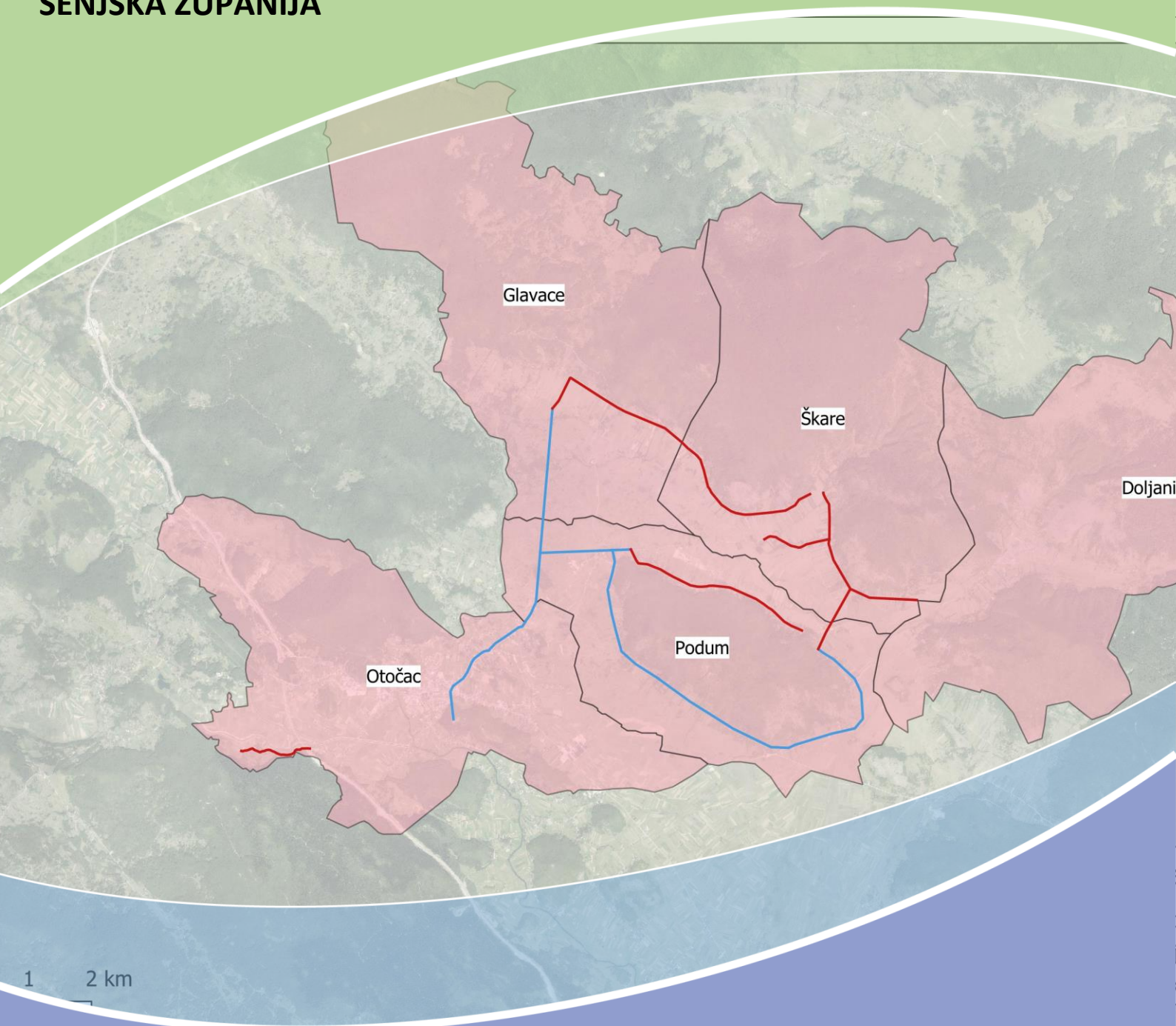


# ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## REKONSTRUKCIJA VODOVODNE MREŽE I PRIKLJUČAKA NASELJA, TE VODOVOD ŠUMEČICA (DIONICA MOST GACKA ŠUMEČICA), LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA



Naručitelj: Komunalac d.o.o.

Broj projekta: I-2092/21

U Osijeku, srpanj 2022. 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

Hidroing d.o.o. za projektiranje i inženjering

Tadije Smičiklasa 1, 31000 Osijek, Hrvatska

Tel: +385(0)31251-100

Fax: +385(0)31251-106

E-mail: [hidroing@hidroing-os.hr](mailto:hidroing@hidroing-os.hr)

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

**DOKUMENTACIJA:**

STUDIJSKA

**Broj projekta:**

**I-2092/21**

## **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA**

### **REKONSTRUKCIJA VODOVODNE MREŽE I PRIKLJUČAKA NASELJA, TE VODOVOD ŠUMEČICA (DIONICA MOST GACKA ŠUMEČICA), LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA**

**NARUČITELJ:**

Komunalac d.o.o.

**LOKACIJA:**

Otočac

**VODITELJ IZRADE:**

mr.sc. Antonija Barišić-Lasović

*Antonija Barišić-Lasović*

**SURADNICI:**

Zdenko Tadić, dipl.ing. građ.

Branimir Barač, mag.ing.aedif.

Dražen Brleković, mag.ing.aedif

*Zdenko Tadić*  
*Branimir Barač*  
*Dražen Brleković*

**OSTALI SURADNICI:**

Ana Marković, mag.ing.aedif.

Igor Tadić, mag.ing.aedif.

*Ana Marković*  
*Igor Tadić*

**Direktor:**

Vjekoslav Abičić, mag.oec.

U Osijeku, srpanj 2022. godine

**SADRŽAJ**

0.	OPĆI AKTI.....	5
0.1	Registracija tvrtke .....	5
0.2	Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša .....	10
1.	UVODNE INFORMACIJE .....	13
1.1	Obveza izrade elaborata i svrha poduzimanja zahvata .....	13
1.2	Podaci o nositelju zahvata.....	13
2.	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA .....	14
2.1	Postojeće stanje .....	14
2.2	Opis glavnih obilježja zahvata.....	14
2.3	Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata .....	16
3.	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....	17
3.1	Opis lokacije, postojećeg stanja na lokaciji te opis okoliša .....	17
3.2	Stanovništvo .....	18
3.3	Reljefne, geološke i pedološke osobitosti.....	18
3.4	Klimatske karakteristike područja .....	19
3.5	Rizici od poplava .....	23
3.6	Stanje vodnog tijela .....	29
3.6.1	Površinske vode.....	29
3.6.2	Podzemne vode.....	33
3.7	Zone sanitarne zaštite .....	34
3.8	Zaštićena područja prema Zakonu o zaštiti prirode .....	35
3.9	Ekološka mreža – Natura 2000 .....	36
3.10	Nacionalna klasifikacija staništa.....	41
3.11	Kulturno povijesna baština.....	43
4.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	44
4.1	Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja i korištenja zahvata .....	44
4.1.1	Vode i stanje vodnog tijela.....	44
4.1.2	Utjecaj na tlo.....	44
4.1.3	Utjecaj na zrak.....	45

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

REKONSTRUKCIJA VODOVODNE MREŽE I PRIKLJUČAKA NASELJA, TE VODOVOD ŠUMEČICA (DIONICA MOST GACKA ŠUMEČICA), LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA

4.1.4	Klimatske promjene .....	46
4.1.5	Zaštićena područja.....	46
4.1.6	Ekološka mreža .....	47
4.1.7	Biološka raznolikost .....	48
4.1.8	Krajobrazne vrijednosti .....	49
4.1.9	Kulturno povijesna baština.....	49
4.1.10	Buka.....	50
4.1.11	Postojeća infrastruktura .....	50
4.1.12	Otpad.....	51
4.1.13	Iznenadni događaj .....	52
4.2	Mogući utjecaji na okoliš nakon prestanka korištenja zahvata.....	53
4.3	Kumulativni utjecaji .....	53
4.4	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja .....	54
4.5	Opis obilježja utjecaja.....	54
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA AKO SU RAZMATRANI .....	56
6.	IZVORI PODATAKA .....	57

## 0. OPĆI AKTI

### 0.1 Registracija tvrtke



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

Elektronički zapis  
Datum: 16.02.2022

#### IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

##### SUBJEKT UPISA

MBS:

030025615

OIB:

08428329477

EUID:

HRSR.030025615

TVRTKA:

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

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 5 Osijek (Grad Osijek)  
Tadije Smičiklase 1

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 15 hidroing@hidroing-os.hr

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

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

REKONSTRUKCIJA VODOVODNE MREŽE I PRIKLJUČAKA NASELJA, TE VODOVOD ŠUMEČICA (DIONICA MOST GACKA ŠUMEČICA), LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

Elektronički zapis  
Datum: 16.02.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | * | - Izrada nacrtu strojeva i industrijskih postrojenja  |
| 1 | * | - Inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti  |
| 1 | * | - Izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole i kontrole 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 nacrtu za objekte za koje ne treba izraditi geodetski projekt  |
| 6 | * | - Iskolčenje građevina  |
| 6 | * | - Izradba posebnih geodetskih podloga za zaštićena i šticićena 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 iskolčenju građevine, kontrolna geodetska mjerenja pri izgradnji i održavanju građevina (praćenje mogućih pomaka), iskolčenja građevina i izradba posebnih geodetskih podloga za zaštićena i šticićena područja. |
| 8 | * | - Stručni poslovi prostornog uređenja   |
| 8 | * | - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina   |

