecajem postojećih hidrocentrala i akumulacija. Na taj način se osigurava minimalni protok rijeke (biološki minimum) te nije do sada isti nije bio pod rizikom.</p>	
Rizici	<p>Promjene srednjih oborina (smanjenje) može imati utjecaja na protoke rijeke Krke te stoga na raspoloživost vode za potrebe vodoopskrbe grada Šibenika. Nedovoljna izdašnost rijeke može imati utjecaj na dostupnost vode za piće kao i na njenu kvalitetu.</p>	
Veza	VO 1 VO 12	<p>Povećanje srednjih temperatura</p> <p>Raspoloživost vode</p>
Mogućnost pojave	<p>U razdoblju 2018.-2040. g. očekuje se neznatno smanjenje srednjih oborina, te povećanja nakon 2040. godine.</p> <p>Tijekom posljednjih desetljeća izdašnost rijeke Krke nije dosegla kritično niski stupanj stoga dostupnost vode za potrebe vodoopskrbe bila upitna.</p> <p>Kombinacija povećanja temperature, smanjenje srednjih oborina i prirodnih varijacija može prouzrokovat nestašicu vode tijekom ljetne sušne sezone.</p> <p>Moguće posljedice su nedovoljne količine vode za piće.</p> <p>Ukoliko dođe do nedostatka vode za piće tijekom turističke sezone moguće su značajne posljedice na turistički potencijal kao i na gospodarstvo općenito.</p>	
Posljedice		
Faktor rizika	8/25	
Mjere prilagodbe: Postojeće	<p>Na području sliva rijeke Krke postoji sustav praćenja koji omogućava statističku analizu mjerenih parametara.</p>	
Neophodne	<p>Potrebna je odgovarajuća statistička analiza s ciljem kvantifikacije utjecaja klimatskih promjena na vodne resurse područja kako bi se mogle definirati i poduzeti aktivnosti kada i ako to bude potrebno. Utjecali klimatskih promjena će postati integralni dio strategije upravljanja slivom rijeke Krke.</p>	

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

**Tablica 4.7 Analiza rizika i mjera prilagodbe projekta klimatskim promjenama za efekt klimatskih promjena 9: Povećanje sušnih perioda**

Ranjivost	VO 9 Povećanje sušnih perioda	
Razina ranjivost		
Transportni elementi		
Izlazni parametri	6	
Ulazni elementi	6	
Procesi i postrojenja		
Opis	Sušni periodi mogu imati utjecaja na: - smanjenje raspoloživosti vode (minimalni protoci će i dalje biti dostatni za potrebe vodoopskrbe) - 8 m <sup>3</sup> /s minimalni protok na crpilištu u odnosu na 1 m <sup>3</sup> /s maksimalnog zahvaćanja za potrebe vodoopskrbe. - povećano korištenje vode za navodnjavanje zelenih površina - povećanje korištenja vode	
Rizici	1- Rizik smanjenja raspoloživosti vode 2- Nedostatak vode	
Veza	VO 12	Raspoloživost vode
Mogućnost pojave	4	Očekuje se povećanje broja sušnih perioda. Sušni periodi se mogu pojaviti u svi dijelovima godine uz najveću vjerojatnost pojave tijekom ljeta i jeseni.
Posljedice	2	Utjecaj sušnih perioda na raspoloživost vode na lokaciji vodocrpilišta pregledom historijskih podataka do sada nije bio zabilježen.
Faktor rizika	8/25	
Mjere prilagodbe: Postojeće	Na području sliva rijeke Krke postoji sustav praćenja koji omogućava statističku analizu mjerenih parametara.	
Neophodne	Potrebna je odgovarajuća statistička analiza s ciljem kvantifikacije utjecaja klimatskih promjena na vodne resurse područja kako bi se mogle definirati i poduzeti aktivnosti kada i ako to bude potrebno. Utjecaje klimatski promjena je potrebno uključiti kao integralni dio plana upravljanja slivom rijeke.	

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

 ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
 VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

**Tablica 4.8 Analiza rizika i mjera prilagodbe projekta klimatskim promjenama za efekt klimatskih promjena 10: Povećanje razine mora**

Ranjivost	OD 10 Povećanje razine mora	
Razina ranjivost		
Transportni elementi	6	
Izlazni parametri		
Ulazni elementi		
Procesi i postrojenja		
Opis	Obzirom na opseg infrastrukture (CS+cjevovodi) koja će se nalaziti neposredno uz obalu te će izvesti ispod razine terena/mora, očekivano povećanje razine mora dodatno će naglasiti probleme s intruzijom mora. Intruzija se može očekivati u kasnijem razdoblju projektnog razdoblja, a možebitno i prije ukoliko se radovi ne izvrše adekvatno.	
Rizici	1 – Rizik od intruzije mora u cjevovode te prekomjernog crpljenja (pumpanja) morske vode kroz sustav odvodnje 2 - Rizik od poremećaja rada biološkog dijela UPOV-a uslijed povećanje koncentracije klorida	
Veza		OD 1, OD 2, OD 9, OD 14
Mogućnost pojave	4	Predviđa se povećanje razine mora. Ne postoje točne procjene o tome koliko će se povećati razina mora na području Jadranskog mora. Pretpostavljaju se iznosi između neznatnog povećanja do 80 cm. Infiltracija morske vode može imati značajan utjecaj na biološki stupanj pročišćavanja otpadnih voda. Povećanje razine mora može povećati pritisak na obalne kolektore te stoga povećati infiltraciju slane vode. Dodatne količine morske vode mogu ući u sustav odvodnje putem incidentnih ispusta. Objekti na niskom terenu mogu biti poplavljeni.
Posljedice	3	
Faktor rizika	12/25	
Mjere prilagodbe: Postojeće	Pri projektiranju objekata potrebno je predvidjeti dodatne mjere prilikom zivođenja cjevovoda pod utjecajem mora. Potrebna je dodatna pažnja prilikom izvođenja kako bi se osigurala vodonepropusnost cjevovoda i okana. Kontinuirano CCTV snimanje cjevovoda pod utjecajem mora s ciljem rane identifikacije puknuća i intruzije.	
Neophodne		

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

 ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
 VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

**Tablica 4.9 Analiza rizika i mjera prilagodbe projekta klimatskim promjenama za efekt klimatskih promjena 12: Raspoloživost vode**

Ranjivost	VO 12 Raspoloživost vode	
Razina ranjivost		
Transportni elementi		
Izlazni parametri	4	
Ulazni elementi	4	
Procesi i postrojenja		
Opis	Problem raspoloživosti vode je rezultat kombinacije drugih klimatskih faktora (VO 1, VO 3, VO 4 i VO 9)	
Rizici	Vidi relevantne primarne klimatske efekte	
Veza		
Mogućnost pojave	4	Vidi relevantne primarne klimatske efekte
Posljedice	2	Vidi relevantne primarne klimatske efekte
Faktor rizika	8/25	
Mjere prilagodbe: Postojeće Neophodne	Ne postoje. Potrebna je odgovarajuća statistička analiza rezultata praćenja s ciljem kvantifikacije utjecaja klimatskih promjena na vodne resurse kako bi se mogle definirati i poduzeti aktivnosti kada i ako to bude potrebno. Statistička analiza postojećih klimatskih podataka i utjecaja na jezera i vodospreme također je neophodna. Ukoliko ne postoje historijski podaci potrebno je uspostaviti istraživački program.	

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

 ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
 VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

**Tablica 4.10 Analiza rizika i mjera prilagodbe projekta klimatskim promjenama za efekt klimatskih promjena 14: Plavljenja u priobalnom pojasu**

Ranjivost	OD 14 Plavljenja u priobalnom pojasu	
Razina ranjivost		
Transportni elementi	4	
Izlazni parametri		
Ulazni elementi		
Procesi i postrojenja		
Opis	<p>Plavljenja mogu imati utjecaja na cjevovode i elemente odvodnje poput crpnih stanica koji se nalaze na relativno niskom terenu.</p> <p>1 – Obalni kolektori mogu puknuti te može doći do prodora slane vode.</p> <p>2 – Crpne stanice je potrebno prilagoditi kako bi se omogućilo incidentno prelijevanje.</p> <p>3 – Moguće je plavljenje crpnih stanica kao i drugih elemenata na sustavu.</p>	
Rizici	<p>1 – Infiltracija slane vode u sustav odvodnje može imati negativan utjecaj na biološki tretman otpadne vode te znatan utjecaj na kakvoću pročišćenih voda.</p> <p>2 – Incidentni preljevi su projektirani na način da je moguće prelijevanje na prethodno definiranom nivou vode.</p> <p>3 – Elementi sustava koji se nalaze na niskom terenu mogu biti poplavljeni.</p>	
Veza		OD 1, OD 2, OD 9, OD 10
Mogućnost pojave	4	Predviđa se povećanje razine mora. Ne postoje točne procjene o tome koliko će se povećati razina mora na području Jadranskog mora. Pretpostavljaju se iznosi između neznatnog povećanja do 80 cm.
Posljedice	3	Infiltracija morske vode može imat značajan utjecaj na biološki stupanj pročišćavanja otpadnih voda. Povećanje razine mora može povećati pritisak na obalne kolektore te stoga povećati infiltraciju slane vode. Dodatne količine morske vode mogu ući u sustav odvodnje putem incidentnih ispusta. Objekti na niskom terenu mogu biti poplavljeni. Utjecaj plavljenja na objekte je nizak obzirom da se većina objekata nalazi iznad nivoa mora
Faktor rizika	12/25	
Mjere prilagodbe: Postojeće	<p>Predviđa se povećanje razine mora. Ne postoje točne procjene o tome koliko će se povećati razina mora na području Jadranskog mora. Pretpostavljaju se iznosi između neznatnog povećanja do 80 cm.</p>	
Neophodne	<p>Redovito praćenje saliniteta otpadnih voda u obalnim kolektorima.</p> <p>Redovita analiza razine mora i osjetljivost objekata na niskom terenu.</p>	



## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

**Tablica 4.11 Analiza rizika i mjera prilagodbe projekta klimatskim promjenama za efekt klimatskih promjena 18: Požari**

Ranjivost	VO 18 OD 18	Požari
Razina ranjivost		
Transportni elementi		
Izlazni parametri		
Ulazni elementi		
Procesi i postrojenja	4	
Opis		Povećanje temperatura (VO 1), smanjenje oborina (VO 3) te povećanje sušnih perioda (VO 9) u kombinaciji mogu imati utjecaja na povećanje broja divljih požara. Požari su se događali ali do sada nisu imali utjecaja na elemente vodoopskrbe i odvodnje.
Rizici		1 – Rizik od prekida rada postrojenja uslijed oštećenja prouzrokovanih požarom. 2 – Rizik od povećanog korištenja vode s utjecajem na transportne elemente infrastrukture.
Veza		VO 1, VO 3, VO 9
Mogućnost pojave	3	Divlji požari su trenutno relativno rijetki te u slučaju njihove pojave budu relativno brzo lokalizirani. Kao rezultat klimatskih promjena učestalost divljih požara se može povećati.
Posljedice	3	Moguće su štete na nadzemnim instalacijama (crpne stanice i uređaji za pročišćavanje) što može dovesti do privremene obustave pružanja komunalnih usluga.
Faktor rizika	9/25	
Mjere prilagodbe: Postojeće		Pri projektiranju objekata potrebno je osigurati slobodan prostor oko infrastrukturnih elemenata. Hidranta mreža je osigurana u neposrednoj blizini objekata.
Neophodne		Ne postoje.

**Utjecaj projekta na klimatske promjene**

S ciljem procjene utjecaja zahvata na klimatske promjene potrebno je procijeniti Ugljični otisak (Carbon Footprint) sustava odvodnje otpadnih voda uzimajući u obzir emisije stakleničkih plinova, korištenje električne energije, te transportne potrebe.

Kako bi se procijenile emisije stakleničkih plinova na sustavu odvodnje otpadnih voda potrebno je napraviti popis stakleničkih plinova koji nastaju na sustavu te njihov potencijal globalnog zatopljenja. Potencijal globalnog zatopljenja stakleničkih plinova je odnos topline koja se zadržava jediničnom masom plina u usporedbi sa jediničnom masom CO<sub>2</sub> tijekom određenog vremenskog razdoblja (obično 100 godina).

Potencijal globalnog zatopljenja pojedinih stakleničkih plinova je dan u tablici nastavno - za razdoblje od 100 godina (prema USA Electronic code of federal regulations, TITLE 40—Protection of Environment, PART 98—MANDATORY GREENHOUSE GAS REPORTING, posljednje izmjene siječanj 8, 2015).

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA**Tablica 4.12** *Potencijal globalnog zatopljenja za stakleničke plinove koji nastaju na uređajima za pročišćavanje otpadnih voda*

<b>Kemijsko ime plina</b>	<b>Oznaka</b>	<b>Potencijal globalnog zatopljenja</b>
Ugljični dioksid	CO <sub>2</sub>	<b>1</b>
Metan	CH <sub>4</sub>	<b>25</b>
Didušikov oksid	N <sub>2</sub> O	<b>298</b>

Prema izvoru nastanka stakleničkih plinova na sustavu odvodnje otpadnih voda mogu se definirati direktni, indirektni te drugi indirektni izvori stakleničkih plinova (*European Investment Bank Induced GHG Footprint - The carbon footprint of projects financed by the Bank: Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 10.1*). Na osnovu navedenog definiraju se granice utjecaja pojedinog projekta u okviru kojih će se vršiti izračun apsolutne, nulte i relativne emisije stakleničkih plinova.

- 1. Direktne emisije stakleničkih plinova:** fizički nastaju na izvorima koji su direktno vezani uz aktivnosti na uređaju te se nalaze unutar obuhvata uređaja. **Obzirom da zahvat ne podrazumijeva uređaj za pročišćavanje otpadnih voda te da se predmetni sustav spaja na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Vodice, ovaj projekt ne dovodi do direktnih emisija stakleničkih plinova.**
- 2. Indirektne emisije stakleničkih plinova:** odnose se na emisije koje nastaju kao posljedica generiranja električne energije koja se koristi za potrebe uređaja. Indirektne emisije nastaju van granica projekta (npr. na lokaciji termoelektrane) ali obzirom da se korištenje el. energije može kontrolirati na samom uređaju putem raznih mjera učinkovitog korištenja energije, ovakve emisije se trebaju uzeti u obzir.
- 3. Ostale indirektne emisije:** posljedica aktivnosti na uređaju, ali nastaju na izvorima koji nisu pod ingerencijom uprave uređaja. Pri izračunu ugljičnog otiska uglavnom se uzimaju u obzir samo direktne i indirektne emisije.

Potrebno je napomenuti da u postojećem stanju sustav prikupljanja i pročišćavanja otpadnih voda uključuje pražnjenje i odvod sadržaja individualnih prikladnih sustava s područja koja nisu priključena na javni sustav odvodnje otpadnih voda. Transport sadržaja individualnih prikladnih sustava u postojećem stanju također generira emisije stakleničkih plinova. Obzirom da se ovim projektom predviđa prestanak korištenja najvećeg dijela individualnih sustava, može se zaključiti kako će projekat imati pozitivan učinak na emisije stakleničkih plinova.

Temeljem definiranih inkrementalnih emisija stakleničkih plinova, može se zaključiti kako je doprinos projekta ukupnim emisijama **zanemariv**

#### 4.1.5 Zaštićena područja

Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

Područje obuhvata zahvata se nalazi izvan Međunarodno zaštićenih područja u Republici Hrvatskoj.

Područje zahvata ne nalazi na području ili u neposrednoj blizini područja ekološke mreže Natura 2000.

*ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA*

*ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA*

Dijelovi ovoga projekta nalaze se na već izgrađenim područjima (uz prometnice i unutar urbanih zona) i ne zadiru u zaštićena područja. Osim toga radi se o linearnim objektima koji se polažu uz trase prometnica ili u postojeće infrastrukturne vodove. Također je potrebno naglasiti da se radi o postojećim elementima infrastrukture vodoopskrbe i odvodnje.

Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

---

Planirani zahvat imat će pozitivan učinak na šire područje zahvata obzirom da će se nakon provedbe projekta kontrolirano prikupljati otpadna voda te odvoditi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

#### **4.1.6 Krajobrazne vrijednosti**

Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

---

Lokacija zahvata obuhvaća prostore predviđene za nadogradnju i proširenje postojećeg sustava vodoopskrbe i odvodnje. Prostori planirane nadogradnje i proširenja sustava imaju linijski karakter i nisu kontinuirani već obuhvaćaju nekoliko različitih cjelina. S obzirom na navedeno ne očekuje se zadiranje pojasa radova izvođenja zahvata u postojeće strukture krajobraza.