Izrađeno: 2022-02-16 15:12:10  
Podaci od: 2022-02-16

D004  
Stranica: 2 od 5

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

REKONSTRUKCIJA VODOVODNE MREŽE I PRIKLJUČAKA NASELJA, TE VODOVOD ŠUMEČICA (DIONICA MOST GACKA ŠUMEČICA), LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

Elektronički zapis  
Datum: 16.02.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- |    |   |  |
|----|---|--|
| 8  | * | - Projektiranje vodnih građevina   |
| 8  | * | - Poslovi izrade projektne dokumentacije za vodnogospodarske građevine i vodne sustave |
| 8  | * | - Poslovi izrade studija prihvatljivosti planiranog zahvata za prirodu                 |
| 14 | * | - Obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje                                 |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- |   |  |
|---|--|
| 9 | Zdenko Tadić, OIB: 30440152068<br>Osijek, Antuna Kanižlića 72      |
| 9 | - član društva   |
| 9 | VJEKOSLAV ABIČIĆ, OIB: 34024974378<br>Orahovica, Josipa Poljaka 21 |
| 9 | - član društva   |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- |    |  |
|----|--|
| 4  | Vjekoslav Abičić, OIB: 34024974378<br>Orahovica, Josipa Poljaka 21 |
| 4  | - član uprave  |
| 4  | - direktor, samostalno, bez ograničenja                            |
| 13 | Zdenko Tadić, OIB: 30440152068<br>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

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

REKONSTRUKCIJA VODOVODNE MREŽE I PRIKLJUČAKA NASELJA, TE VODOVOD ŠUMEČICA (DIONICA MOST GACKA ŠUMEČICA), LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

Elektronički zapis  
Datum: 16.02.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

ostale odredbe

- 6 Izjava o izmjeni Izjave o usklađenju od 13.02.2008. godine kojom jedini član društva mijenja odredbe 5. i 9, 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 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, iznesen 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	01.04.21	2020	01.01.20 - 31.12.20	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
0014 Tt-20/1329-2	06.03.2020	Trgovački sud u Osijeku
0015 Tt-20/7189-2	15.09.2020	Trgovački sud u Osijeku
eu /	30.06.2009	elektronički upis

Izrađeno: 2022-02-16 15:12:10  
Podaci od: 2022-02-16

D004  
Stranica: 4 od 5



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

REKONSTRUKCIJA VODOVODNE MREŽE I PRIKLJUČAKA NASELJA, TE VODOVOD ŠUMEČICA (DIONICA MOST GACKA ŠUMEČICA), LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

Elektronički zapis  
Datum: 16.02.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
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
eu /	04.04.2018	elektronički upis
eu /	26.03.2019	elektronički upis
eu /	17.03.2020	elektronički upis
eu /	01.04.2021	elektronički upis

Sudska pristojba po Tar. br. 29. st. 3. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19 i 92/2021 ), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 5.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:  
CN=sudreg, L=ZAGREB,  
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00ger-QeHHe-y27Ag-VpL0I-ucyr5  
Kontrolni broj: DLVQE-ZiJTA-GN5zI-oXZta

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.  
Isto možete učiniti i na web stranici  
[http://sudreg.pravosuđe.hr/register/kontrola\\_izvornika/](http://sudreg.pravosuđe.hr/register/kontrola_izvornika/) unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.  
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.  
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

## 0.2 Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



### REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA  
I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarenje otpadom  
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš  
KLASA: UP/I 351-02/15-08/04  
URBROJ: 517-05-1-2-22-4  
Zagreb, 24. ožujka 2022.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama stavka Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21) rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika HIDROING d.o.o., Tadije Smičiklase 1, Osijek, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

### RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku HIDROING d.o.o., Tadije Smičiklase 1, Osijek, OIB: 08428329477, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
12. 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 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje KLASA: UP/I-351-02/15-08/04; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2 od 26. siječnja 2015. godine kojim je ovlašteniku HIDROING d.o.o., dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova zaštite okoliša i stručnjaka.

## Obrazloženje

Ovlaštenik HIDROING d.o.o., Tadije Smičiklasa 1, Osijek, OIB: 08428329477, je podnio zahtjev za izmjenom suglasnosti KLASA: UP/I-351-02/15-08/04; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2 od 26. siječnja 2015. godine za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno članku 41. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18). U zahtjevu se traži brisanje sa popisa stručnjaka Zorana Vlainića, mag.ing.aedif. Za nove zaposlenike Igora Tadića, mag.ing.aedif. i Anu Marković, mag.ing.aedif. traži se uvrštavanje na popis kao stručnjaka.

Uz zahtjev HIDROING d.o.o. je sukladno članku 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10, u daljnjem tekstu: Pravilnik), dostavio sljedeće dokaze: preslike diploma i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje za zaposlene stručnjake Igora Tadića, mag.ing.aedif. i Anu Marković, mag.ing.aedif. te popis radova u čijoj su izradi sudjelovali uz preslike naslovnih stranica iz kojih je razvidno svojstvo u kojem su sudjelovali.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da stručnjaci Igor Tadić, mag.ing.aedif. i Ana Marković, mag.ing.aedif., zadovoljavaju uvjete za upis među stručnjake s tri godine radnog staža. Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan za navedene poslove.

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša suglasnost se izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja.

Točka III. izreke ovoga rješenja temeljena je na odredbi članka 40. stavka 8. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka V. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženom utvrđenom činjeničnom stanju.

### 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, Trg Ante Starčevića 7/II, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

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

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



### Dostaviti:

1. HIDROING d.o.o., Tadije Smičiklasa 1, Osijek, (R, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

REKONSTRUKCIJA VODOVODNE MREŽE I PRIKLJUČAKA NASELJA, TE VODOVOD ŠUMEČICA (DIONICA MOST GACKA ŠUMEČICA), LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA

<b>POPIS</b>		
zaposlenika ovlaštenika: <b>HIDROING d.o.o., Tadije Smičiklase 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: 517-05-1-2-22-4 od 24. ožujka 2022. godine.</b>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA PREMA ČLANKU 40. STAVKU 2. ZAKONA</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	mr.sc. Antonija Barišić-Lasović, dip.ing.preh.tehn. Zdenko Tadić, dipl.ing.grad.	Barbara Županić, dipl.ing.grad. Branimir Barać, mag.ing.aedif. Dražen Brleković, mag.ing.aedif. Igor Tadić, mag.ing.aedif. Ana Marković, mag.ing.aedif.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.

## 1. UVODNE INFORMACIJE

### 1.1 Obveza izrade elaborata i svrha poduzimanja zahvata

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša su projekti za koje je u planu financiranje putem NPOO (Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021.-2026.) u okviru Programa vodnog gospodarstva, te je potrebno provesti objedinjeni postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Zahvati koji se analiziraju ovim elaboratom su zahvati rekonstrukcije sustava vodoopskrbe prema projektima dostavljenim od strane naručitelja:

- Rekonstrukcija vodovodne mreže i priključaka naselja Podum, Škare, Glavace i Doljani - glavni projekt
- Vodovod Šumećica (dionica most Gacka - Šumećica) - glavni projekt

Svrha projekta je rekonstrukcija opskrbnih cjevovoda naselja Škare, Doljani, Podum i Glavace u gradu Otočcu. Novoprojektirani cjevovodi prate postojeću mrežu koja je van funkcije od 90-tih godina. Sustav se sastoji od tri međusobno nepovezana cjevovoda tj. spojeni su direktno na vodospremnik i to su sustav Škare-Doljani, Podum te Glavace.

Projekt Vodovod Šumećica je izgradnja vodovodne mreže za poboljšanje vodoopskrbe naselja Šumećica.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), planirani zahvati nalaze 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 12. Drugi zahvati za koje nositelji zahvata radi međunarodnog financiranja zatraži ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš

### 1.2 Podaci o nositelju zahvata

Naziv nositelja zahvata:	Komunalac d.o.o. za djelatnosti javne vodoopskrbe i javne odvodnje
OIB:	86450923940
Adresa:	Bartola Kašića 5a, 53 220 Otočac
Broj telefona	+38553771115
Adresa elektroničke pošte	<a href="mailto:komunalac@gs.t-com.hr">komunalac@gs.t-com.hr</a>
Odgovorna osoba	Mario Jergović, direktor

## 2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

### 2.1 Postojeće stanje

Vodoopskrbni sustav grada Otočca je u ulozi obavljanja djelatnosti javne vodoopskrbe i protupožarne zaštite. Sastoji se od magistralnih, tranzitnih, tranzitno - distribucijskih, distribucijskih i priključnih cjevovoda. Najveći dio distribucijske vodovodne mreže (ulična mreža), kao i većina glavnih magistralnih cjevovoda izgrađena je do sredine osamdesetih godina prošlog stoljeća, sukladno tada važećim propisima. Kućni priključci izvedeni su direktno s vodoopskrbne mreže, sa ventilima na priključnoj ogrlici.

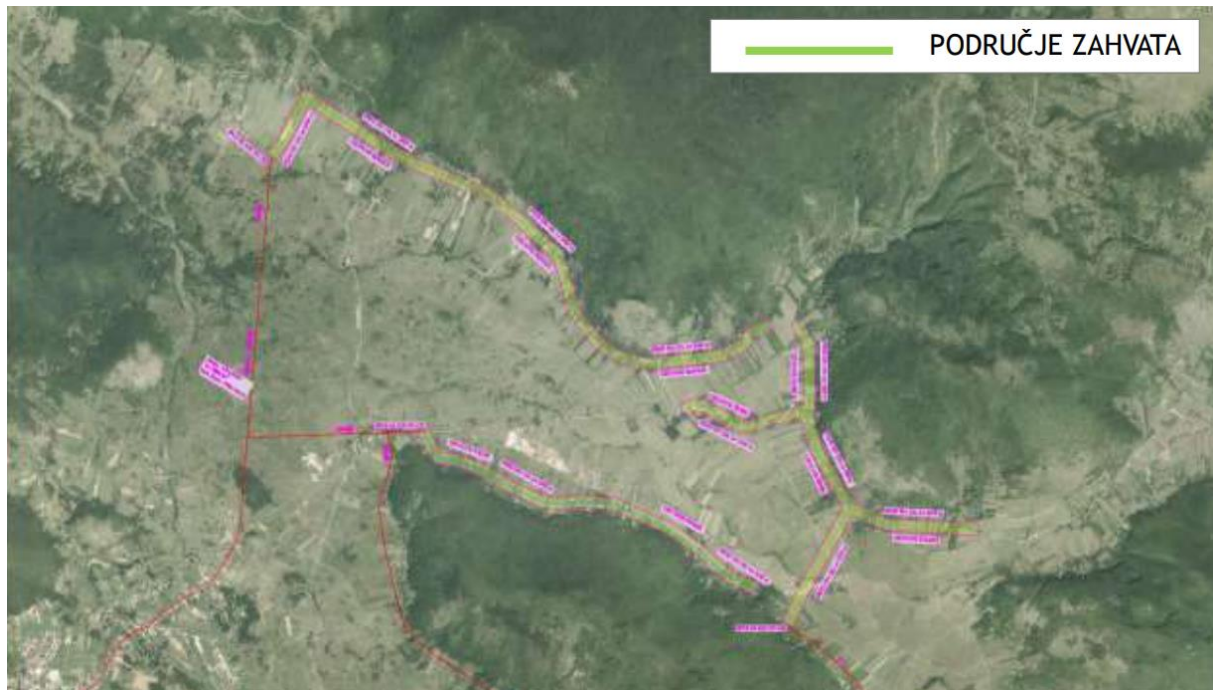
### 2.2 Opis glavnih obilježja zahvata

Rekonstrukcija vodovodne mreže i priključaka naselja Podum, Škare, Glavace i Doljani

Svrha projekta je rekonstrukcija opskrbnih cjevovoda naselja Škare ( 36st.), Doljani ( 95 st.), Podum ( 108 st.) i Glavace ( 30 st.) u gradu Otočcu. Ukupan broj stanovnika iznosi 269.

- Novelacija glavnog projekta - Rekonstrukcija vodovodne mreže i priključaka naselja Podum, Škare, Glavace i Doljani, Studio auctor d.o.o. Zagreb, 1610/1/2018, studeni 2018.

Novoprojektirani cjevovodi prate postojeću mrežu koja je van funkcije od 90-tih godina. Sustav se sastoji od tri međusobno nepovezana cjevovoda tj. spojeni su direktno na vodospremnik i to su sustav Škare-Doljani, Podum te Glavace.



Slika 2.1 Pregledna situacija obuhvata projekta

Duljina cjevovoda, prema načinu na koji je isti stacioniran, iznosi 13.475,03 m', a njihovom izvedbom omogućiti će se vodoopskrba gore spomenutih naselja. Također, pored izvedbe vodoopskrbnog cjevovoda je predviđena i sanacija kolnika prilikom izvođenja predmetnih radova. Postojeća cjevovodna infrastruktura se napušta te demontira i zbrinjava.

Postojeća mreža predmetnog područja izgrađena je od azbest-cementnih cijevi profila DN 100mm i DN 125mm koja se napaja iz vodospremnika Umac volumena  $V = 3500 \text{ m}^3$  s kotom dna + 540 mm te iz vodospremnika Kuketinka Ličko Lešće  $V = 3500 \text{ m}^3$  s kotom dna +552,20 mm. Visinska zone predmetnog područja je između +468 mm. do +523 mm.

Trasa vodoopskrbnog cjevovoda položena je po privatnim česticama u skladu s postojećim građevinskim dozvolama površinama. Za mjesto priključka se predviđaju tri lokacije i to u zasunskim oknima ZO1, ZO2 i, ZO3 u stacionažama km 0+000 . Na mjestu priključenja će se ukloniti postojeće zasunsko te se izvesti nova. Radi povezivanja na postojeći SCADA sustav unutar okana je predviđena armatura s mogućnošću priključka senzora mjerenja protoka, tlaka i temperature putem daljinskog sustava očitavanja (GSM). Pri prelasku iznad drugih instalacija prometnice predviđa se zaštita cjevovoda putem zaštitne cijevi PEHD cijevi DN= 225 mm korištenjem obujmica – klizača raspoređenih na razmak po 2,00 m. Kućni priključci se predviđaju izvesti putem ogrlice s ventilom (PE10EVS), 110/32 i 110/25 mm s redukcijskim komadom prema objektima.

Pred objektom se predviđa ugradnja škrinjice s opremom za kućni priključak (zasun, mehanički vodomjer). Duž cjevovoda predviđena su dva (2) zasunska okna sa sekcijским zasunima, šesnaest (16) podzemnih hidranata, deset (10) zračnih ventila te osam (8) muljnih ispusta. Trasa cjevovoda prolazi terenom B kategorije te je usvojena minimalna dubina polaganja od 1.6 m (1.5 m iznad tjemana cijevi), što predstavlja dostatnu zaštitu cijevi od toplinskih i mehaničkih utjecaja. Širina rova je odabrana 1.0 m (DN 110) što zadovoljava u pogledu potreba za montažom i ugradnjom cjevovoda. Cijevi se polažu na pripremljenu pješčanu posteljicu debljine 0,10 m. Cijevi se na posteljicu polažu tako da cijelokupnom duljinom naliježu na posteljicu. Kut nalijezanja treba iznositi 90o Cijevi se međusobno spajaju elektrospojnicama (opskrbni cjevovodi) te sučeonim varom (zaštitne cijevi). Spoj između PEHD cijevi i lijevanoželjeznih komada ( rastavljivi spoj) predviđen je putem spojnice za zavarivanje, prirubničkog tuljca od PEHD-a te slobodne prirubnice.

#### Vodovod Šumečica (dionica most Gacka - Šumečica)

Predmet glavnog projekta je izgradnja vodovodne mreže za poboljšanje vodoopskrbe naselja Šumečica, sukladno projektnom zadatku izdanom od strane Naručitelja. Naručitelj navedenog projekta je Komunalac d.o.o.

- Glavni project Vodovod Šumečica (dionica most Gacka - Šumečica), Engrad d.o.o., ZOP:11/19-GI, kolovoz 2019.

Ukupna duljina vodoopskrbne mreže dionica most Gacka-Šumečica, obuhvaćene ovim glavnim projektom iznosi 1.181,50 m. Postojeća vodoopskrbna mreža na predmetnom području je odvojak vodovoda Gacka koji obuhvaća trasu od vodospreme „Umac“ do kraja naselja Šumečica, postavljena je po privatnim građevinskim i poljoprivrednim parcelama, a izgrađena je 1964. god. Postojeći cjevovod odvojak Šumečica, dionica most Gacka-Šumečica, izgrađen je od azbest cementnih cijevi  $\varnothing 50 \text{ mm}$  s

dubinama ukopa oko 1,50-2,50 m. Kućni priključci izvedeni su direktno s vodoopskrbne mreže bez ventila na priključnoj ogrlici.

Vodoopskrbni cjevovod, ukupne duljine 1.181,50 m, polaže se dijelom po postojećoj trasi a dijelom u koridoru nerazvrstane ceste Šumećica (NC-OT-34), prespajanje će se izvesti na postojećem oknu sekcijskog zasuna ispred mosta Gacka, autoceste A1. Na opskrbnom cjevovodu je predviđena i propisna ugradnja protupožarne hidrantske mreže (nadzemni hidranti DN 80 mm).

Razlog predviđene izgradnje i rekonstrukcije vodoopskrbne mreže i priključaka na cijeloj dionici je stari i dotrajali cjevovod te neadekvatna vrsta materijala cjevovoda što uzrokuje česta pucanja i kvarove

Dogradnjom i djelomičnom rekonstrukcijom vodovodne mreže omogućiti će se nesmetana vodoopskrba svih korisnika, poboljšanje pogonskih stanja, smanjenje gubitaka vode, smanjenje kvarova, protupožarna zaštita, te znatno doprinijeti sigurnosti vodooposkrbe. Cjevovodi s pripadajućim objektima na trasi obuhvaćeni izgradnjom i rekonstrukcijom nalaze se na javnim površinama, u koridoru cestovnih prometnica.