Trase planiranih gravitacijskih kolektora smještene su uglavnom u javnim prometnim površinama. Trase gravitacijskih kolektora polagati će se i u zelenu površinu ili bankinu prometnica. Ukoliko pak zbog postojećih instalacija koridori u zelenim površinama ili bankinama budu zauzeti onda će se trase gravitacijskih kolektora polagati ispod asfaltne površine.

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na krajobraz tijekom pripreme i izgradnje ocijenjen je kao manje značajan negativan utjecaj.

Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

---

Zahvat se vodi podzemno - polaganje cijevi sustava vodoopskrbe i javne odvodnje u iskopani kanal te zatrpavanje materijalom iz iskopa.

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na postojeći krajobraz tijekom korištenja zahvata kao i kumulativan utjecaj ocijenjen je kao manje značajan negativan utjecaj.

#### **4.1.7 Utjecaj na sastavnice prirode**

Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

---

Prilikom izgradnje (nadogradnje) i rekonstrukcije sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda moguć je negativan utjecaj na floru i vegetaciju i staništa na području zahvata. Negativan utjecaj ogleda se u zaposjedanju staništa, koje obuhvaća radni pojas prilikom izgradnje i privremenog skladištenja građevinskog materijala i/ili otpada, te parkirališna mjesta za vozila i mehanizaciju. Zaposjedanje staništa dovodi do izravnog gubitka biljnih svojti, te može dovesti i do gubitka staništa, ukoliko se radi o trajnom zaposjedanju.

*ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA*

*ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA*

Na područjima s travnjačkom vegetacijom se očekuje povratak staništa u prvotno stanje 1-2 godine nakon izgradnje. Radi se o veoma malim, uglavnom rubnim površinama uz već postojeću prometnu infrastrukturu gdje će doći do promjene i gubitka postojeće vegetacije i staništa.

Privremen negativan utjecaj na biljne zajednice užeg područja zahvata također se ogleda u povećanoj količini prašine koja nastaje prilikom zemljanih i drugih radova, pri čemu može doći do taloženja, te prašine i negativnog utjecaja na rast i razvoj biljnih organizama.

Projektom predviđenom izgradnjom gravitacijskih kanala, tlačnih cjevovoda, crpnih stanica doći će do gubitka dijela staništa zbog uklanjanja vegetacije s područja predviđenih za polaganje vodoopskrbnih i odvodnih cijevi i drugih objekata sustava javne odvodnje. Budući da se pretežito polažu uz postojeću prometnu infrastrukturu, do gubitka staništa i pada njegove kvalitete doći će na vrlo malom prostoru, te se ovaj utjecaj ne smatra značajnim.

Buka i ljudske aktivnosti na neke će životinje djelovati uznemirujuće i one će napustiti područje zahvata u potrazi za mirnijim staništima. To se uglavnom odnosi na sisavce i ptice koji su posebno osjetljivi na takav tip uznemirivanja. Utjecaj povećane razine buke ocjenjuje se kao kratkotrajan, te ograničen na vrijeme radova tijekom dana, kada će se koristiti vozila i mehanizacija. U tom periodu će vrste koje ovdje obitavaju izbjegavati šire područje zahvata. Budući da se radi o području koje je već pod znatnim utjecajem čovjeka, a cjevovodi sustava vodoopskrbe i odvodnje se u velikom dijelu sustava polažu uz postojeću prometnu infrastrukturu (državne i lokalne ceste, makadamski puteve), privremeni utjecaj povišene razine buke na faunu ne smatra se značajnim.

Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

---

Dogradnjom i zahvatima rekonstrukcije postojećeg sustava vodoopskrbe i odvodnje generalno se očekuje pozitivan utjecaj na kvalitetu površinskih i podzemnih voda. Tijekom korištenja sustava obzirom da su cjevovodi položenu ispod površine ne očekuju se utjecaji zahvata na biljne i životinjske vrste.

#### **4.1.8 Postojeća infrastruktura**

Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

---

Planirani sustav vodoopskrbe i odvodnje presijeca na pojedinim lokacijama infrastrukturne sustave (vodnogospodarske, energetske, prometne, pošte i telekomunikacije), te je izvođač radova dužan tijekom pripreme i izvođenja zahvata obavijestiti nadležne službe, te zaštititi postojeće građevine i instalacije od oštećenja. U slučaju prekida neke od komunalnih instalacija izvoditelj mora u najkraćem roku obaviti popravak prema uputama i uz nadzor nadležne komunalne stručne službe.

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na postojeće infrastrukturne sustave tijekom pripreme i izgradnje ocijenjen je kao manje značajan negativan utjecaj.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

### Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

---

Tijekom korištenja zahvata neće biti utjecaja na infrastrukturu jer će se isti uklopiti.

#### 4.1.9 Buka

##### Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

---

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do povećanih emisija buke zbog kretanja i rada strojeva i ljudi. Navedeni utjecaj je privremenog karaktera i prestati će završetkom radova. Obzirom na udaljenost zahvata od naseljenog područja, utjecaj se može dodatno ublažiti ograničavanjem radova na dnevno razdoblje (od 8 do 18 sati).

Iz navedenog se ne očekuje značajan utjecaj povećanih razina buke te je zahvat prihvatljiv uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova. Obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na povećanje razine buke tijekom pripreme i izgradnje ocijenjen je kao manje značajan negativan utjecaj.

##### Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

---

Ne očekuje se povećana razina buke tijekom korištenja zahvata.

#### 4.1.10 Otpad

##### Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

---

Tijekom izvođenja radova u sklopu izgradnje objekata na sustavu vodoopskrbe i odvodnje nastati će različite vrste otpada (građevni otpad, komunalni otpad). Navedeni otpad potrebno je privremeno skladištiti, te predati ovlaštenim osobama na daljnje gospodarenje.

Nije moguće dati procjenu količine navedenog mogućeg otpada koji će nastati, no ne procjenjuje se da će biti izrazito značajan ili značajan negativan utjecaj na okoliš već manje značajan negativan utjecaj. Navedeni utjecaj biti će smanjen propisanim mjerama zaštite (privremeno skladištenja otpada, te predaja ovlaštenoj osobi uz odgovarajuće gospodarenje istim).

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj od nastanka otpada tijekom pripreme i izgradnje zahvata ocijenjen je kao manje značajan negativan utjecaj.

##### Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

---

Ne očekuje se povećana količine otpada tijekom korištenja zahvata.

#### 4.1.11 Akcidenti

##### Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

---

Tijekom izvođenja radova u sklopu izgradnje objekata na sustavu odvodnje moguća su eventualna onečišćenja površina opasnim tekućinama npr. goriva, ulja ili drugi anorganski spojevi. U slučaju navedenog došlo bi do onečišćenja podzemnih voda u neposrednoj podlozi, a potom i podzemne vode šireg područja.

#### ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

### ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

Obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj u slučaju ekološke nesreće tijekom pripreme i izgradnje zahvata ocijenjen je kao manje značajan negativan utjecaj.

#### Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja sustava neželjeni događaj tj. ekološka nesreća može nastupiti uslijed:

- Nekontroliranog izlivanja otpadne vode kroz okna, preljeve i ostale objekte na kanalizacijskoj mreži, kao posljedica začepljenja kanala i/ili stvaranja uspora u kanalizacijskoj mreži iz raznih razloga (djelomično ili potpuno začepljenje kanala i sl.).
- Nekontroliranog izlivanja otpadne vode kroz sigurnosne preljeve crpnih stanica (kao posljedica prekida rada crpki uslijed kvara i/ili prekida izvora napajanja električnom energijom).
- Stvaranja metana unutar kolektora uslijed zadržavanja otpadne vode i procesa razgradnje koji je u određenoj mjeri izmiješan sa zrakom eksplozivan.

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj otpada tijekom korištenja zahvata ocijenjen je kao značajan negativan utjecaj na okoliš.

## 4.2 Mogući utjecaji na okoliš nakon prestanka korištenja zahvata

Sustav vodoopskrbe i odvodnje sa svim elementima predstavljaju "trajni" infrastrukturni objekt pa se pod pojmom prestanka korištenja podrazumijeva izmjena istrošenih dijelova sustava. U tom smislu potrebno je stare istrošene dijelove sustava zbrinuti sukladno zakonskom regulativom propisanoj praksi zbrinjavanja vrste otpada kojoj pripadaju.

## 4.3 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Tijekom pripreme, izvođenja i nakon završetka izgradnje predmetnog zahvata neće doći do značajnih prekograničnih utjecaja.

Sam zahvat najviše se odnosi na zaštitu voda. Odvodni sustav je značajan točkasti izvor onečišćenja.

Postojeće stanje i planirani zahvati moraju zadovoljiti ciljeve Strategije upravljanja vodama te ispuniti obveze proizašle iz usklađivanja nacionalnog zakonodavstva s pravnom stečevinom Europske unije.

## 4.4 Mogući značajni utjecaji zahvata na zaštićena područja

Predmetni zahvat neće imati utjecaj na zaštićena područja prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18) obzirom da na području obuhvata zahvata nema zaštićenih područja.

Ne očekuju se negativni utjecaji na zaštićena područja šireg prostora tijekom rada i održavanja sustava vodoopskrbe i odvodnje uz pretpostavku kontinuiranog održavanja cijelog sustava. Očekuje se općenito pozitivan utjecaj na stanje podzemnih i površinskih voda šireg područja zahvata, a time i na prostorno bliska zaštićena područja.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

#### 4.5 Mogući značajni utjecaji zahvata na ekološku mrežu Natura 2000

Zahvati na izgradnji sustava vodoopskrbe i odvodnje aglomeracije Vodice-Tribun-Srima ne nalazi se unutar područja očuvanja značajna za ptice niti na području očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove.

U svakom slučaju procjenjuje se da predviđeni zahvat, svojom lokacijom i obuhvatom ne može narušiti cjelovitost područja ekološke mreže u čijoj se blizini nalazi, a može doprinijeti kvaliteti mora, odnosno staništa. Obzirom na trasiranje zahvata (cjevovodi se polažu u trup ili bankine postojećih prometnica), navedeni zahvat nema negativnog utjecaja.

#### 4.6 Opis obilježja utjecaja

Planirani zahvati koji su vezani za vodoopskrbu i odvodnu otpadnih voda direktno doprinose poboljšanju stanja okoliša, a indirektno doprinose poboljšanju života okolnog stanovništva. Njihovom izvedbom i korištenjem nije prisutno smanjenje vrijednosti okoliša već njegovo povećanje uslijed očuvanja prirodnih resursa pitke vode, zaštite kakvoće, te time i ekosustava.

Također, ne očekuju se negativni utjecaji na zaštićena područja šireg prostora tijekom rada i održavanja sustava vodoopskrbe i odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, uz pretpostavku kontinuiranog održavanja cijelog sustava. Očekuje se općenito pozitivan utjecaj na stanje podzemnih voda i mora šireg područja zahvata

Direktna korist za društvenu zajednicu je očuvanje crpilišta pitke vode šireg područja, s obzirom na rješavanje problematike prikupljanja, pročišćavanja ispuštanja komunalnih otpadnih voda kao strateškog cilja zaštite voda Republike Hrvatske sukladno Strategiji i Programu prostornog uređenja RH, Strategiji upravljanja vodama RH, Strategiji održivog razvitka RH i drugim planskim dokumentima.

Uz primjenu mjera zaštite i programa praćenja stanja okoliša, neće biti značajnog gubitka za okoliš u odnosu na ukupnu korist za društvo i okoliš koji se postiže gradnjom sustava vodoopskrbe i sustava odvodnje.

**Doseg utjecaja-** Zbog malih razlika doseg mogućih utjecaja na okolno područje neće biti značajan.

**Prekogranična obilježja utjecaja-** Zbog malih razlika prekograničnih utjecaja nema.

**Snaga i složenost utjecaja** - Iako postoji razlika u angažiranosti mehanizacije, snaga i složenost utjecaja neće biti značajni.

**Vjerojatnost utjecaja** - Zbog malih razlika vjerojatnost utjecaja neće biti značajna.

**Trajanje i učestalost utjecaja** - Iako postoji razlika u angažiranosti mehanizacije, trajanje i učestalost utjecaja neće biti značajna.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

## 5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA AKO SU RAZMATRANI

### 5.1 Prijedlog mjera zaštite okoliša

Ovim Elaboratom analizirani su mogući utjecaji zahvata na okoliš koji se mogu javiti tijekom građevinskih radova na sustavu vodoopskrbe i kanalizacije, te tijekom korištenja sustava vodoopskrbe i kanalizacije. Temeljem definiranih i analiziranih utjecaja za planiranu izmjenu zahvata ne propisuju se dodatne mjere zaštite okoliša obzirom da su mjere koje je potrebno poduzeti temeljem prepoznatih utjecaja one koje su propisane zakonskom regulativom (zakoni, pravilnici, uredbe i sl.) uvažavajući i primjenjujući pravila struke, te mjere propisane Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva o prihvatljivosti zahvata na okoliš (Klasa: UP/I-351-02/02-06/20, Ur.broj: 531-05/4-STZ-04-9, 02. travnja 2004.g.

### 5.2 Prijedlog praćenja stanja okoliša

Program praćenja stanja okoliša definiran Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva o prihvatljivosti zahvata na okoliš (Klasa: UP/I-351-02/02-06/20, Ur.broj: 531-05/4-STZ-04-9, 02. travnja 2004.g. dan je u nastavku.

#### B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Na dvanaest postaja raspoređenih ravnomjerno po kružnicama i to na udaljenosti 300 m i 900 m od raspršivača ispitivati kakvoću mrske vode . Uzorkovanje vode obavljati na dubiti 0,5 m, 10 m i 20 m ispod razine mora. Ispitivati sljedeći pokazatelji:

- |                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| - pH                      | - Ukupni dušik                 |
| - temperatura morske vode | - Ortofosfati                  |
| - slanost                 | - Ukupni fosfor                |
| - prozirnost              | - Klorofil „a“                 |
| - raspršene tvari         | - Bakar                        |
| - BPK5                    | - Cink                         |
| - KPK                     | - Kadmij                       |
| - Otopljeni kisik         | - Olovo                        |
| - Mineralna ulja          | - Ukupne koliformne bakterije  |
| - Amonij                  | - Fekalne koliformne bakterije |
| - Nitriti                 | - Fekalne streptokoke          |
| - Nitrati                 |                                |

Za ispitivanje primijeniti će se standardne metode. Uzorci vode za ispitivanje uzimati četiri puta godišnje. Praćenje kakvoće morske vode treba započeti godinu dana prije početka izgradnje ispusta.

\*Predlaže se izmjena točke B. Program praćenja stava okoliša – praćenje kakvoće morske vode. Isti se mijenja i glasi: Program praćenja stanja voda provoditi sukladno Vodopravnim uvjetima.

Uz jugoistočnu granicu uređaja mjeriti sljedeće pokazatelja:

- Smjer i brzina vjetra
- Temperatura zraka
- Vlaga u zraku
- Oborine
- Amonijak
- Vodik-sulfid



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

<p>- Merkantani</p> <p>Ispitivanje uzoraka obavljati standardnim metodama, Mjerenje obavljati dva puta godišnje u toplom i hladnom razdoblju u trajanju od po deset dana.</p> <p>Jednom godišnje u toplom razdoblju uzimati će se uzorci zraka u neposrednoj blizini crpnih stanica.</p> <p>Mjerenje započeti godinu dana prije početka rada uređaja.</p>
<p>Mjerenje razine buke obavljati na jednoj postaji uz granicu uređaja.</p> <p>Mjerenje razine buke (dBA) obavljati danju i noću.</p> <p>Mjerenje obavljati dva puta godišnje po pet dana tijekom prve dvije godine rada uređaja.</p> <p>U neposrednoj blizini crpnih stanica mjeriti buku u vremenu pet dana u prvoj godini nakon izgradnje.</p> <p>Mjerenje započeti godinu dana prije početka rada uređaja i crpnih stanica.</p>
<p>Za motrenje flore i faune predlažu se sljedeći programi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ispitivanje rasta i razvoja biljaka na prostoru uređaja</li><li>- Ispitivanje bentosa (sastav i brojnost vrsta u životnim zajednicama na presjeku od tjesnaca između otoka Lukovnik i Logorin prema jugozapadu</li><li>- Ispitivanje planktonskih zajednica (sastav i brojnost u životnim zajednicama) na širem prostoru kapijskog kanala</li></ul> <p>Mjerenje obavljati prema iscrpnom programu biološkog motrenja.</p> <p>Mjerenje obavljati svake dvije godine od početka rada uređaja – ispusta</p> <p>Mjerenje započeti godinu dana prije početka rada uređaja -ispusta</p>

Obzirom na program praćenja stanja okoliša definiran Rješenjem iz 2004. te činjenicu izmjene propisa iz tog područja u posljednjih 14 godina, pokazala se potreba za izmjenom programa praćenja stanja okoliša uvjetovanog izgradnjom sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Program praćenja mora biti prilagođen novom zakonodavstvu, novim podacima, izmjenama i dopunama zahvata te današnjim standardima zaštite okoliša i prirode. Predlaže se izmjena programa praćenja stanja voda na način da se isti provodi sukladno Vodopravnim uvjetima. Program praćenja buke, zraka, te flore i faune ostaje isto.

U nastavku su dani rezultati mjerenja koji su napravljeni tijekom prošle godine temeljem propisanog programa praćenja za kvalitetu mora, zraka i opterećenje od buke iz Rješenja iz 2004. god. U nastavku su dani rezultati provedenih mjerenja.

#### Ispitivanje buke

Za potrebe projekta izgradnje Uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj na k.č. 989/3, k.o. Vodice, provedeno je mjerenje rezidualne buke u okolišu lokacije gradnje. Mjerenjem je bilo potrebno utvrditi razine rezidualne buke tijekom dnevnog i tijekom noćnog razdoblja. Temeljem napravljenog mjerenja izrađen je „IZVJEŠTAJ O MJERENJU BUKE OKOLIŠA“ SONUS d.o.o. LABORATORIJ, 06. ožujka 2017. godine na objektu UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE - SRIMA – TRIBUNJ k.č. 989/3, k.o. Vodice.

Lokacija uređaja je na k.č. 989/3, k.o. Vodice, na izdignutom terenu, sjeverno od ceste Vodice -Tribunj. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda će biti trajno u radu, od 00,00 do 24,00 sati.

Najizloženije buci predmetne građevine biti će postojeći stambeni objekti smješteni sjeverozapadno jugoistočno od parcele planirane građevine. Postojeći izvori buke na široj lokaciji zahvata su cestovni promet te glasanje životinja, prvenstveno pasa i ptica.

Buka je mjerena na slijedećim mjernim mjestima:

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

- M1: vanjski prostor u slobodnom polju ispred postojećeg stambenog objekta sjeverozapadno od planiranog zahvata;

- M2: vanjski prostor u slobodnom polju ispred postojećeg stambenog objekta jugoistočno od planiranog zahvata.

Mjerenje buke je provedeno tijekom radnih dana tjedna. Od 17,00 sati do 07,00 sati, mjerenje je provedeno u uvjetima karakterističnim za datu lokaciju dok je u periodu između 07,00 do 17,00 sati na rezultate mjerenja, prvenstveno na mjernoj točki M1, utjecala buka gradilišta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Na gradilištu na samoj lokaciji uređaja nije bilo bučnih aktivnosti i aktivnosti na tom gradilištu su dne 03.03.2017. prekinute u 12,30 sati. Na gradilištu pristupne ceste navedenog uređaja, južno od parcele uređaja, odvijali su se bučni radovi čija je buka bitno utjecala na rezultate mjerenja na mjernoj točki M1. Radovi na pristupnoj cesti su trajali do 17.00 sati.

Mjerenje je po suhom poluoblačnom vremenu, pri temperaturi zraka između 10 °C i 15 °C i relativnoj vlažnosti između 58 % i 65 %. Tijekom mjerenja, brzina vjetera se kretala između 0 i 1,3 m/s.

Izmjerene ekvivalentne razine buke po satima dane su u tabličnom prikazu u prilogu izvještaja.

Iz rezultata mjerenja izračunate ekvivalentne razine buke za dnevno (razine buke izračunate za razdoblje bez utjecaja buke gradilišta) i noćno razdoblje iznose:

Mjerna točka	L <sub>A,ea</sub> [dB(A)]	
	dan	noć
M1 - jugoistočno od uređaja	43,4	33,3
M2 - sjeverozapadno od uređaja	39,8	32,1

Najviše dopuštene ocjenske razine buke li vanjskom prostoru dane su u Elaboratu zaštite od buke i vibracija za građevinu Uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Vodice - Srima - Tribunj na k.č. 989/3, k.o. Vodice (Projektni biro formika d.o.o., TD 584/2016) i one iznose: 65 dB(A) za dnevno odnosno 50 dB(A) za noćno razdoblje.

Dominantni izvori buke na široj lokaciji zahvata su promet cestom Vodice - Tribunj, povremeni prekrivi aviona te glasanje životinja (psi i ptice). Kao dodatni izvor buke javlja se državna prometnica Jadranska magistrala čija buka jasno dolazi do izražaja, posebno tijekom noćnog razdoblja. Prema rezultatima mjerenja zaključeno je da su izmjerene razine rezidualne buke na obje mjerne točke su niže od dopuštenih za dnevno za noćno razdoblje.

Mjerenje i ocjena buke je izvršeno temeljem slijedećih propisa:

- Zakon o zaštiti od buke, NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16;
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave, NN 145/04;
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke, NN 91/07;

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

- Pravilnik o uvjetima glede prostora, opreme i zaposlenika pravnih osoba koje obavljaju stručne poslove zaštite od buke, NN 91/07;

## Zrak

Mjerenje kvalitete zraka na UPOV Aglomeracije Vodice –Tribunj – Srma napravljena su u periodu od 05.01. 2017. do 16. 01. 2017. godine i u periodu od 02. 09. 2017. do 12.09.2017. od strane tvrtke DVOKUT ECRO d.o.o.

U cilju utvrđivanja kvalitete zraka na lokaciji Uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) aglomeracije Vodice – Srma - Tribunj napravljena su mjerenja kvalitete zraka na jednoj lokaciji u blizini Uređaja. Naručeni posao obavljen je Pokretnim ekološkim laboratorijem (PEL). Obveza jebila obaviti mjerenja imisijskih koncentracija relevantnih pokazatelja kvalitete zraka što je uključivalo: mjerenje imisijskih koncentracija H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, merkaptana istovremeno sa mjerenjem mikrometeoroloških pokazatelja: brzina i smjer vjetrova, temperatura i relativna vlažnost zraka.

Granične vrijednosti određene su u Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku, NN 117/12 prema sljedećim pokazateljima.

Prilog 1 A. Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost ug/m <sup>3</sup>	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
SO <sub>2</sub>	1 sat	350	24
SO <sub>2</sub>	24 sata	125	3
NO <sub>2</sub>	1 sat	200	18
NO <sub>2</sub>	Kalendarska godina	40	
benzen	Kalendarska godina	5	
CO	Max dnevna 8 satna	10000 (10 mg/m <sup>3</sup> )	

Prilog 1 D. Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom)

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost ug/m <sup>3</sup>	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
H <sub>2</sub> S	1 sat	7	24
H <sub>2</sub> S	24 sata	5	7
Merkaptani	24 sata	3	7
Amonijak	24 sata	100	7

Prilog 2 Donji i gornji pragovi procjene – određivanja uvjeta za procjenu koncentracija onečišćujućih tvari u zraku unutar zone ili aglomeracije s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, vegetacije i ekosustava. Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku obzirom na zaštitu zdravlja ljudi)

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost ug/m <sup>3</sup>	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
NO <sub>2</sub>	1 sat	140	18
NO <sub>2</sub>	1 sat	100	18
NO <sub>2</sub>	Kalendarska godina	32	

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

NO <sub>2</sub>	Kalendarska godina	26	
SO <sub>2</sub>	24 sata	75	3
SO <sub>2</sub>	24 sata	50	3
CO	Kalendarska godina	7000 (7 mg/m <sup>3</sup> )	
CO	Kalendarska godina	5000 (5 mg/m <sup>3</sup> )	
benzen	Kalendarska godina	3,5	
benzen	Kalendarska godina	2,0	

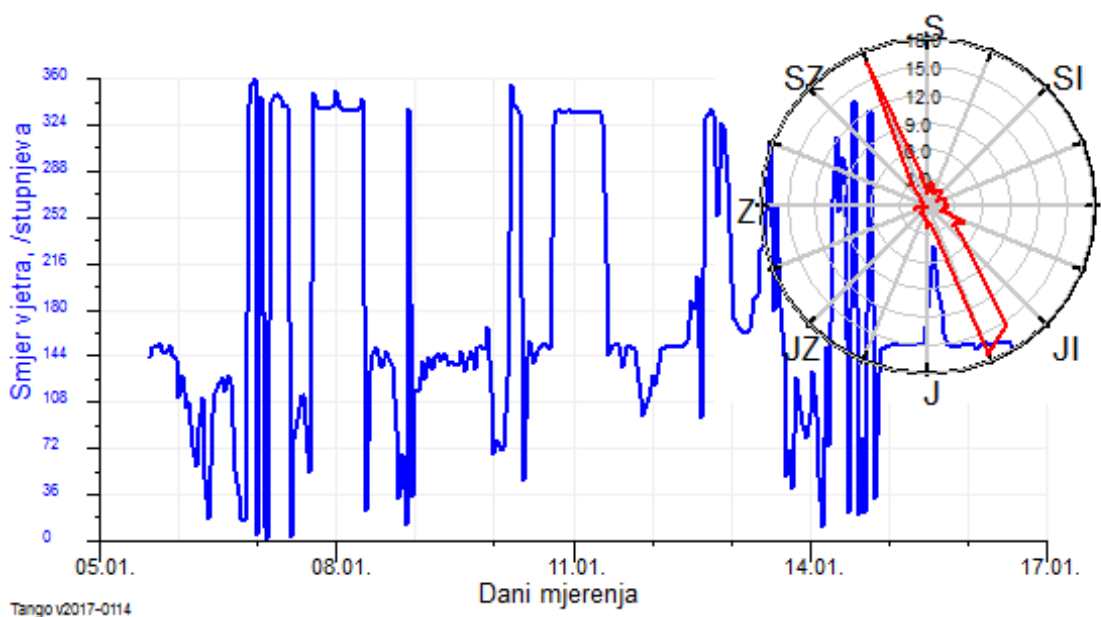
Prilog 3. Ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon te mjerenje prekursora prizemnog ozona)

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost ug/m <sup>3</sup>	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
O <sub>3</sub>	Max dnevna 8 satna	120	25

## REZULTATI MJERENJA – UPOV AGLOMERACIJE VODICE - SRIMA – TRIBUNJ ZA RAZDOBLJE OD 05.01.2017 DO 16.01.2017.

Mikrometeorološki parametri

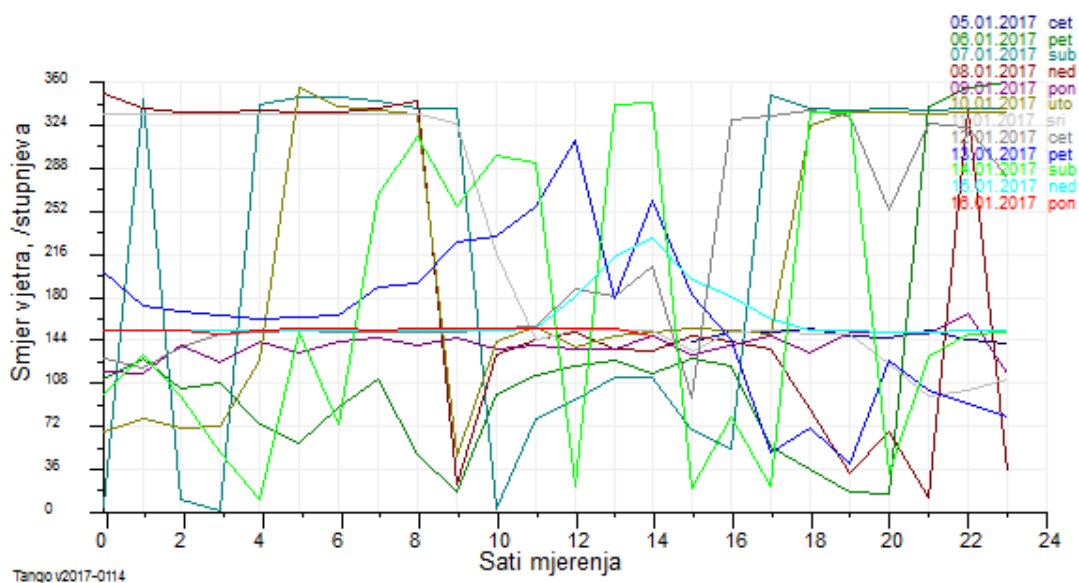
## Smjer vjetra



**Slika 4.1. Izvod Grafički prikaz usrednjenog 60-minutnog smjera vjetra na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 5.1.- 16.1.2017.**

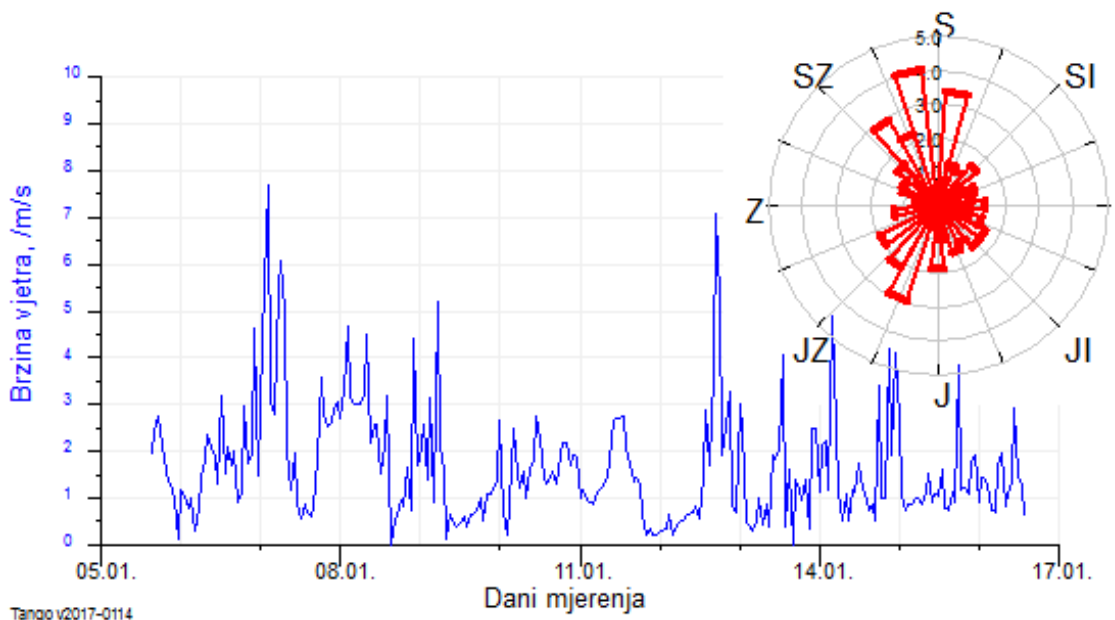
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



Slika 4.1. Grafički prikaz dnevnog kretanja usrednjenog 60-minutnog smjera vjetra na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 5.1.-16.1.2017.

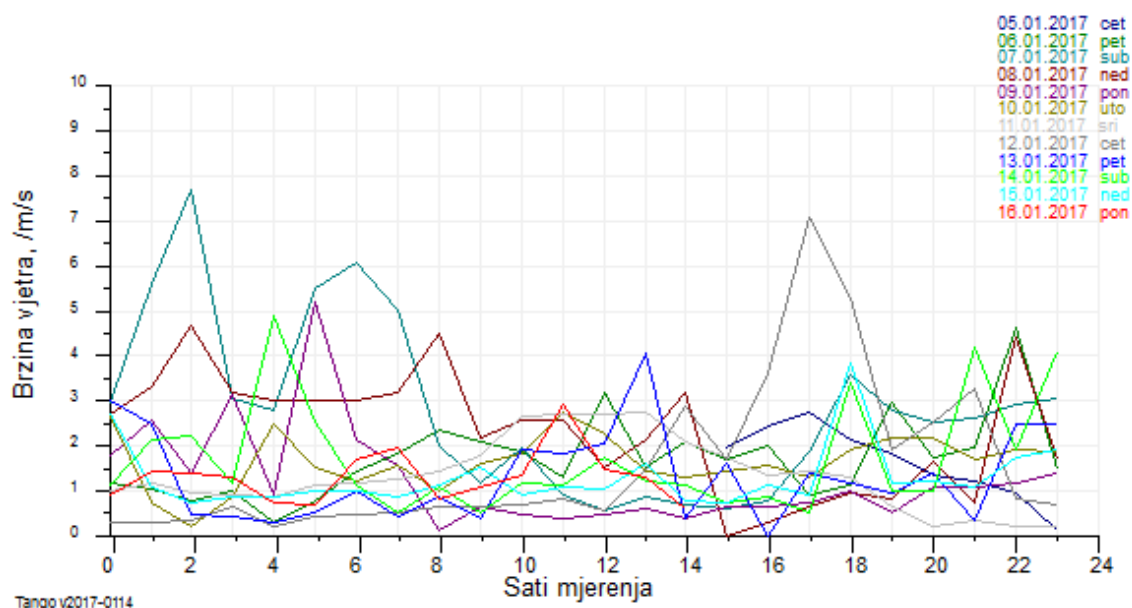
Brzina vjetra



Slika 4.1. Grafički prikaz usrednjene 60-minutne brzine vjetra na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 5.1.- 16.1.2017.