Zahvat u prostoru za koji se izrađuje glavni projekt je izgradnja i rekonstrukcija vodovodne mreže i priključaka. Obrađuje se dionica vodoopskrbne mreže naselja Šumećica ukupne duljine L=1.181,50 m. Rekonstrukcija postojeće dionice izvršiti će se paralelnom ugradnjom novih cijevi. Novo projektirana trasa vodovoda predviđena je od PEHD cijevi nazivnog promjera DN 110 mm, kvalitete PE 100, nazivnog tlaka NP 10. Rekonstrukcija vodoopskrbnog cjevovoda izvodit će se sa što kraćim periodima u prekidima vodoopskrbe. Predviđeno je paralelno postavljanje cjevovoda uz postojeći cjevovod na definiranoj dionici gdje se zadržava postojeća trasa. Po izvedbi cjevovoda izvršit će se tlačna proba i ispiranje cjevovoda te puštanje u pogon izgrađene dionice prespajanjem na postojeći cjevovod u čvoru 1. Prekid vodoopskrbe očekuje se samo prilikom samog prespajanja cjevovoda i izgradnje priključaka.

Novi cjevovod priključit će se na izgrađeni sustav vodoopskrbe u priključnom oknu – ČVOR 1.

### **2.3 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata**

Sustav vodoopskrbe čine građevine komunalne infrastrukture, te se neće formirati vlastita građevna čestica tj. zadržavaju se postojeće katastarske čestice kojima prolazi trasa. Cjevovodi s pripadajućim objektima na trasi obuhvaćeni izgradnjom i rekonstrukcijom nalaze se na javnim površinama, u koridoru cestovnih prometnica.

Sva križanja planiranih cjevovoda s postojećom infrastrukturom bit će izvedena sukladno posebnim uvjetima vlasnika infrastrukture, odnosno uvjetima nadležnih javnopravnih tijela. Prije izvođenja radova Investitor će utvrditi položaj svih postojećih instalacija i građevina koje se nalaze u blizini trase te poduzeti sve propisane mjere zaštite ili snositi trošak sanacije eventualno nastalih oštećenja.

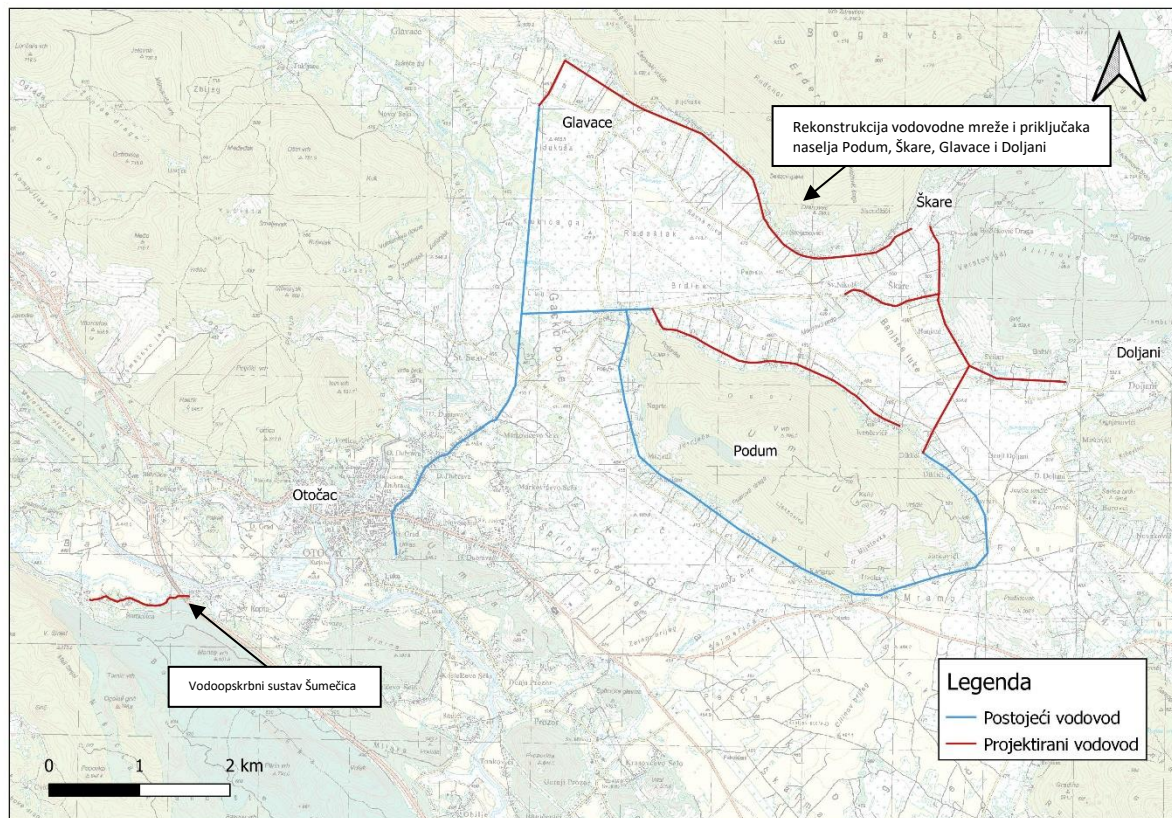
Po završetku zahvata u zoni utjecaja zahvata uspostaviti ili približiti stanje u prirodi onom stanju koje je bilo prije zahvata tj. korišteni pojas će se sanirati, a sav preostali materijal će se ukloniti izvan zaštićenog područja.



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

#### 3.1 Opis lokacije, postojećeg stanja na lokaciji te opis okoliša

Zahvat se nalazi na području katastarske općine Otočac, na području lokalne samouprave Grada Otočca u Ličko-Senjskoj županiji. Grad Otočac nalazi se u Ličko-senjskoj županiji, na površini od 565,30 km<sup>2</sup>. Na području Grada nalazi se 22 naselja, s ukupno 9.778 stanovnika prema popisu iz 2011. godine, od čega u samom gradu Otočcu 4.240 st. Smjestio se u Gackoj dolini, kroz koju protječe rijeka Gacka



**Slika 3.1 Prostorni obuhvat zahvata**

Značaj Županije u hrvatskom prostoru i izvan njega prvenstveno je određen funkcijom geoprometnog križanja između tri vodeća polarizacijska žarišta u državi - Zagreba, Rijeke i Splita, zatim pripadnošću njezina kontinentnog područja geostrateškoj i ekološkoj jezgri Hrvatske te autohtonim gospodarskim potencijalima sadržanim u poljodjelskim površinama, šumskom i vodnom bogatstvu te turistički vrijednim područjima (priobalje), prostorima nacionalnih parkova i parkova prirode te porječjima krških rijeka. Kroz Liku protječu hrvatske ponornice, rijeka Gacka, rijeka Lika, rijeka Otuča, rijeka Krbava, rijeka Korenica te u Lici još izvire rijeka Una koja protječe njezinim istočnim dijelom samo u gornjem toku. Ličko-senjska županija ima veliko strateško i prometno značenje jer čini spojnicu kontinentalnog i primorskog dijela Hrvatske, stoga se Lika još naziva i „Kraljeznica Hrvatske“. Kroz Liku prolazi državna cesta Zagreb-Split, sa izlazom preko Maslenice na Zadar, autocesta Zagreb-Zadar-Split-Ploče, te željeznička pruga Zagreb-Knin-Zadar/Split.

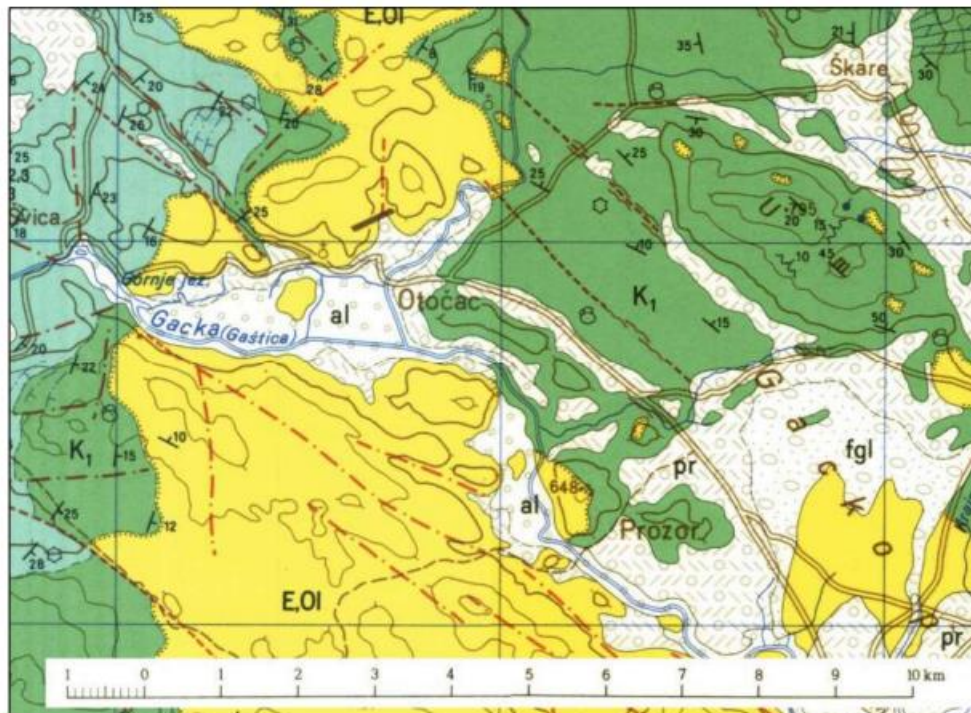
### 3.2 Stanovništvo

Naselje Otočac je s 4.240 stanovnika (prema popisu 2011. godine) najnaseljenije urbano područje u projektnom području, koje sveukupno s prigradskom naseljima ima 9.778 stanovnika. Na području projekta rekonstrukcija opskrbnih cjevovoda nalaze se naselja Škare ( 36 stanovnika), Doljani ( 95 stanovnika), Podum ( 108 stanovnika) i Glavace ( 30 stanovnika) u gradu Otočcu. Ukupan broj stanovnika iznosi 269.

### 3.3 Reljefne, geološke i pedološke osobitosti

Šire područje aglomeracije Otočac, prema Osnovnoj geološkoj karti (OGK), list Otočac (Velić i dr., 1974) i pripadajućem Tumaču (Sokač i dr., 1976), izgrađeno je od naslaga jurske, kredne, paleogenske i kvartarne starosti.

Najstarije naslage pripadaju gornjojurskim odnosno malmskim naslagama (J3 2,3) - gornji kimeridž i titon. Zastupljene su najvećim dijelom vapnencima koji su ponegdje tek neznatno dolomitizirani dok su leće i tanki prosljoci kalcitčnih dolomita jako rijetki. Vapnenci su nastali u različitim facijesima, a pretežito su grebenskog i pseudogrebenskog razvoja. Uslojeni su najčešće metarski, rjeđe decimetarski, a ponegdje su i masivni. Za njih je karakteristično prisustvo ostataka brojnih grebenotvoraca kao što su koralji, hidrozoi, briozoi, kodiaceje i dr. Uz njih su prisutne i brojne foraminifere i presjeci algi dasikladacea. U višem malmu karakterističan je i facijes u kojem dolaze brojne foraminifere i presjeci algi od kojih je posebno značajna *Clypeina jurassica*. To su dobro uslojeni vapnenci, najčešće decimetarski, a boje su svjetlosive, vrlo svijetlosive i svijetlokrem.



Slika 3.2 . Geološka karta šireg područja aglomeracije Otočac (Izvadak iz OGK list Otočac, Velić i dr., 1970)

### 3.4 Klimatske karakteristike područja

Jedna je od specifičnosti Ličko-senjske županije što se tu na nepunih 25 kilometara zračne udaljenosti izmjenjuju čak četiri osnovna tipa klime. Sredozemna klima s vrućim ljetom ili prava mediteranska klima značajka je otoka Paga i najnižeg dijela velebitske primorske padine. U srednjem i višem dijelu padine prelazi u sredozemnu klimu sa svježim ljetom, odnosno sub-mediteransku klimu, koja još prevladava i na jugozapadnoj prisojnoj padini Ličkog sredogorja. U Srednjoj Lici i Gackoj dominira umjereno kontinentska klima sa svježim ljetom, a na vršnom pojasu Velebita zastupljena je planinska ili snježno-šumska klima. Izmjena klimatskih elemenata nizinskoprimorskog, sredogorskog i visokogorskog klimatskog predjela na tako razmjerno malom prostoru izrazito pogoduje talasoterapiji (liječenje kupanjem u moru) i klimo-terapiji visinskih krajeva. To tim više što se terapijski učinak meteoroloških elemenata (smanjen tlak kisika, smanjena vlaga, pojačano zračenje) povećava s porastom nadmorske visine do gornje granice visoko-gorskog klimatskog područja (1800 metara nadmorske visine). Takvi su klimatski uvjeti naročito karakteristični za ličku zavalu u zaleđu Velebita.

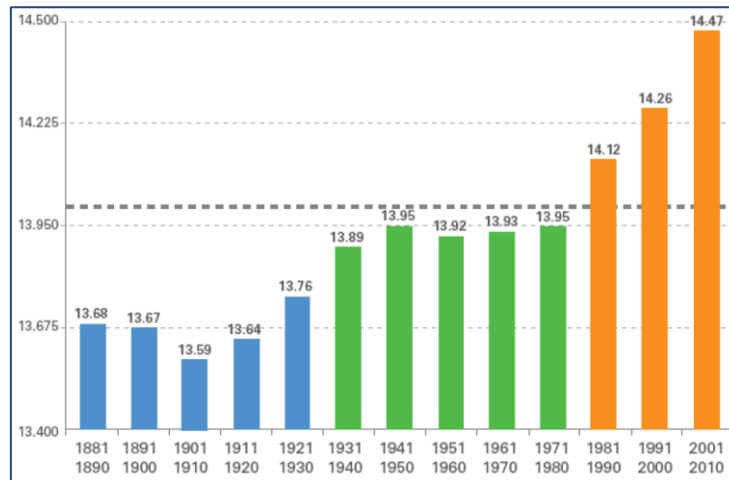
U kontinentalnom dijelu klima je oštra s relativno kratkim vegetacijskim periodom. Srednja siječanjska temperatura naglo opada od morske obale prema grebenu Velebita i predgorju Velike Kapele, tako da su izoterme od  $-2^{\circ}\text{C}$  do  $-5^{\circ}\text{C}$ . Dio zaravni i polja ima srednju siječanjsku temperaturu od oko  $-2^{\circ}\text{C}$ , a planine od  $-4^{\circ}\text{C}$  do  $-5^{\circ}\text{C}$ . Pet mjeseci godišnje minimalna temperatura se spušta ispod  $0^{\circ}\text{C}$ . Snježni pokrivač bude visok do 3 m, a zadržava se oko 4 mjeseca. U srpnju u zaravnima srednja temperatura je  $18^{\circ}\text{C}$ , a opada s povišenjem reljefa, tako da najviši planinski dijelovi imaju temperaturu od  $12^{\circ}\text{C}$  -  $14^{\circ}\text{C}$ . Godišnja amplituda temperatura iznosi malo više od  $19^{\circ}\text{C}$  u višem dijelu, a u nižem više od  $20^{\circ}\text{C}$ . U Gospiću prosječna temperatura u siječnju iznosi  $1,9^{\circ}\text{C}$ . Apsolutne maksimalne temperature najviše su u dnu polja u kršu i u dolinama, te mogu biti vrlo visoke, odnosno do  $35^{\circ}\text{C}$ .

S obzirom na raspored padalina Ličko-senjska županija ima dva režima: kontinentalni i primorski. Najviše je padalina u Zavižanu, prosječno najmanje padalina ima Gacko, Perušičko i Vrhovinsko polje, jugozapadni dio padine Kapele ima maksimum padalina u studenom i travnju te minimum u siječnju i srpnju, primorski dio Županije ima sredozemni režim padalina s maksimumom u studenom i minimumom u srpnju te sa sekundarnim maksimumom u travnju i minimumom u ožujku.

#### **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  $0.17^{\circ}\text{C}$  po dekadi za vrijeme navedenog razdoblja dok je za čitavo promatrano razdoblje 1880-2010. prosječan porast samo  $0.062^{\circ}\text{C}$  po dekadi.

Nadalje, porast od  $0.21^{\circ}\text{C}$  srednje dekadne temperature između razdoblja 1991- 2000. i 2001-2010. je veći od porasta srednje dekadne temperature između razdoblja 1981-1990. i 1991-2000. ( $0.14^{\circ}\text{C}$ ) 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.