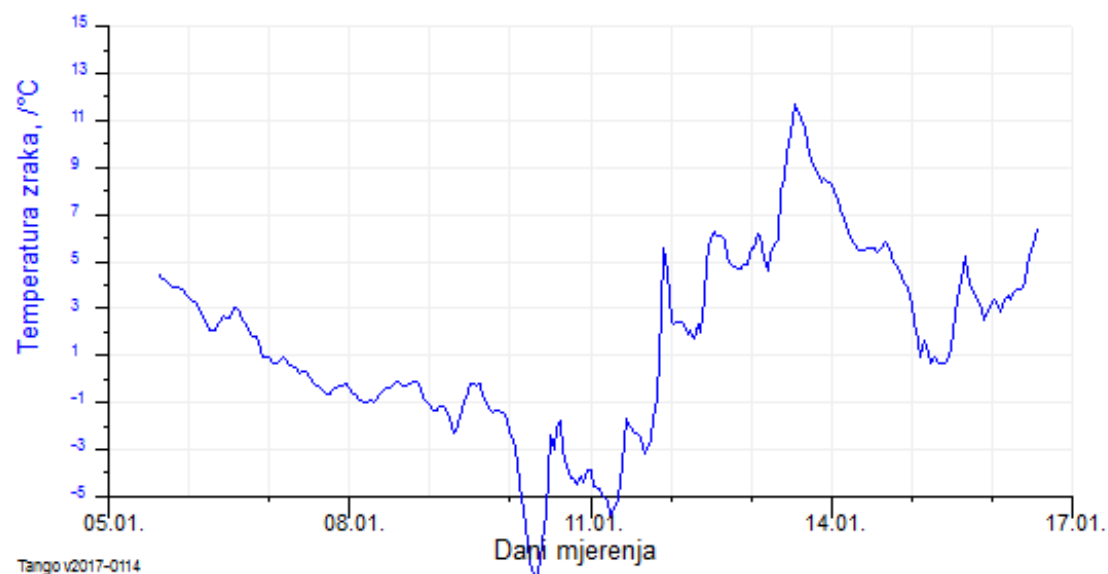
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



**Slika 4.1. Grafički prikaz dnevnog kretanja usrednjenih 60-minutnih brzina vjetra na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 5.1.- 16.1.2017.**

**Temperatura zraka**

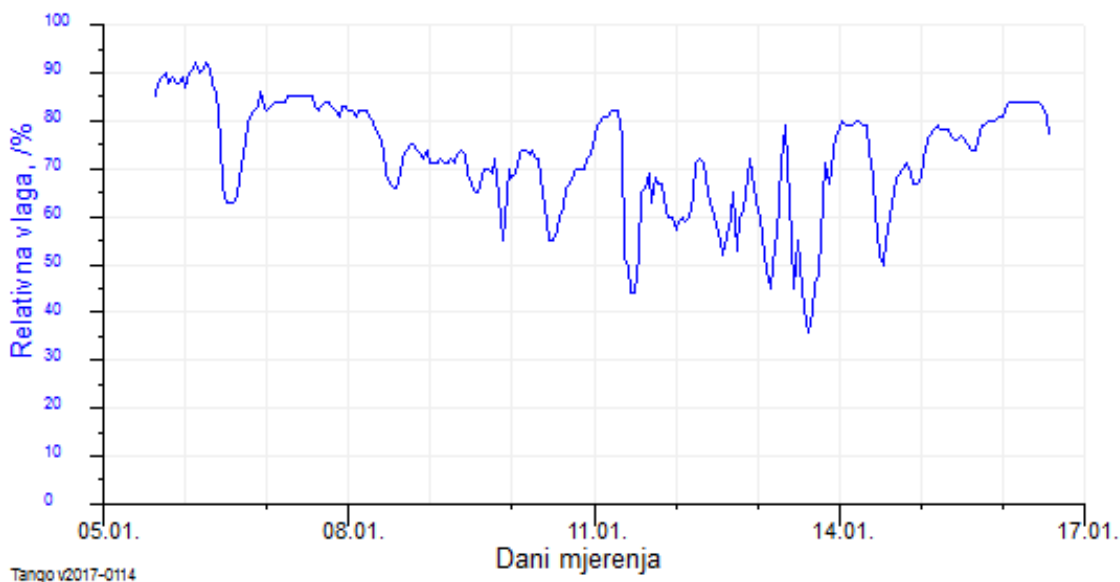


**Slika 4.1. Grafički prikaz usrednjene 60-minutne temperature zraka na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 5.1.- 16.1.2017.**

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

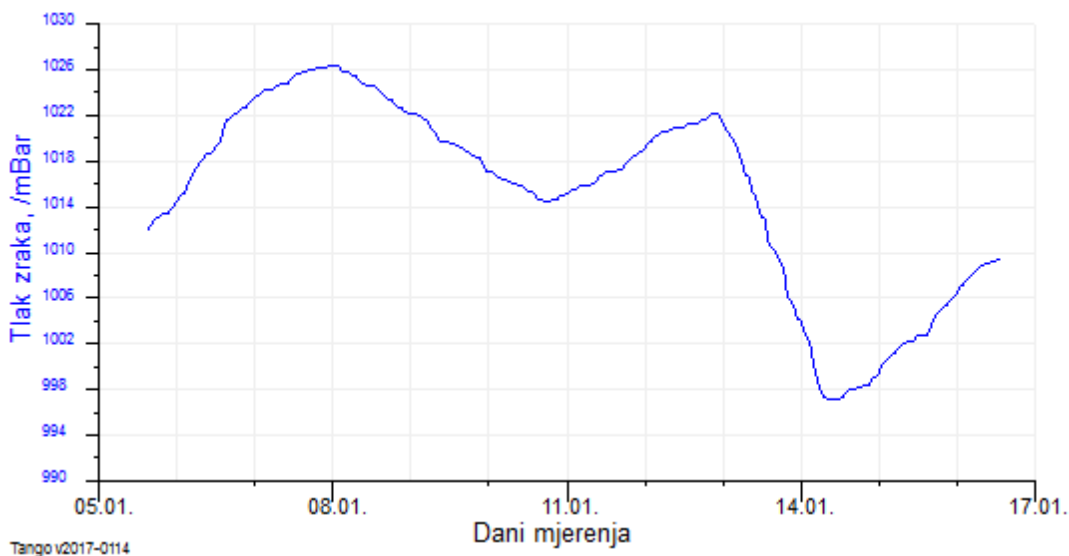
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

### Relativna vlažnost zraka



**Slika 4.1. Grafički prikaz usrednjene 60-minutne relativne vlažnosti zraka na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 5.1.- 16.1.2017**

### Tlak zraka

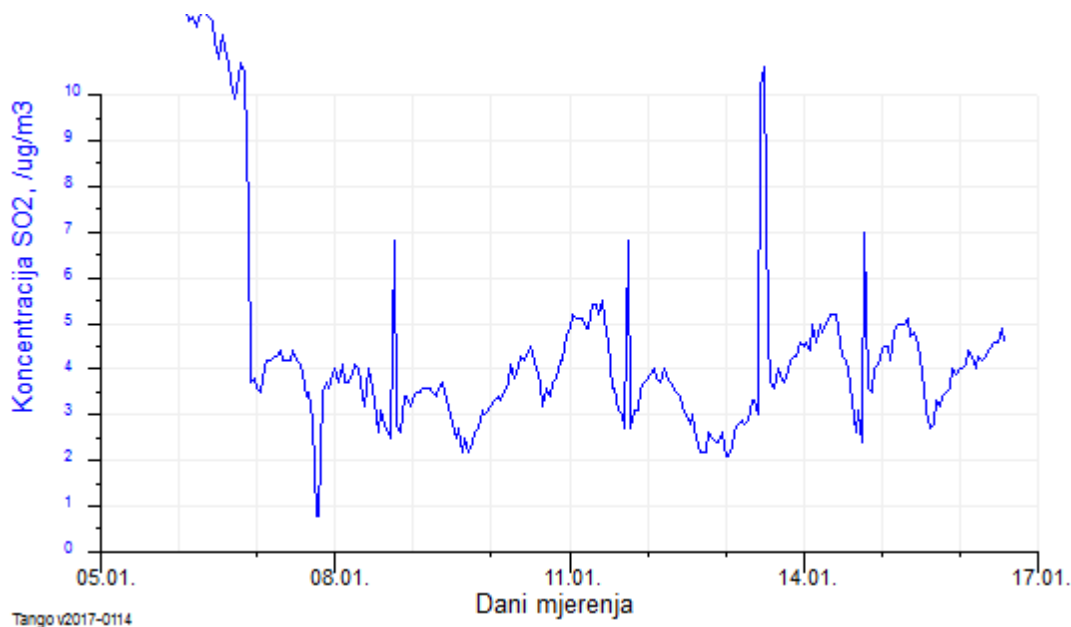


**Slika 4.1. Grafički prikaz usrednjelog 60-minutnog tlaka zraka na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 5.1.- 16.1.2017.**

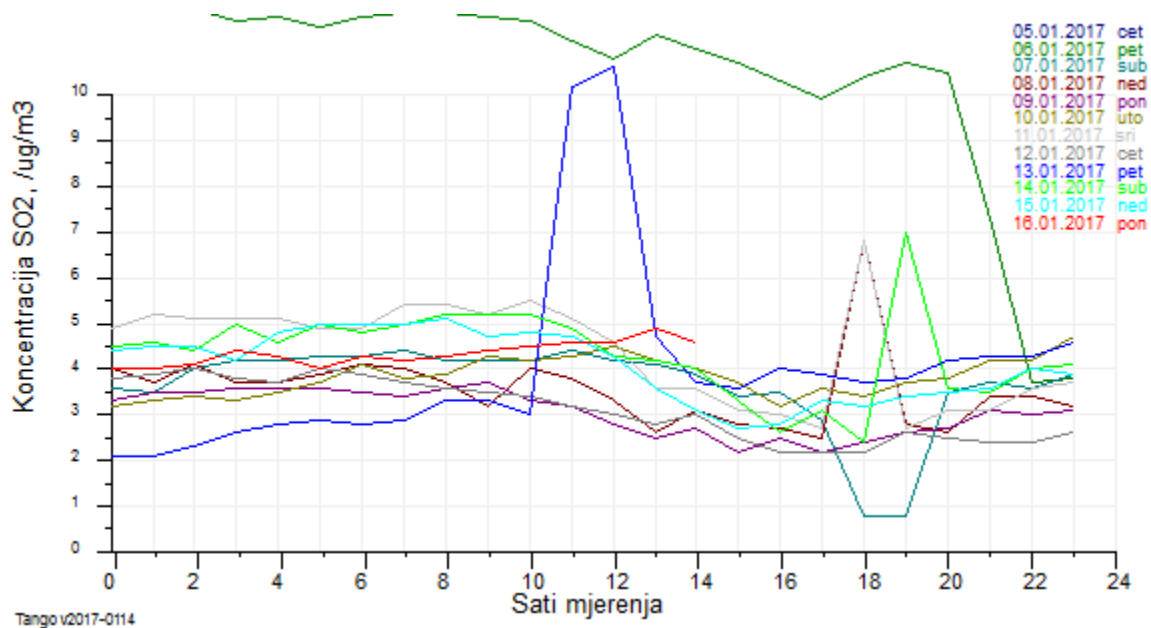
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

Rezultati mjerenja polutanata (grafički prikazi)

Sumpor (IV) oksid (SO<sub>2</sub>)



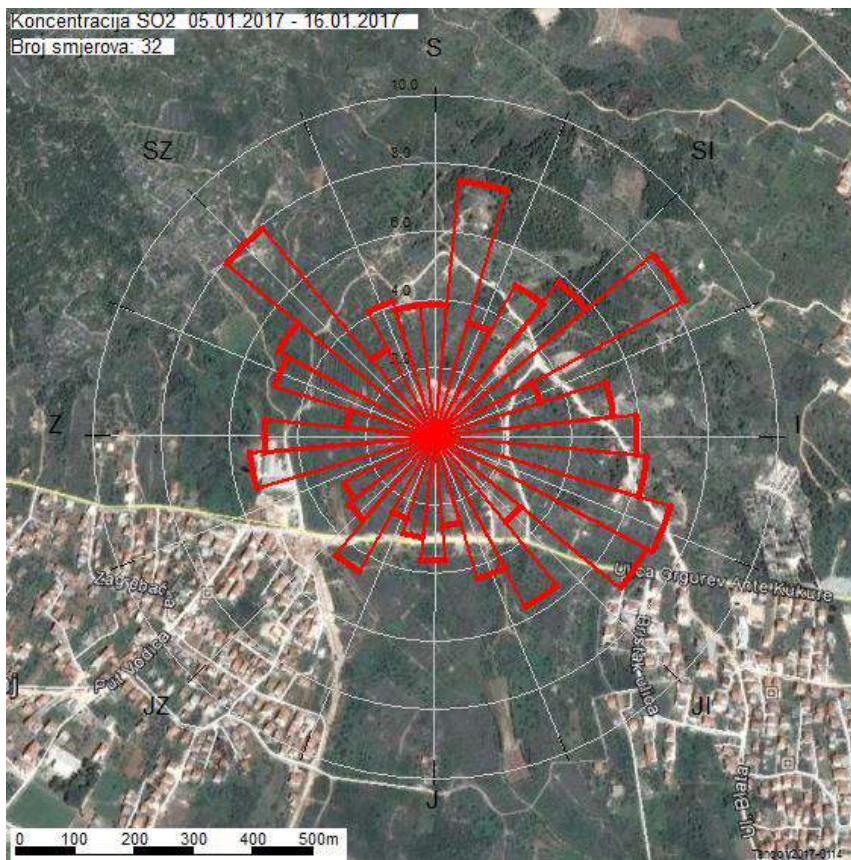
Slika 4.1. Grafički prikaz usrednjenih imisijskih 60 – minutnih koncentracija SO<sub>2</sub> na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 5.1.- 16.1.2017.



Slika 4.1. Grafički prikaz dnevnog kretanja usrednjenih imisijskih 60 – minutnih koncentracija SO<sub>2</sub> na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 5.1.- 16.1.2017.

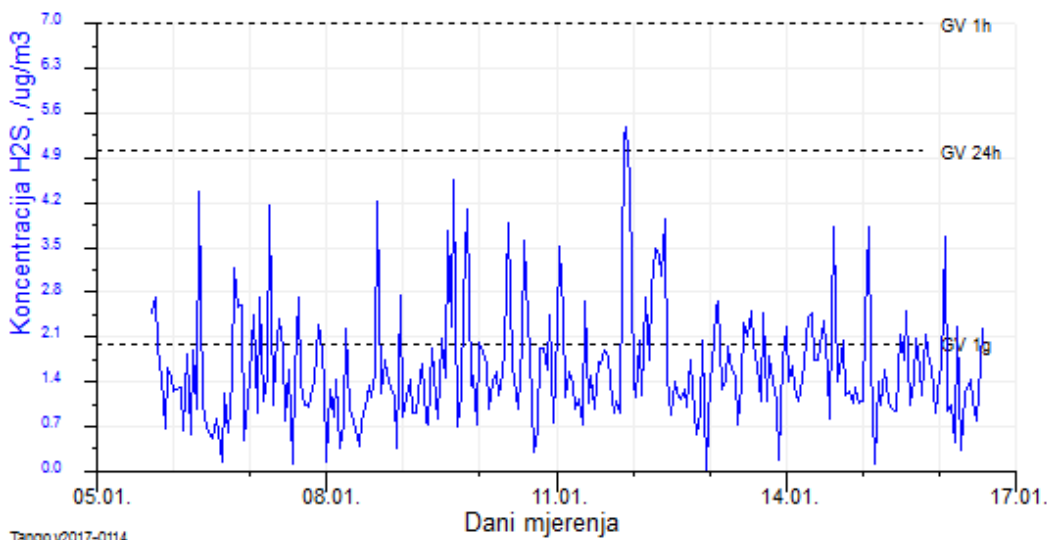


ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



**Slika 4.1. Prikaz srednjih imisijskih koncentracija SO<sub>2</sub> u odnosu na smjer vjetra na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 5.1.-16.1.2017. (u µg/m<sup>3</sup>)**

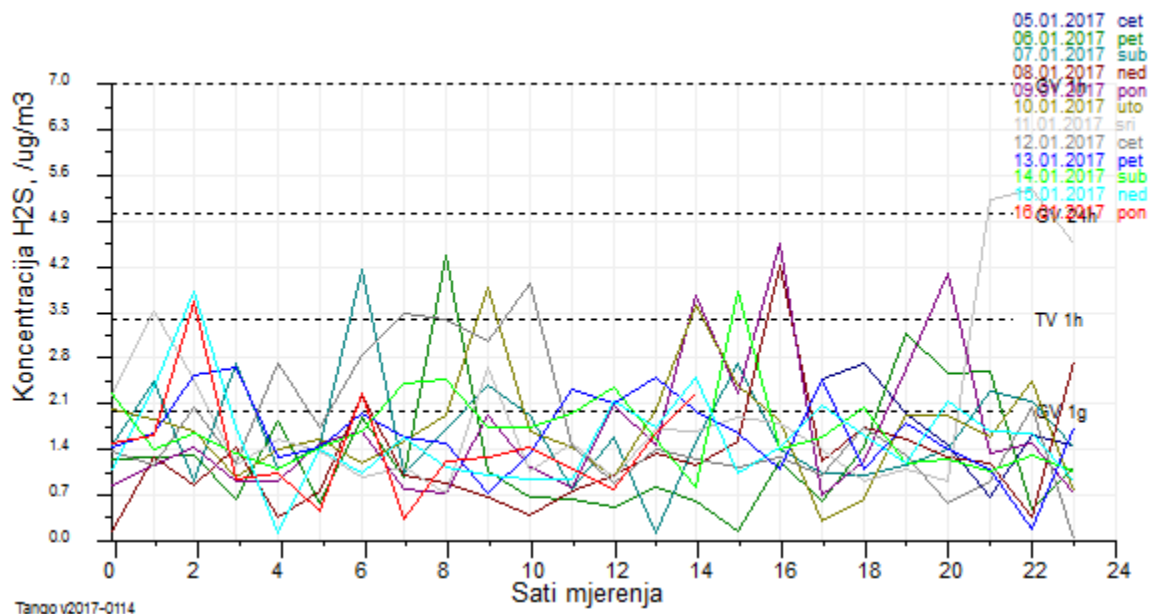
**Sumporovodik (H<sub>2</sub>S)**



**Slika 4.1. Grafički prikaz usrednjenih imisijskih 60 – minutnih koncentracija H<sub>2</sub>S na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice-Srma -Tribunj za razdoblje mjerenja 5.1.- 16.1.2017.**

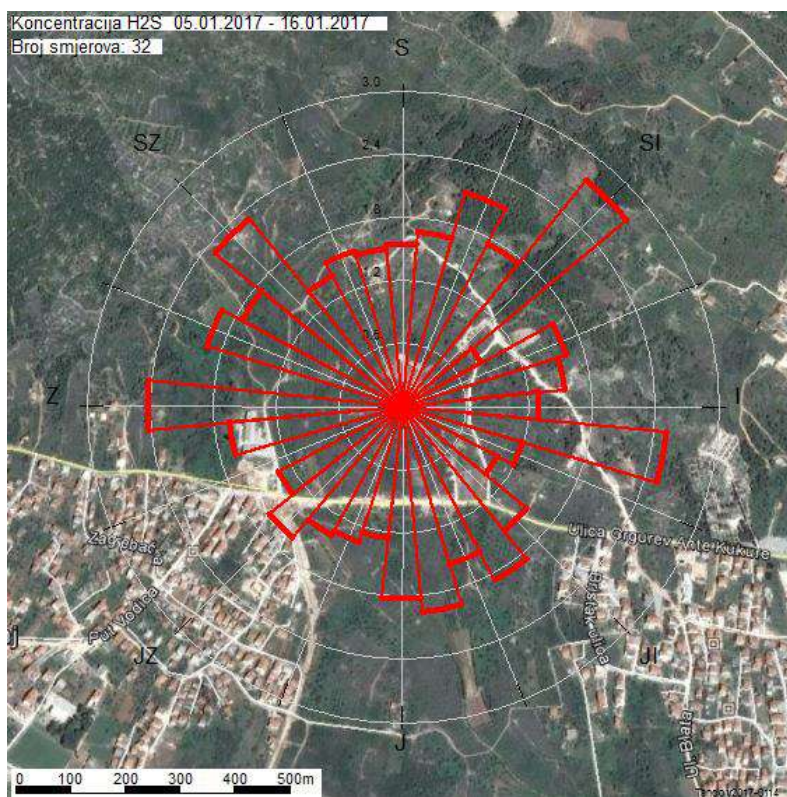
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



Tango v2017-0114

**Slika 4.1. Grafički prikaz dnevnog kretanja usrednjenih imisijskih 60 – minutnih koncentracija H2S na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 5.1.- 16.1.2017.**

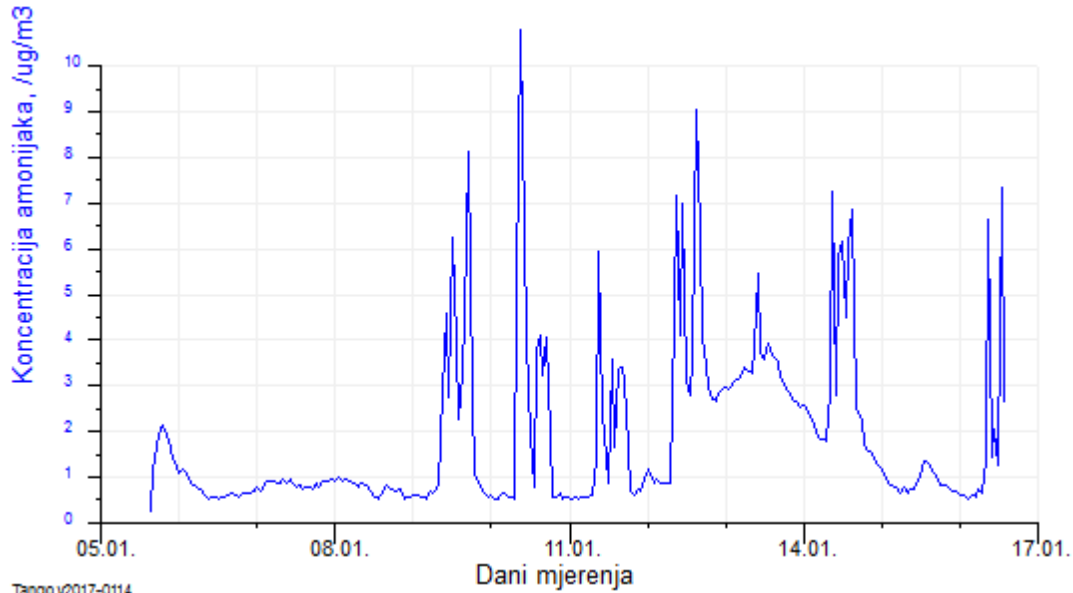


**Slika 4.1. Prikaz srednjih imisijskih koncentracija H2S u odnosu na smjer vjetra na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 5.1.- 16.1.2017. (u µg/m3)**

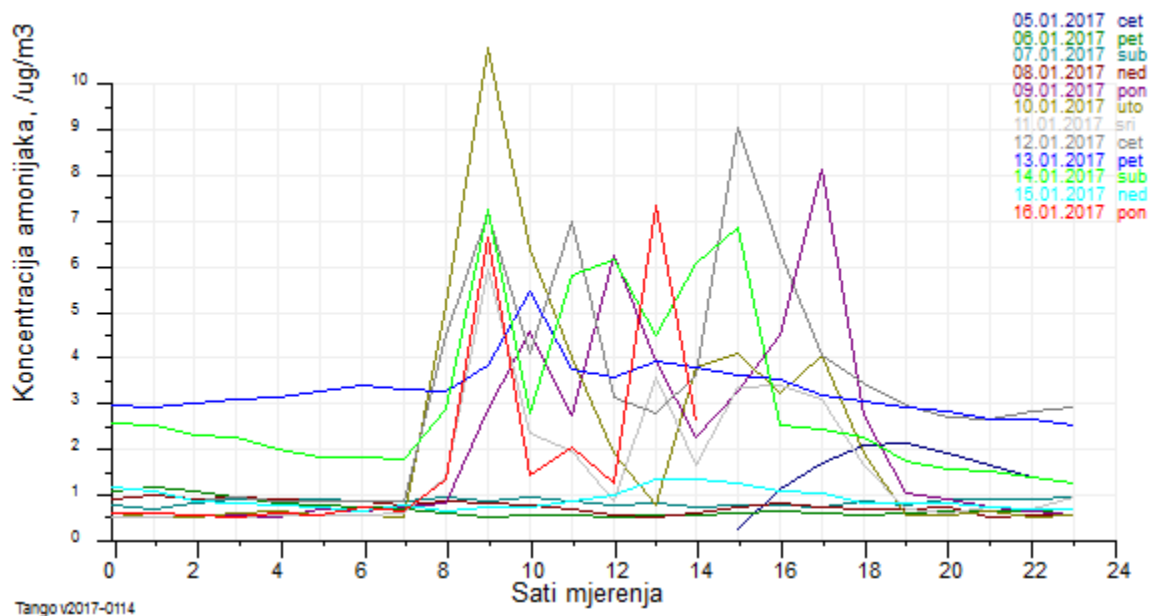
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

Amonijak (NH<sub>3</sub>)

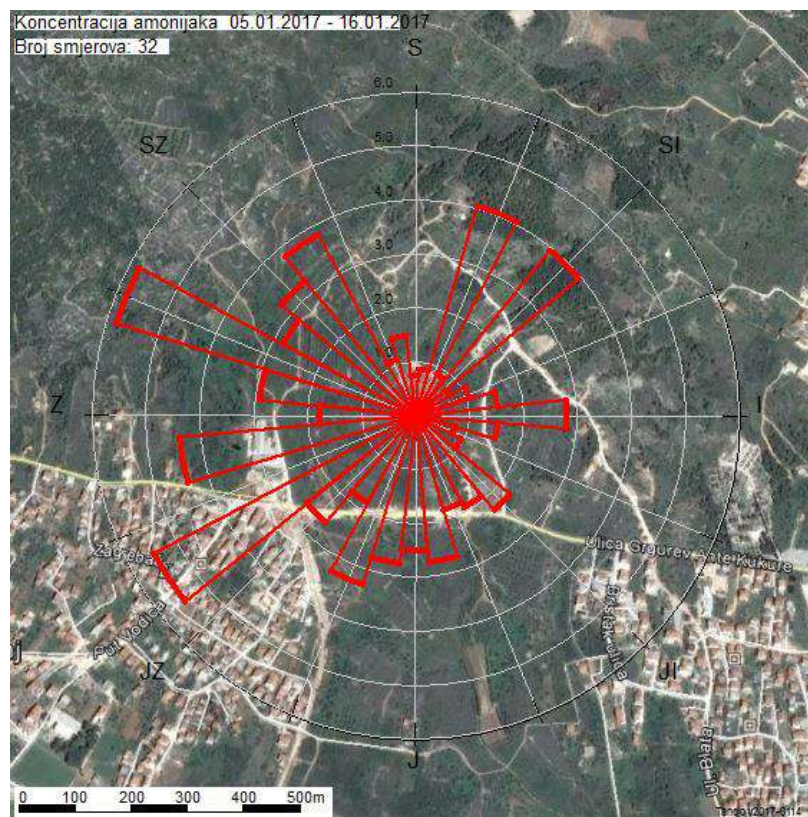


Slika 4.1. Grafički prikaz usrednjenih imisijskih 60 – minutnih koncentracija amonijaka na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 5.1.- 16.1.2017.

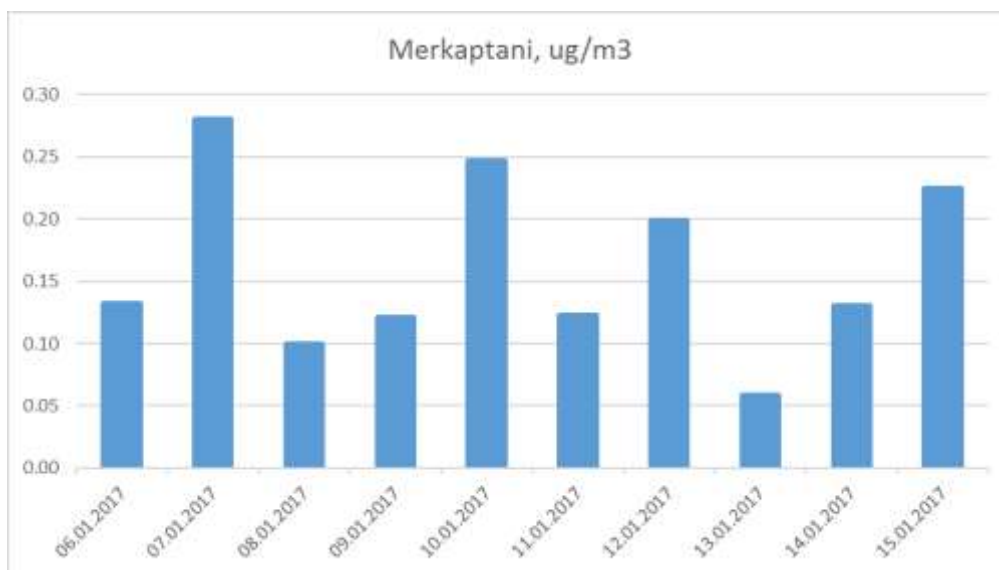


Slika 4.1. Grafički prikaz dnevnog kretanja usrednjenih imisijskih 60 – minutnih koncentracija amonijaka na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 5.1.- 16.1.2017.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



**Slika 4.1. Prikaz srednjih imisijskih koncentracija amonijaka u odnosu na smjer vjetra na lokaciji UPOV aglomeracije Vodiće - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 5.1.-16.1.2017. (u  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**  
Merkaptani (RSH)



**Slika 4.1. Grafički prikaz usrednjenih imisijskih 24 – satnih koncentracija merkaptana na lokaciji UPOV aglomeracije Vodiće - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 5.1.-16.1.2017.**

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

Temeljem dobivenih rezultata donesen je zaključak da je razina onečišćenosti zraka ocjenjena je provođenjem mjerenja posebne namjene. Takva su mjerenja predviđena Zakonom o zaštiti zraka NN 130/11.

Kako je po Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku NN 117/2012 mjerenja potrebno provoditi neprekidno 1 godinu ovim mjerenjem dobiveni rezultati ne mogu se uspoređivati s Uredbom, ali mogu biti indikativni i ukazivati na stanje kvalitete zraka.

Za NH<sub>3</sub> je određena granična vrijednost za 24 satno usrednjavanje (Granična vrijednost iznosi 100 µg/m<sup>3</sup>): dana 13.1.2017. zabilježena je najviša prosječna 24-satna koncentracija; iznosila je 3.3 µg/m<sup>3</sup>. Sve vrijednosti su bile niže od GV.

Najviša satna koncentracija NH<sub>3</sub> iznosila je 10.8 µg/m<sup>3</sup> (zabilježena je dana 10.1.2017. u 09:00 sati). Usrednjena vrijednost koncentracija NH<sub>3</sub> za cijelo razdoblje mjerenja iznosila je 1.9 µg/m<sup>3</sup>.

GV za 60-minutno usrednjavanje iznosi 350 µg/m<sup>3</sup> i može biti prekoračena najviše 24 puta tijekom kalendarske godine. Najviša 60-minutna koncentracija SO<sub>2</sub> iznosila je 20.6 µg/m<sup>3</sup> (zabilježena je dana 5.1.2017. u 16:00 sati). GV za 24-satno usrednjavanje iznosi 125 µg/m<sup>3</sup> i može biti prekoračena najviše 3 puta tijekom kalendarske godine. Dana 5.1.2017. zabilježena je najviša usrednjena 24-satna koncentracija SO<sub>2</sub>; iznosila je 14.1 µg/m<sup>3</sup>.

Usrednjena vrijednost koncentracija SO<sub>2</sub> za cijelo razdoblje mjerenja iznosila je 4.8 µg/m<sup>3</sup>

Usrednjena vrijednost koncentracija H<sub>2</sub>S za 1-satno razdoblje nije bila je viša od GV niti u jednom od 1-satnih razdoblja mjerenja (GV iznosi 7 µg/m<sup>3</sup> i ne smije biti premašena više od 24 puta tijekom godine).