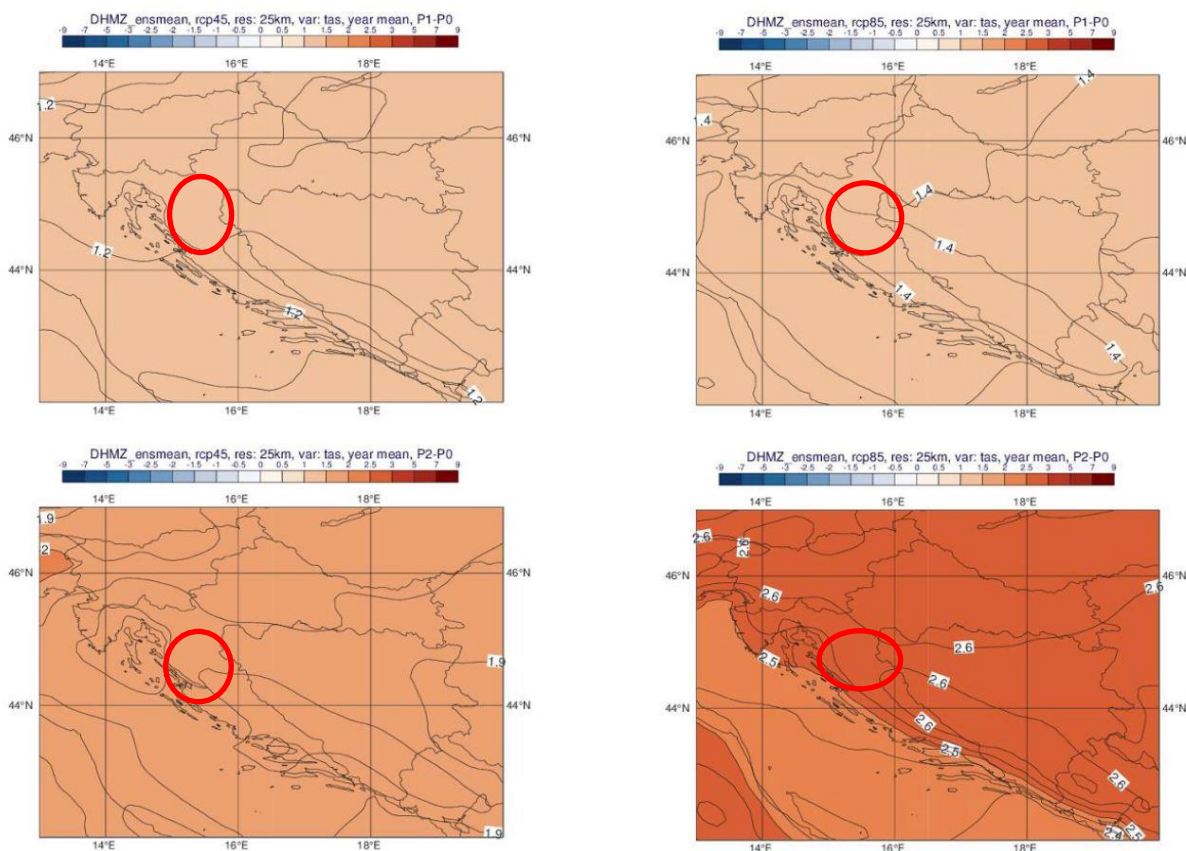
**Slika 3.3 Globalna kombinirana površinska temperatura zraka iznad kopna i površinska temperatura mora (°C). Horizontalna siva crta označava vrijednost višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961-1990. (14°C) (WMO, 2013).**

#### Klimatske promjene u Hrvatskoj

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. godine (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. 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 mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2 °C. Za isto razdoblje i scenarij RCP8.5 projekcije ukazuju na mogućnost temperature od 2,4 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5 °C.

**Oborine** - Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja) te slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5 % do 5 %. Izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj u većem dijelu Hrvatske od -20 % do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0 % na južnom Jadranu te promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 % do 5 % osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5 %.

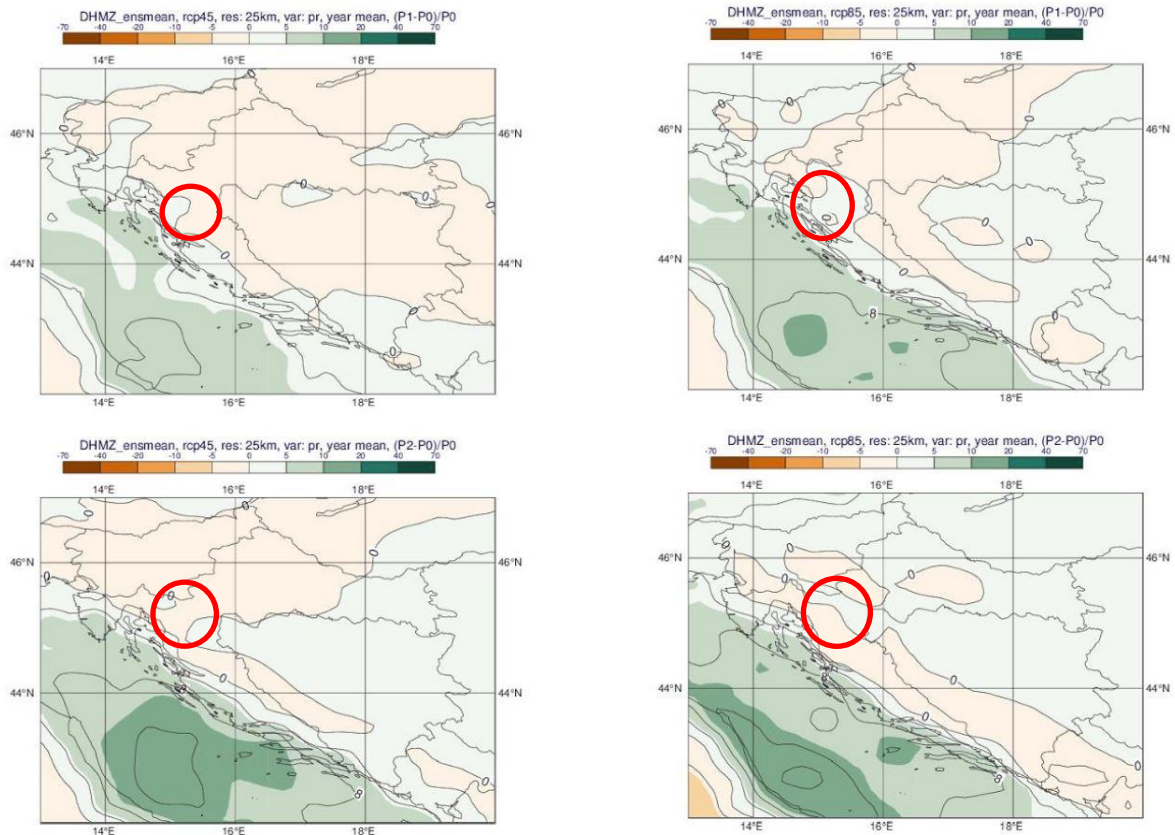


**Slika 3.4** Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5 % za oba buduća razdoblja te za oba scenarija.

**Snježni pokrivač** - Smanjenje debljine snježnog pokrivača se očekuje od 1 mm u sjeverno 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.



**Slika 3.5 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5**

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 biti 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.

### 3.5 Rizici od poplava

Područje projekta pripada branjenom području 25: Područje malog sliva Lika, Sektora E –Sjeverni Jadran. Branjeno područje 25, mali sliv Lika, obuhvaća cijelu Ličko – senjsku županiju. Površina branjenog područja iznosi 3.927 km<sup>2</sup>. Na branjenom području 25 nalaze se gradovi Gospić i Otočac, te općine Donji Lapac, Lovinac, Perušić, Udbina, Vrhovine, dio općine Plitvička jezera i dio općine Gračac. Prema popisu stanovnika iz 2011. godine na branjenom području živi 40.599 stanovnika. Ukupna dužina vodotoka I. i II. reda iznosi 2.196.020 km. Vode branjenog područja su u većini slučajeva bujice ili vodotoci bujičnog karaktera osim rijeke Une i rijeke Gacke.

Propagacija vodnih valova je takva da ne dopušta stupnjevanje mjera obrane od poplave, već je u slučaju opasnosti od plavljenja, rušenja ili oštećenja objekata potrebno odmah prijeći na proglašenje izvanredne obrane od poplave. Za učinkovitu obranu od poplave najbitnije su preventivne mjere, koje se svode na što bolje izvođenje redovnog tehničko – gospodarskog održavanja, a poglavito na sječu šiblja i raslinja, te vađenje nanosa iz korita, radi održavanja protočnosti. Isto tako bitno je planirati izvođenje radova kojima bi se povećala retencijska sposobnost sliva, odnosno postići da se smanji otjecanje i produži vrijeme zadržavanja vodnog vala na branjenim dionicama.

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

Tijekom 2019. donesen je novi Zakon o vodama (NN 66/19), te su izrađene karte opasnosti od poplava i 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.

Prethodna procjena rizika od poplava obuhvaća:

- Karte (zemljovide) vodnog područja u odgovarajućem mjerilu, s unesenim granicama vodnih područja, podslivova i po potrebi priobalnih područja s prikazom topografije i korištenja zemljišta;
- Opis poplava iz prošlosti koje su imale znatnije štetne učinke na zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarske djelatnosti i vjerojatnost pojave sličnih događaja u budućnosti, koji bi mogli dovesti do sličnih štetnih posljedica;
- Procjenu potencijalnih štetnih posljedica budućih poplava za zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarske djelatnosti, uzimajući u obzir, što je više moguće, topografske, općenite hidrološke i geomorfološke značajke i položaj vodotoka, uključujući poplavna područja i, uključujući poplavna područja kao prirodna retencijska područja, učinkovitost postojećih građevina za obranu od poplava, položaj naseljenih područja, položaj industrijskih zona, planove dugoročnog razvoja, te utjecaje klimatskih promjena na pojavu poplava.

Karte opasnosti od poplava (zemljovidi) 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: Ciljeve za upravljanje rizicima od poplava, te 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. U nastavku su dani izvodi iz karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava<sup>1</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.