Usrednjena vrijednost koncentracija H<sub>2</sub>S za 24-satno razdoblje bila je niža od GV (GV iznosi 5 µg/m<sup>3</sup> i ne smije biti premašena više od 7 puta tijekom godine).

Najviša zabilježena koncentracija H<sub>2</sub>S iznosila je 5.4 µg/m<sup>3</sup> (zabilježena je dana 11.1.2017. u 22:00 sati). Dana 11.1.2017. zabilježena je najviša prosječna 24-satna koncentracija H<sub>2</sub>S; iznosila je 2.0 µg/m<sup>3</sup>.

GV koncentracija merkaptana u zraku obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom) iznose 3 µg/m<sup>3</sup> za 24-satno usrednjavanje i te koncentracije ne smiju biti prekoračene više od 7 puta tijekom kalendarske godine. Za vrijeme mjerenja nijednom nije premašena GV a najviša izmjerena koncentracija iznosila je 0,28 µg/m<sup>3</sup>. Sve vrijednosti su bile ispod graničnih.

Vrijednosti svih praćenih parametara kvalitete zraka bile su niže od graničnih vrijednosti za cijelo razdoblje mjerenja.

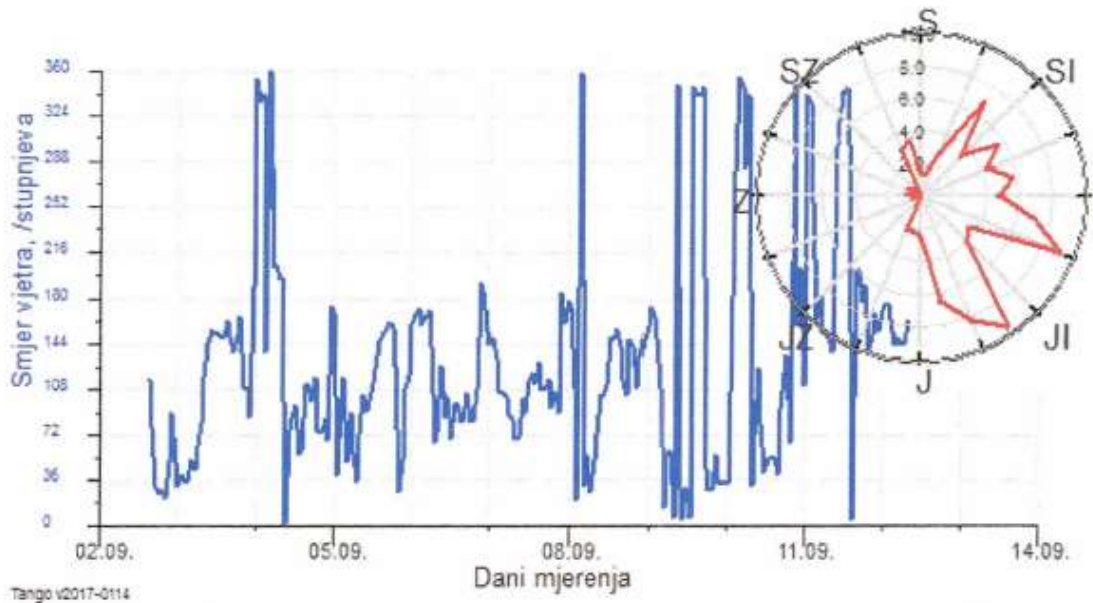
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

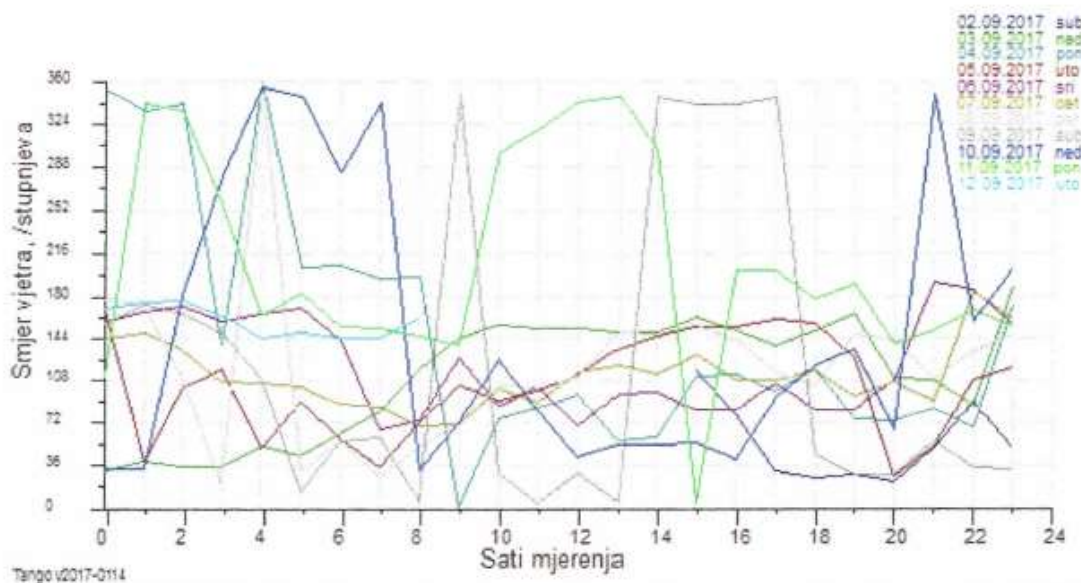
REZULTATI MJERENJA – UPOV AGLOMERACIJE VODICE - SRIMA – TRIBUNJ ZA RAZDOBLJE OD 05.01.2017 DO 16.01.2017.

Mikrometeorološki parametri

Smjer vjetra



Slika 4. 1. Grafički prikaz usred njenog 60-minutnog smjera vjetra na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice -Srima - Tribunj za razdoblje mjerenja 2.9.- 12.9.2017.

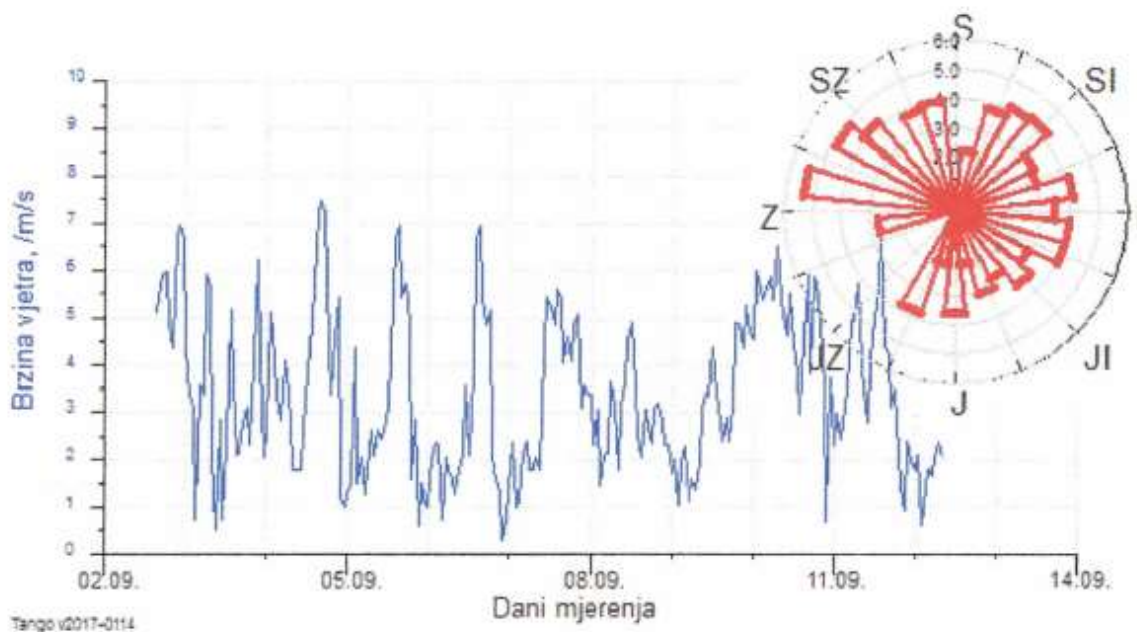


Slika 4. 2. Grafički prikaz dnevnog kretanja usrednjenog 60-minutnog smjera vjetra na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srima - Tribunj za razdoblje mjerenja 2.9.- 12.9.2017.

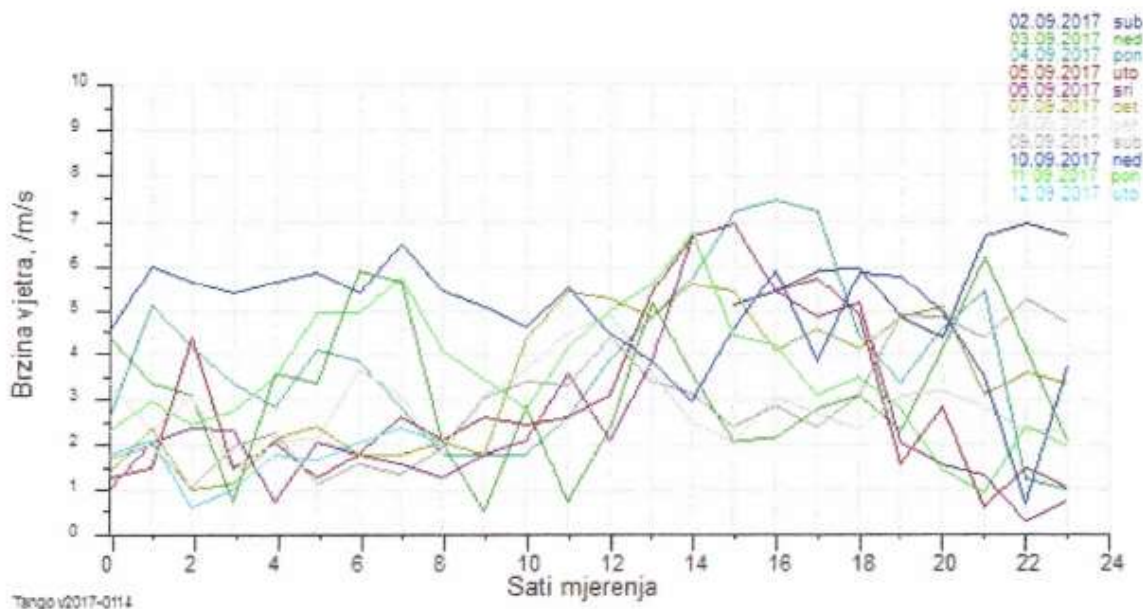
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

**Brzina vjetra**



**Slika 4. 3. Grafički prikaz usrednjene GO-minutne brzine vjetra na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice – Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 2.9.- 12.9.2017.**

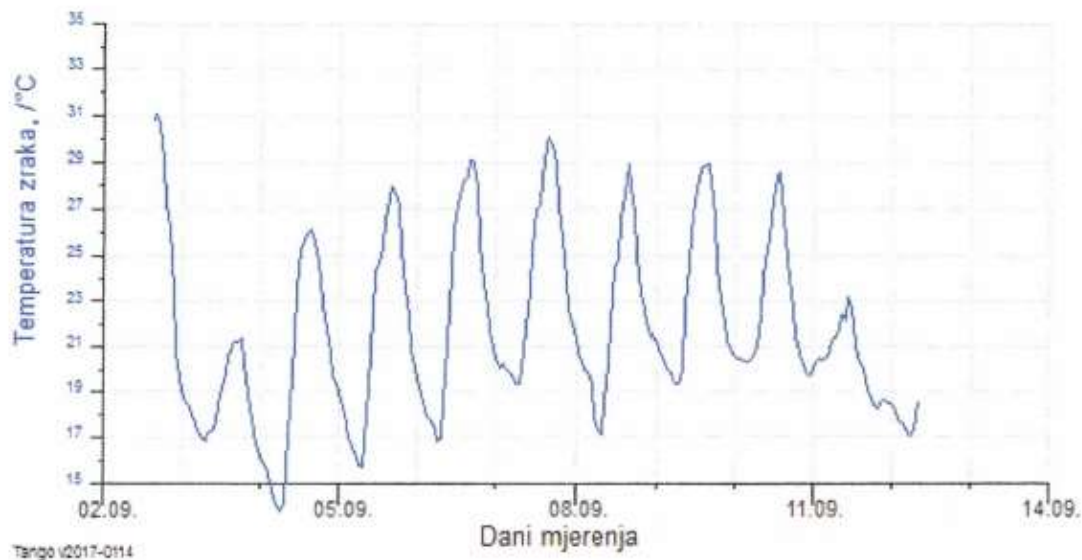


**Slika 4. 4. Grafički prikaz dnevnog kretanja usredjenih 60-minutnih brzina vjetra na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice- Srma- Tribunj za razdoblje mjerenja 2.9.-12.9.2017.**

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

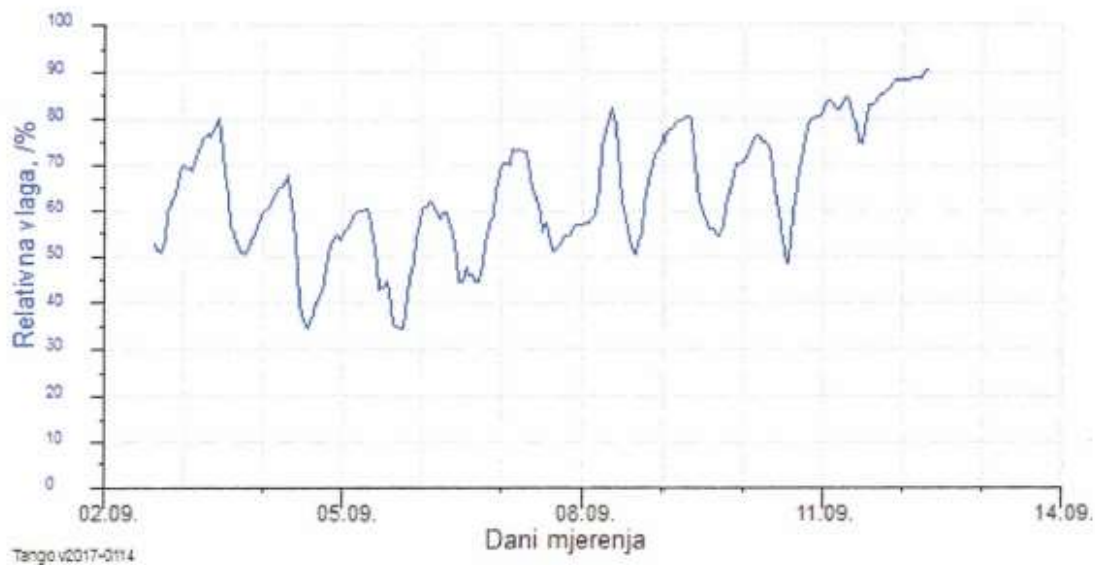
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

Temperatura zraka



Slika 4. 5. Grafički prikaz usrednjene GO-minutne temperature zraka na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice -Srima - Tribunj za razdoblje mjerenja 2.9.-12.9.2017.

Relativna vlažnost zraka

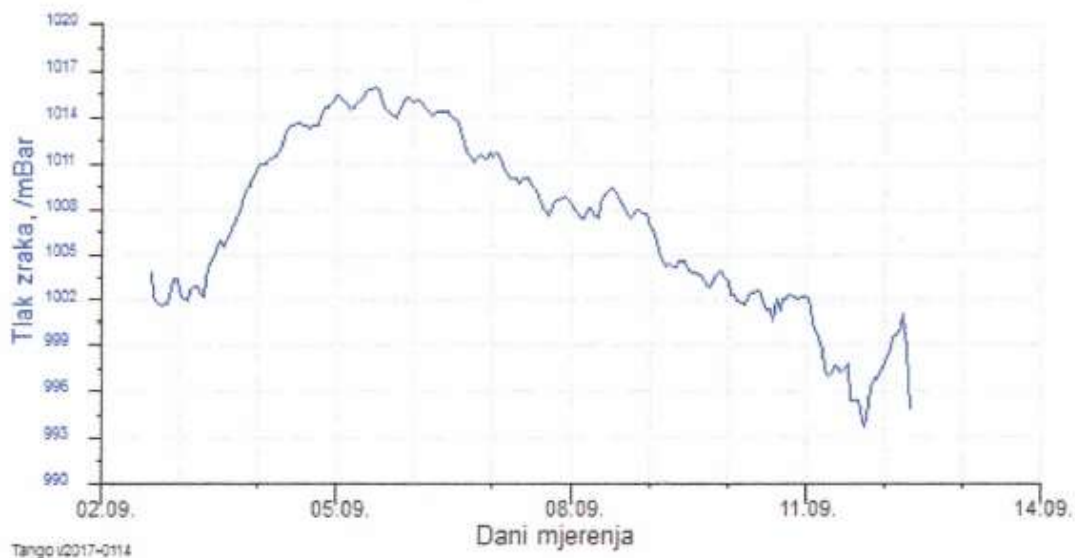


Slika 4. 6. Grafički prikaz usred njene GO-minutne relativne vlažnosti zraka na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srima - Tribunj za razdoblje mjerenja 2.9.-12.9.2017.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

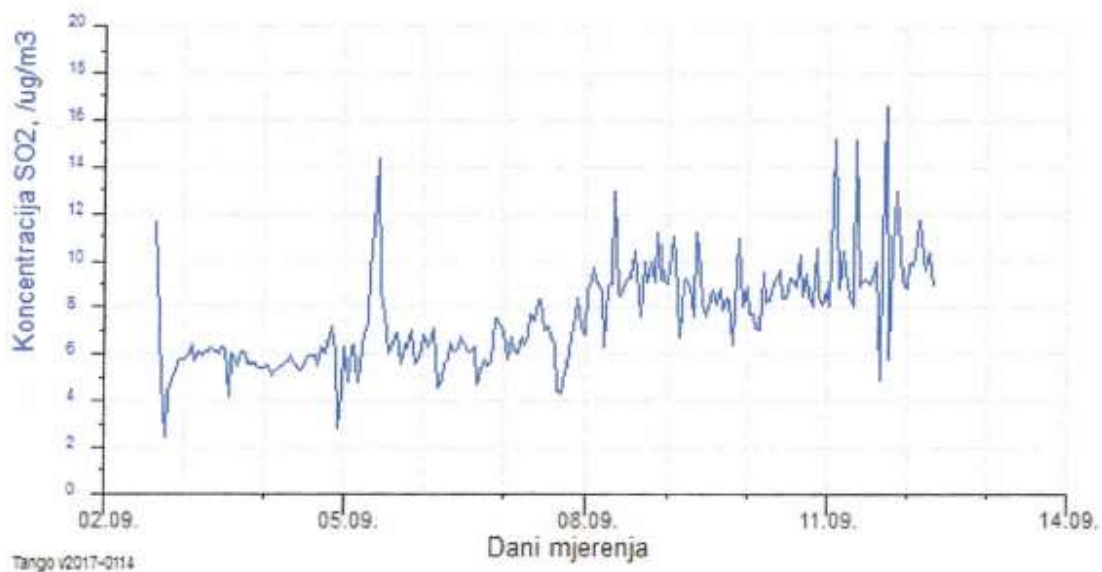
### Tlak zraka



**Slika 4. 7. Grafički prikaz usrednjenog 60-minutnog tlaka zraka na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma- Tribunj za razdoblje mjerenja 2.9.- 12.9.2017.**

### Rezultati mjerenja polutanata (grafički prikazi)

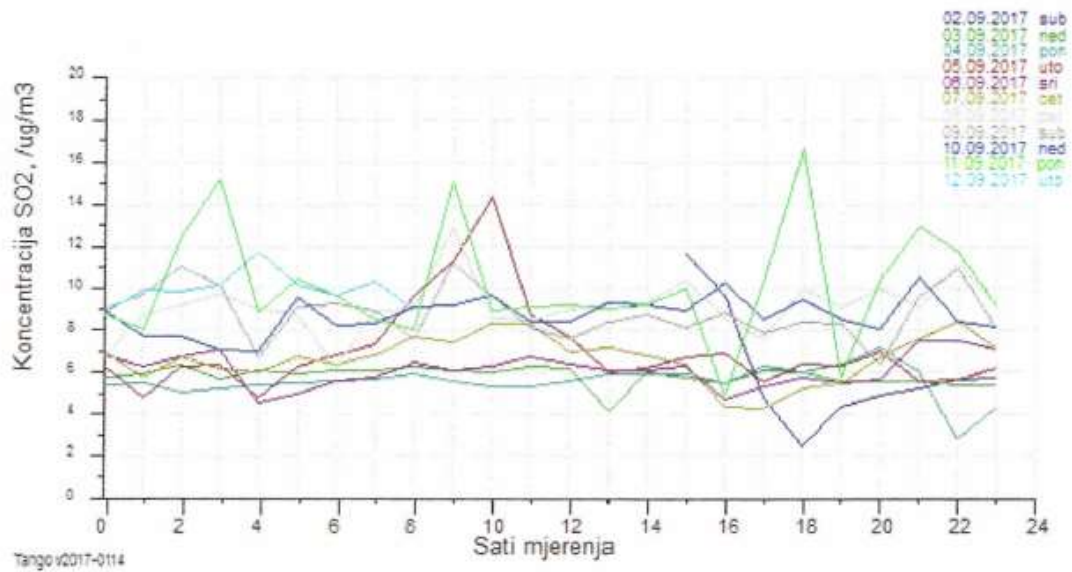
#### Sumpor (IV) oksid (SO<sub>2</sub>)



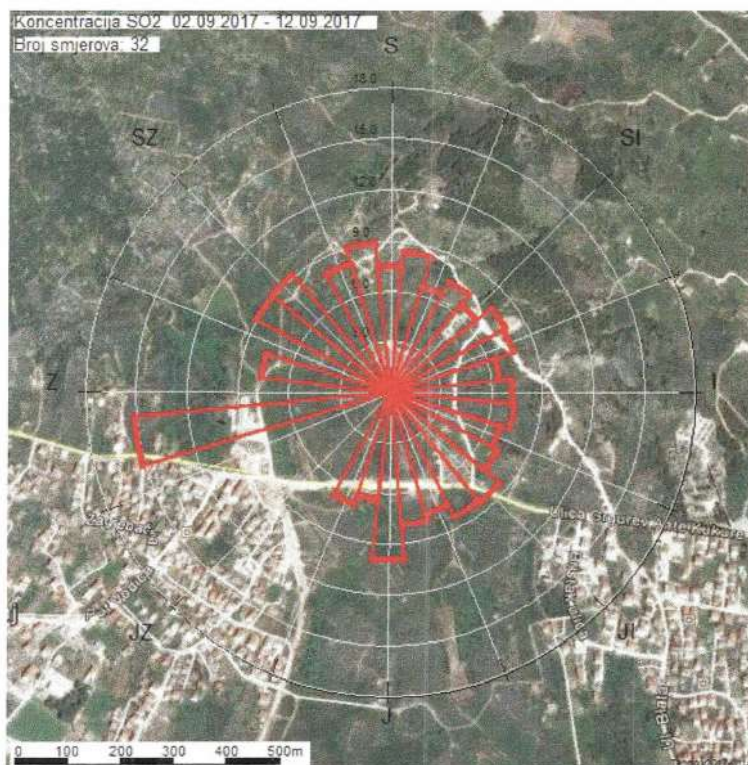
**Slika 4. 8. Grafički prikaz usrednjenih imisijskih 60 - minutnih koncentracija SO<sub>2</sub> na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 2.9.- 12.9.2017.**

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



Slika 4. 9. Grafički prikaz dnevnog kretanja usrednjenih imisijskih 60 - minutnih koncentracija SO<sub>2</sub> na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 2.9.- 12.9.2017.

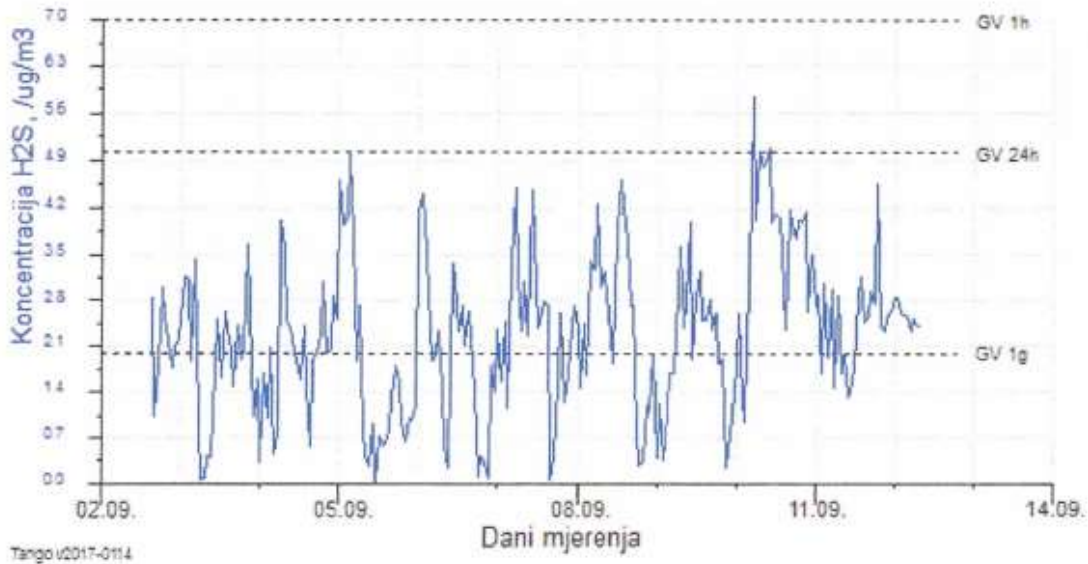


Slika 4. 10. Prikaz srednjih imisijskih koncentracija 502 u odnosu na smjer vjetrova na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 2.9.- 12.9.2017. (u µg/m<sup>3</sup>)

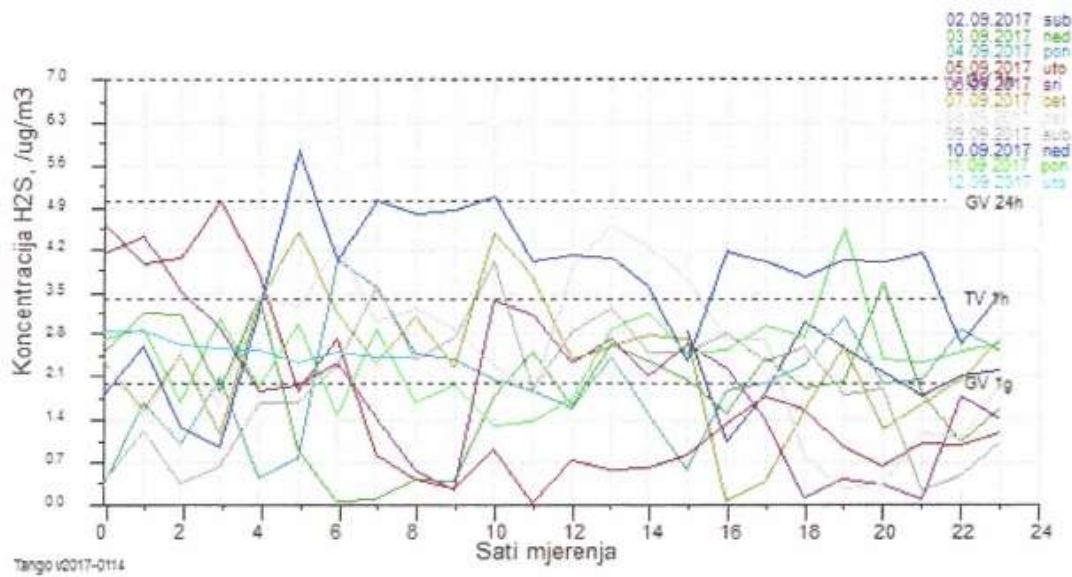
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

**Sumporovodik (H<sub>2</sub>S)**

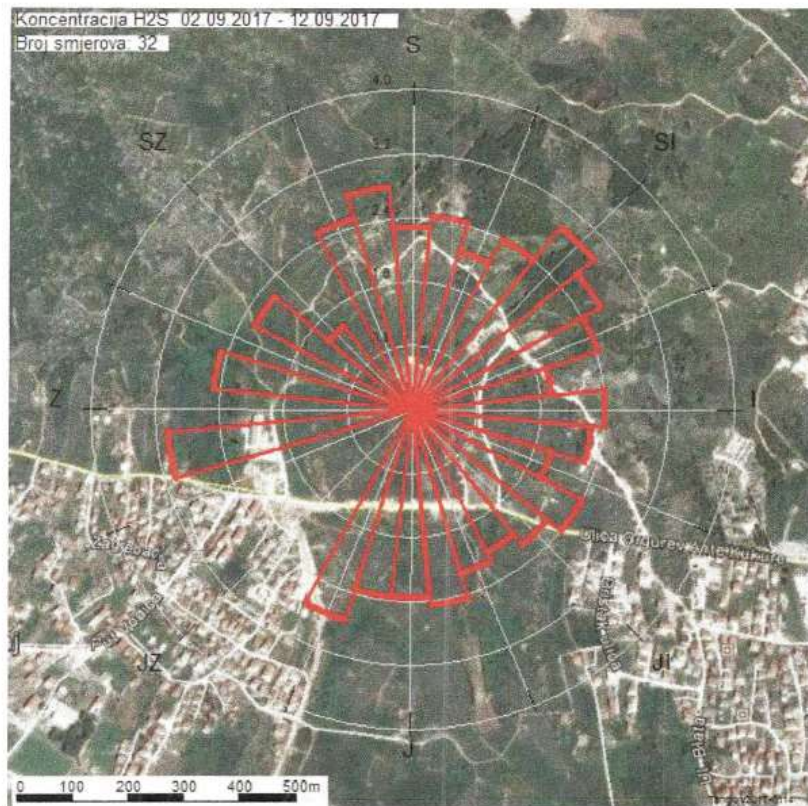


Slika 4. 11. Grafički prikaz usrednjenih imisijskih 60 - minutnih koncentracija H<sub>2</sub>S na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 2.9. 12.9.2017.



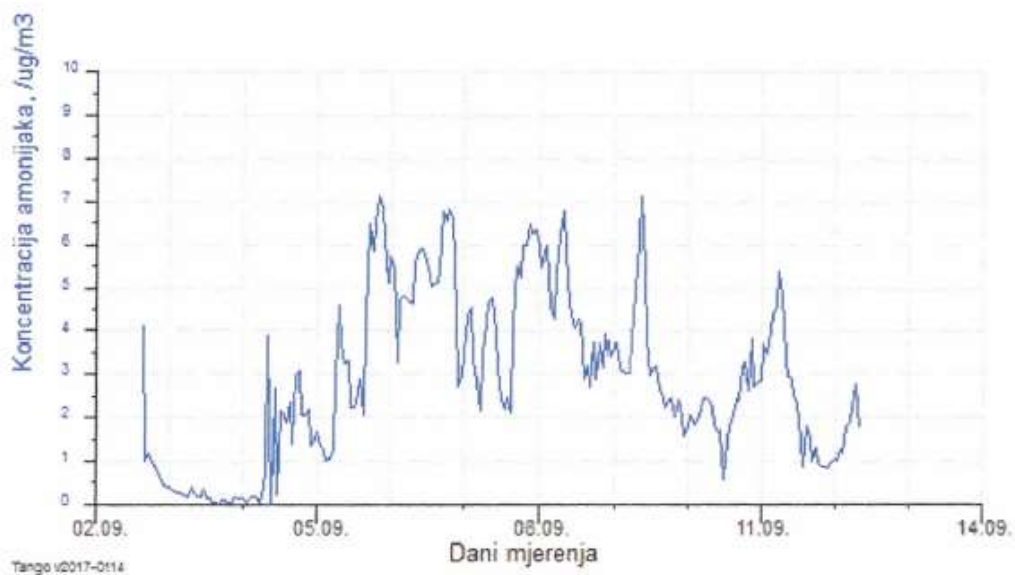
Slika 4. 12. Grafički prikaz dnevnog kretanja usrednjenih imisijskih 60 - minutnih koncentracija H<sub>2</sub>S na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 2.9.-12.9.2017.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



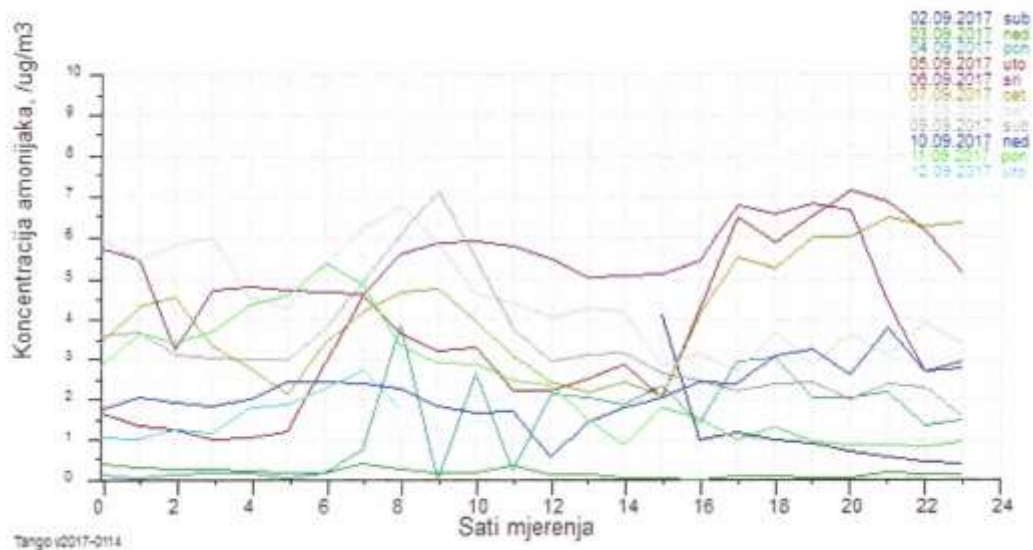
Slika 4. 13. Prikaz srednjih imisijskih koncentracija H<sub>2</sub>S u odnosu na smjer vjetra na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 2.9.-12.9.2017. (u  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Amonijak (NH<sub>3</sub>)

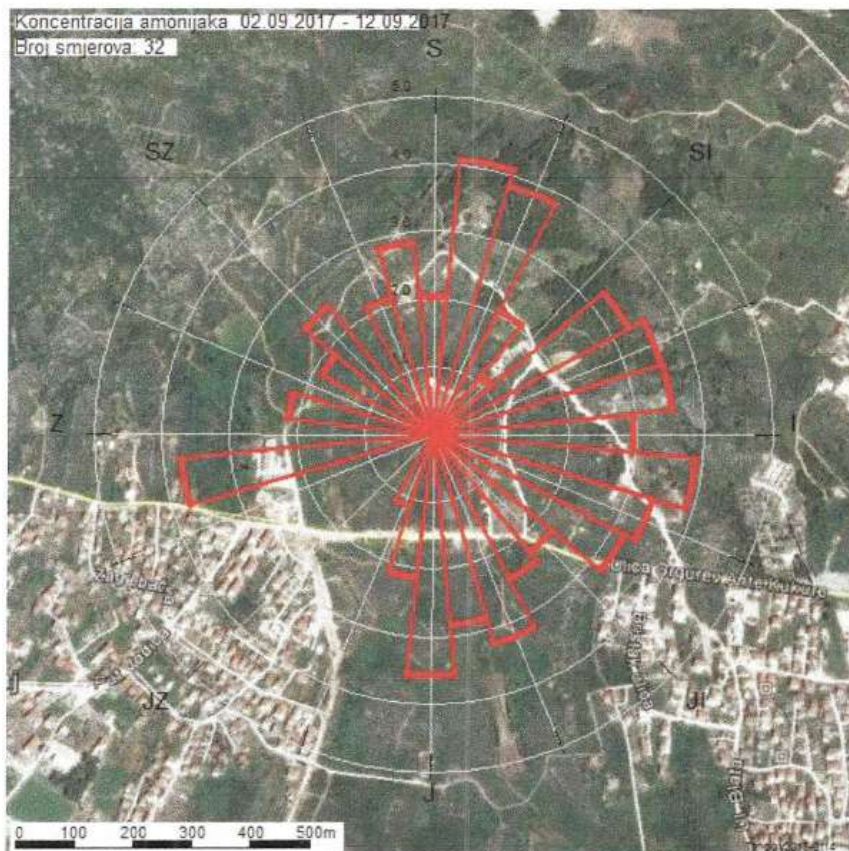


Slika 4. 14. Grafički prikaz usrednjenih imisijskih 60 - minutnih koncentracija amonijaka na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 2.9.-12.9.2017.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA



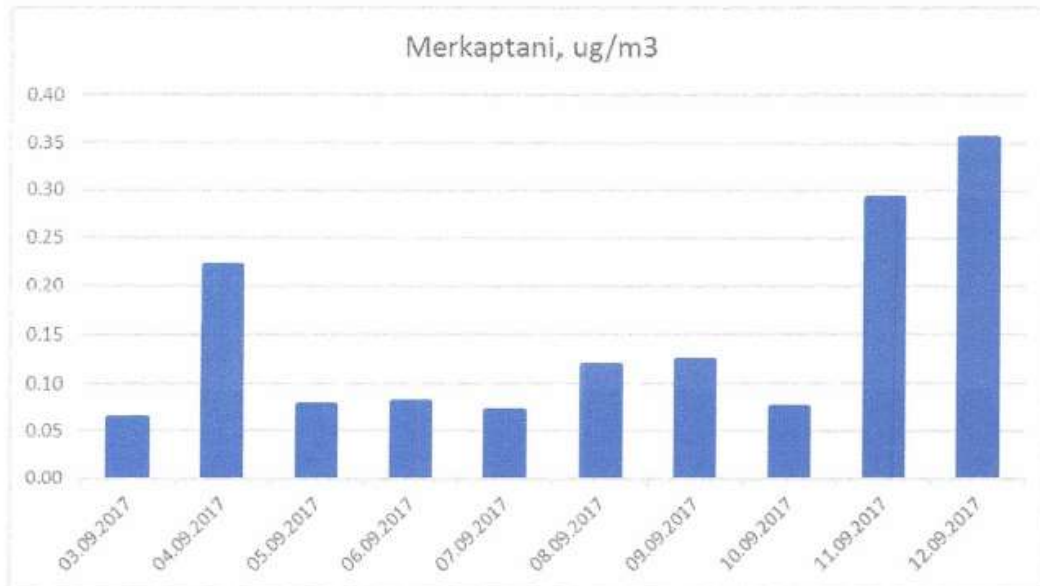
Slika 4. 15. Grafički prikaz dnevnog kretanja usrednjenih imisijskih 60 - minutnih koncentracija amonijaka na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 2.9.-12.9.2017.



Slika 4. 16. Prikaz srednjih imisijskih koncentracija amonijaka u odnosu na smjer vjetrova na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 2.9.-12.9.2017. (u  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

## Merkaptani (RSH)



**Slika 4. 17. Grafički prikaz usrednjenih imisijskih 24 - satnih koncentracija merkaptana na lokaciji UPOV aglomeracije Vodice - Srma - Tribunj za razdoblje mjerenja 2.9.-12.9.2017.**

Za NH<sub>3</sub> je određena granična vrijednost za 24 satno usrednjavanje (Granična vrijednost iznosi 100 µg/m<sup>3</sup>): dana 6.9.2017. zabilježena je najviša prosječna 24-satna koncentracija; iznosila je 5.2 µg/m<sup>3</sup>. Sve vrijednosti su bile niže od GV.

Najviša satna koncentracija NH<sub>3</sub> iznosila je 7.1 µg/m<sup>3</sup> (zabilježena je dana 5.9.2017. u 20:00 sati). Usrednjena vrijednost koncentracija NH<sub>3</sub> za cijelo razdoblje mjerenja iznosila je 2.9 µg/m<sup>3</sup>

GV za 60-minutno usrednjavanje iznosi 350 µg/m<sup>3</sup> i može biti prekoračena najviše 24 puta tijekom kalendarske godine. Najviša 60-minutna koncentracija SO<sub>2</sub> iznosila je 16.6 µg/m<sup>3</sup> (zabilježena je dana 11.9.2017. u 18:00 sati). GV za 24-satno usrednjavanje iznosi 125 µg/m<sup>3</sup> i može biti prekoračena najviše 3 puta tijekom kalendarske godine. Dana 11.9.2017. zabilježena je najviša usrednjena 24-satna koncentracija SO<sub>2</sub>; iznosila je 10.1 µg/m<sup>3</sup>.

Usrednjena vrijednost koncentracija SO<sub>2</sub> za cijelo razdoblje mjerenja iznosila je 7.6 µg/m<sup>3</sup>

Usrednjena vrijednost koncentracija H<sub>2</sub>S za 1-satno razdoblje nije bila je viša od GV niti u jednom od 1-satnih razdoblja mjerenja (GV iznosi 7 µg/m<sup>3</sup> i ne smije biti premašena više od 24 puta tijekom godine).

Usrednjena vrijednost koncentracija H<sub>2</sub>S za 24-satno razdoblje bila je niža od GV (GV iznosi 5 µg/m<sup>3</sup> i nesmije biti premašena više od 7 puta tijekom godine).

Najviša zabilježena koncentracija H<sub>2</sub>S iznosila je 5.8 µg/m<sup>3</sup> (zabilježena je dana 10.9.2017. u 05:00 sati). Dana 10.9.2017. zabilježena je najviša prosječna 24-satna koncentracija H<sub>2</sub>S; iznosila je 3.6 µg/m<sup>3</sup>.

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

 ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
 VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

GV koncentracija merkaptana u zraku obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom) iznose  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  za 24-satno usrednjavanje i te koncentracije ne smiju biti prekoračene više od 7 puta tijekom kalendarske godine. Za vrijeme mjerenja nijednom nije premašena GV a najviša izmjerena koncentracija iznosila je  $0,36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Sve vrijednosti su bile ispod graničnih.

Vrijednosti svih praćenih parametara kvalitete zraka bile su niže od graničnih vrijednosti za cijelo razdoblje mjerenja.

Zakonska regulativa vezana za zrak je:

- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13)
- Pravilnik o uzajamnoj razmjeni informacija I izvješćivanju o kvaliteti zraka (NN 57/13)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)

## Ispitivanje mora

Uzorkovanje mora prema programu praćenja stanja okoliša za UPOV Vodice obavljeno je dana 18. listopada 2017. Uzorci mora dostavljeni su u Zavoda za javno zdravstvo Šibensko-kninske županije, gdje su napravljena ispitivanja uzoraka mora i prema dobivenim rezultatima navedeno je da nema značajnih odstupanja na mjernim točkama.

U nastavku su prikazani rezultati ispitivanja mora.

	TOČKA IZNAD ISPUSTA – DUBINA 20 m	TOČKA IZNAD ISPUSTA – DUBINA 10 m	TOČKA IZNAD ISPUSTA – DUBINA 0,5 m	300 m OD ISPUSTA - DUBINA 20 m	300 m OD ISPUSTA - DUBINA 10 m	300 m OD ISPUSTA - DUBINA 0,5 m
T mora (°C)	19,8	19,6	19,3	19,7	19,5	19,4
pH (pH- jedinica)	8,0/20,0 °C	8,1/19,8 °C	8,1/19,7°C	8,1/19,7°C	8,1/19,7°C	8,1/19,8 °C
Suspend. tvari (mg/L)	184	183	189	194	186	187
Salinitet (‰)	38,7	39,3	39	38,5	38	38,6
Amonij (mg/L)	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Nitriti (mg/L)	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Nitrati (mg/L)	0,741	0,842	0,866	1,04	0,98	0,8
Ukupni dušik (mg N/L)	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Ukupni fosfor (mg/L)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Prozirnost (m)	>10	>10	>10	>10	>10	>10
KPK	<5	<5	<5	<5	<5	<5
BPK <sub>5</sub>	1,6	2	2,5	1,3	1,5	1,6
Olovo (µg/L)	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Kadmij (µg/L)	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cink (µg/L)	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bakar (mg/L)	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fosfati- orto	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

	TOČKA IZNAD ISPUSTA – DUBINA 20 m	TOČKA IZNAD ISPUSTA – DUBINA 10 m	TOČKA IZNAD ISPUSTA – DUBINA 0,5 m	300 m OD ISPUSTA - DUBINA 20 m	300 m OD ISPUSTA - DUBINA 10 m	300 m OD ISPUSTA - DUBINA 0,5 m
Ukupni koliformi n/100 mL	3	3	3	62	0	0
Enterokoki cfu/100mL	8	0	0	0	0	0
Fekalni koliformi cfu/100mL	0	0	0	0	0	0

	TOČKA IZNAD ISPUSTA – DUBINA 20 m	TOČKA IZNAD ISPUSTA – DUBINA 10 m	TOČKA IZNAD ISPUSTA – DUBINA 0,5 m	300 m OD ISPUSTA - DUBINA 20 m	300 m OD ISPUSTA - DUBINA 10 m	300 m OD ISPUSTA - DUBINA 0,5 m
Klorofil a (µg/L)	< 0,14	0,14	< 0,14	0,51	0,17	< 0,14

Prema dobivenim rezultatima mjerenja na izabranim lokacijama može se zaključiti da nema značajnih odstupanja kvalitete vode temeljem mjerenih parametara.

Zakonska regulativa vezana za ispuštanje pročišćene otpadne vode s uređaja za pročišćavanje, te o kakvoći prijemnika koju je potrebno provoditi je sljedeća:

- Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18, )
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 080/13, 43/14, 03/16)
- Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 078/2010)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 003/2011)
- Uredbe o kakvoći mora za kupanje (NN 073/08)

## Motrenje flore i faune

Aktivnost prema programu praćenja motrenje flore i faune nije provedeno.



*ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA*

*ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA*

### **5.3 Zaključak praćenja stanja okoliša**

Obzirom na program praćenja stanja okoliša definiran Rješenjem iz 2004. te činjenicu izmjene propisa iz tog područja u posljednjih 14 godina, pokazala se potreba za izmjenom programa praćenja kao što je navedeno i u poglavlju 5.2. Izmjene programa praćenja moraju se temeljiti na zakonskoj regulativi propisanoj za sustave odvodnje i uređaje za pročišćavanje otpadnih voda II. stupnja pročišćavanja.

Program praćenja mora biti prilagođen novom zakonodavstvu, novim podacima, izmjenama i dopunama zahvata te današnjim standardima zaštite okoliša i prirode.

Ovim Elaboratom zaštite okoliša nije predviđen poseban Program praćenja stanja okoliša, obzirom da je nositelj zahvata tijekom korištenja dužan poštivati propisanu zakonsku regulativu kojom se definiraju određeni dijelovi rada sustava (npr. nositelj zahvata dužan je provoditi praćenje kakvoće otpadne vode UPOV sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 03/16). Isto tako za kontrolu zraka redovitim održavanjem i vođenjem procesa unutar parametara propisanih od strane proizvođača uređaja za pročišćavanje otpadnih voda minimalizirati emisije onečišćujućih tvari u zrak a sve prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17).

Nositelj zahvata u ovom slučaju isporučitelj vodnih usluga koji upravlja uređajem za pročišćavanje otpadnih voda tijekom korištenja dužan je poštivati propisanu zakonsku regulativu kojom se definiraju određeni dijelovi rada sustava, te će nakon probnog pogona rada uređaja u Vodopravnim uvjetima od nadležnog tijela dobiti program praćenja rada uređaja i definirane maksimalne dozvoljene vrijednosti za ispuštanje voda.

Nastavno, monitoring vodnih tijela na području RH (pa tako i predmetnog vodnog tijela) provode Hrvatske vode u okviru redovnog programa i poslovanja.

Predlaže se propisivanje programa praćenja stanja okoliša koji će se temeljiti na provedbenim propisima praćenja kvalitete otpadnih voda te će kao takav u sebi sadržavati sve najnovije smjernice koje proizlaze iz zakonske regulative a odnose se na praćenje kvalitete otpadnih voda nakon ispuštanja s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA IZMJENU ZAHVATA SUSTAVA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE  
VODICE-TRIBUNJ-SRIMA

## 6. IZVORI PODATAKA

### Prostorno planska dokumentacija

- Prostorni plan Šibensko - kninske županije (Službeni vjesnik Šibensko - kninske županije: 11/02, 10/05, 3/06, 5/08, 6/12 i 9/12-pročišćeni tekst, 4/13 i 8/13 - ispravak, 2/14, 4/17)
- Prostorni plan uređenja Grada Vodica (Službeni vjesnik Šibensko - kninske županije: 14/06, 02/13, 05/14)
- Prostorni plan uređenja Općine Tribunj (Službeni vjesnik Šibensko - kninske županije: 12/16)

### Studijska dokumentacija

- STUDIJA IZVODLJIVOSTI - SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE VODICE – TRIBUNJ – SRIMA, FAZA II – RADNA VERZIJA, Hidroing d.o.o. Osijek, studeni 2017.

### Ostalo

- Topografske karte mj. 1 : 25000,
- HOK mj. 1 : 5000
- Oikon (2004): Karta staništa RH. *Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva*, Zagreb
- Hrvatska agencija za okoliš i prirodu: [www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr)
- Plan upravljanja vodnim područjima (Hrvatske vode, Zagreb, lipanj 2013)
- Okvirna direktiva o vodama Europske unije (ODV) (Direktiva 2000/60/EC)
- Fauna Europaea Web Service: Fauna Europaea version 1.1. - <http://www.faunaeur.org>
- IUCN Red List - <http://www.iucnredlist.org>
- Katalog zaštićenih i strogo zaštićenih vrsta u Republici Hrvatskoj - <http://zasticenevrste.azo.hr/>