Analizirani su sljedeći poplavni scenariji: poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja, poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanje (povratno razdoblje 100 godina), te 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. Jedinственe poplavne linije za pojedine scenarije određene su kao anvelopne poplavne linije različitih izvora plavljenja. Dubine vode za jedinственe poplavne linije određene su korištenjem digitalnog modela terena Državne geodetske uprave.

Tijekom 2019. donesen je novi Zakon o vodama (NN 66/19), ali su na temelju starog Zakona izrađene karte, koje su prikazane u nastavku. Sukladno karti opasnosti od poplava, lokacija zahvata se nalazi na području male vjerojatnosti pojavljivanja poplava

---

<sup>1</sup> Podaci su preuzeti sa <http://korp.voda.hr/>

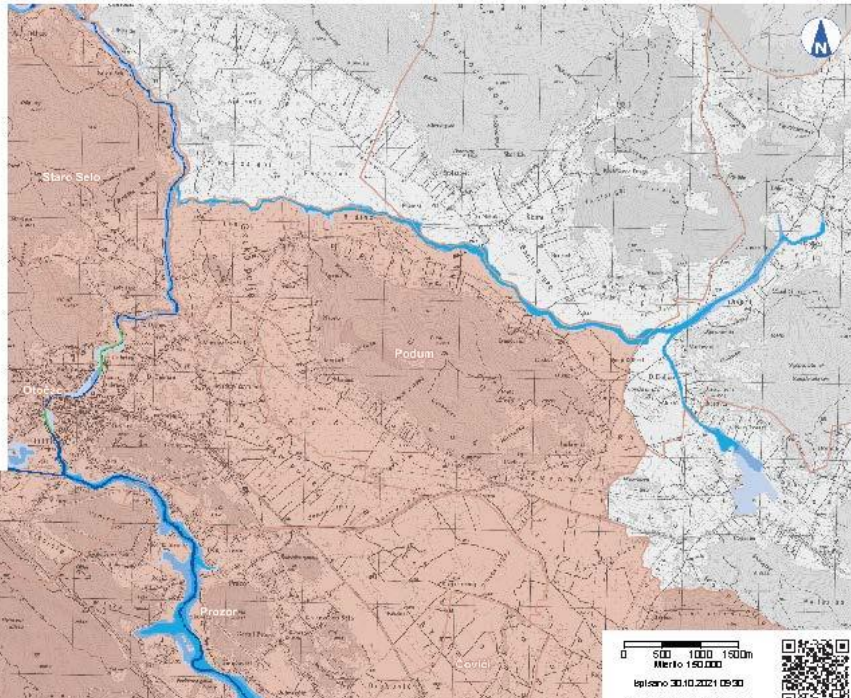


ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

REKONSTRUKCIJA VODOVODNE MREŽE I PRIKLJUČAKA NASELJA, TE VODOVOD ŠUMEČICA (DIONICA MOST GACKA ŠUMEČICA), LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA

Tumač znakova:

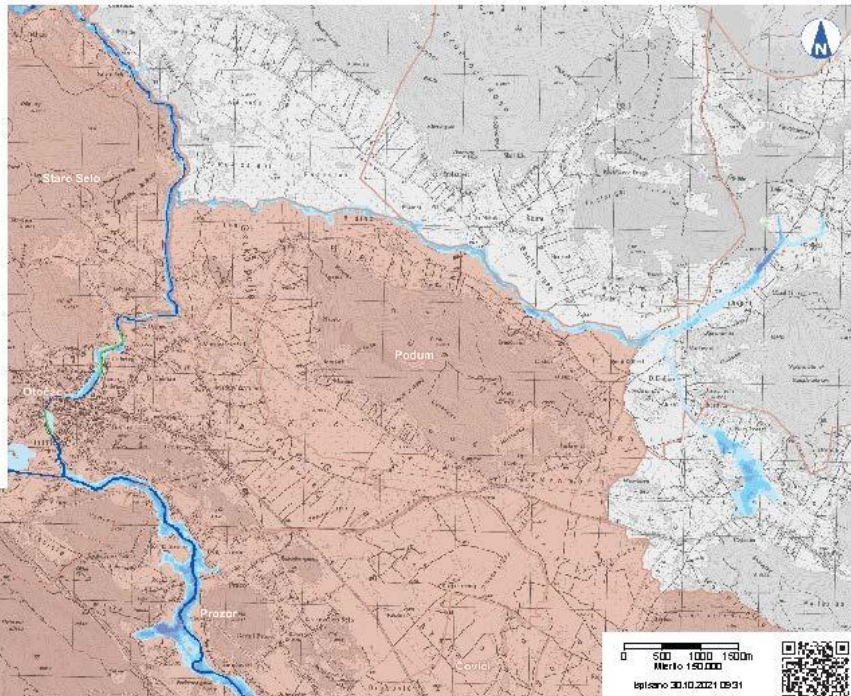
- Država
- Područja koja nisu određena kao PPZRP
- Područja s potencijalno značajnim rizikom od poplava
- Nasipi 2014
- Po vjerojatnosti pojavljivanja (K. opasnosti) 2019
  - Bez opasnosti
  - Niska opasnost
  - Srednja opasnost
  - Visoka opasnost
  - Ekstremna opasnost
- Područje bez opasnosti od poplava
- Područje s niskom opasnošću od poplava
- Područje s srednjom opasnošću od poplava
- Područje s visokom opasnošću od poplava
- Područje s ekstremnom opasnošću od poplava



Slika 3.6 Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljanja

Tumač znakova:

- Država
- Područja koja nisu određena kao PPZRP
- Područja s potencijalno značajnim rizikom od poplava
- Nasipi 2014
- Scenarij male vjerojatnosti (K. opasnosti) 2019
  - Bez opasnosti
  - Dubina 0,5 m
  - Dubina 1,0 m
  - Dubina 2,0 m
  - Dubina 3,0 m
- Područje bez opasnosti od poplava
- Područje s niskom opasnošću od poplava
- Područje s srednjom opasnošću od poplava
- Područje s visokom opasnošću od poplava
- Područje s ekstremnom opasnošću od poplava



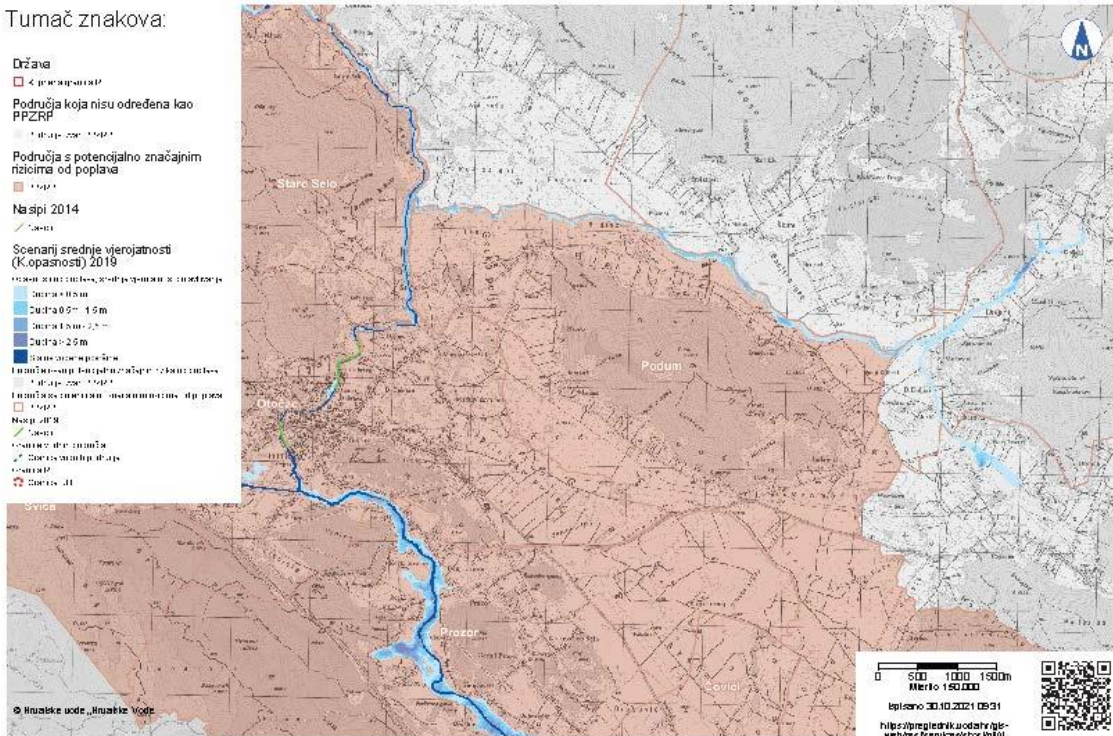
Slika 3.7 Karta opasnosti od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja – dubine

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

REKONSTRUKCIJA VODOVODNE MREŽE I PRIKLJUČAKA NASELJA, TE VODOVOD ŠUMEČICA (DIONICA MOST GACKA ŠUMEČICA), LIČKO-SJENJSKA ŽUPANIJA

Tumač znakova:

- Država
  - ☐ Crna Gora
  - ☐ Hrvatska
- Područja koja nisu određena kao PPZR
  - ☐ "Stara" - "Stara"
- Područja s potencijalno značajnim rizikom od poplava
  - ☐ "Stara"
- Nasipi 2014
  - ☐ "Stara"
- Scenarij srednje vjerojatnosti (K.opasnost) 2019
  - ☐ Dubina 0.5m
  - ☐ Dubina 0.5m - 1.5m
  - ☐ Dubina 1.5m - 2.5m
  - ☐ Dubina > 2.5m
- Ustanovljena područja izvan područja PPZR
  - ☐ "Stara" - "Stara"
- Ustanovljena područja izvan područja PPZR
  - ☐ "Stara"
- Nasipi 2014
  - ☐ "Stara"
- ☐ "Stara"
- ☐ "Stara"
- ☐ "Stara"
- ☐ "Stara"

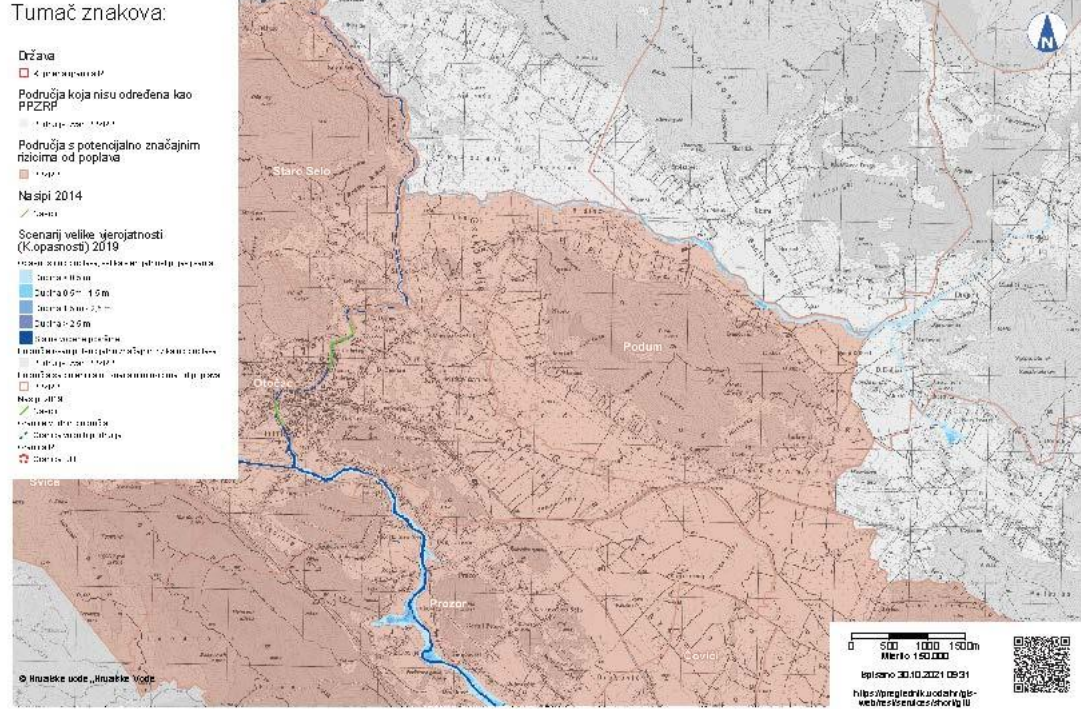


Geografske informacije, podaci i seriji prikazani i dostupni na Geoportalu Hrvatske uoda dio su informacijskih sustava Hrvatske uoda, a prikazani su na skrbnim geodetskim podacima državnih geodetske uprave. Informacijski sustavi su karte koje nemaju stvarni karakter niti pravnog snagu i ne smiju se upotrebljavati u komercijalne svrhe. Kartički Geoportala Hrvatske uoda prikazuje sve rizike koji nastaju u području kartiranih i prikazanih objekata i podataka iskorišćenih na terenu u odgoznoj ili, ukoliko se podaci zbirke izdaju, sahe ostim resursima potrebno je kontaktirati službenike za informacije Hrvatske uoda putem mrežne stranice Hrvatske uoda http://www.uoda.hr/ili preko informacijskih sustava zakonit postupak na prethodno informacijama. Hrvatske uode, sus prava pridržava.

Slika 3.8 Karta opasnosti od poplava za srednju vjerojatnost pojavljivanja – dubine

Tumač znakova:

- Država
  - ☐ Crna Gora
  - ☐ Hrvatska
- Područja koja nisu određena kao PPZR
  - ☐ "Stara" - "Stara"
- Područja s potencijalno značajnim rizikom od poplava
  - ☐ "Stara"
- Nasipi 2014
  - ☐ "Stara"
- Scenarij velike vjerojatnosti (K.opasnost) 2019
  - ☐ Dubina 0.5m
  - ☐ Dubina 0.5m - 1.5m
  - ☐ Dubina 1.5m - 2.5m
  - ☐ Dubina > 2.5m
- Ustanovljena područja izvan područja PPZR
  - ☐ "Stara" - "Stara"
- Ustanovljena područja izvan područja PPZR
  - ☐ "Stara"
- Nasipi 2014
  - ☐ "Stara"
- ☐ "Stara"
- ☐ "Stara"
- ☐ "Stara"



Geografske informacije, podaci i seriji prikazani i dostupni na Geoportalu Hrvatske uoda dio su informacijskih sustava Hrvatske uoda, a prikazani su na skrbnim geodetskim podacima državnih geodetske uprave. Informacijski sustavi su karte koje nemaju stvarni karakter niti pravnog snagu i ne smiju se upotrebljavati u komercijalne svrhe. Kartički Geoportala Hrvatske uoda prikazuje sve rizike koji nastaju u području kartiranih i prikazanih objekata i podataka iskorišćenih na terenu u odgoznoj ili, ukoliko se podaci zbirke izdaju, sahe ostim resursima potrebno je kontaktirati službenike za informacije Hrvatske uoda putem mrežne stranice Hrvatske uoda http://www.uoda.hr/ili preko informacijskih sustava zakonit postupak na prethodno informacijama. Hrvatske uode, sus prava pridržava.

Slika 3.9 Karta opasnosti od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja - dubine

## 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:

- 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.
- 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.
- 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).
- 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).
- Podaci o kulturnoj baštini preuzeti od nadležnih institucija (UNESCO područja).

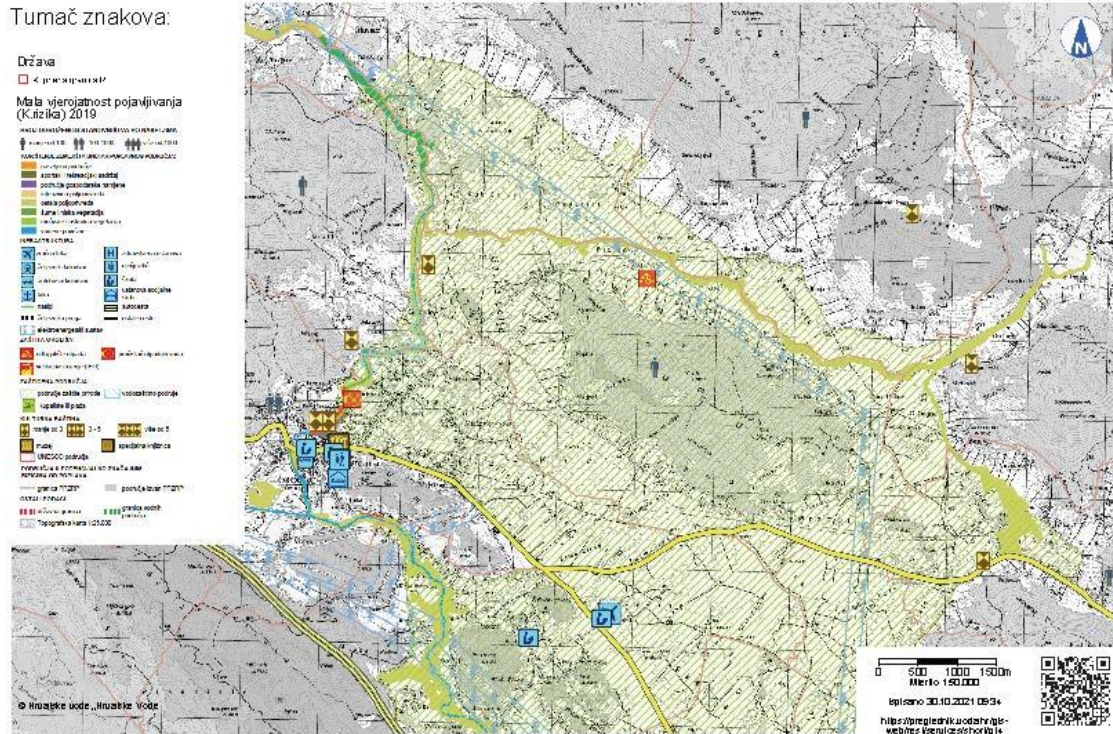
Karte su objavljene u WebGIS preglednicima koji omogućuju prenošenje odabranih prostornih obuhvata u „pdf“ format i tiskanje.

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.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

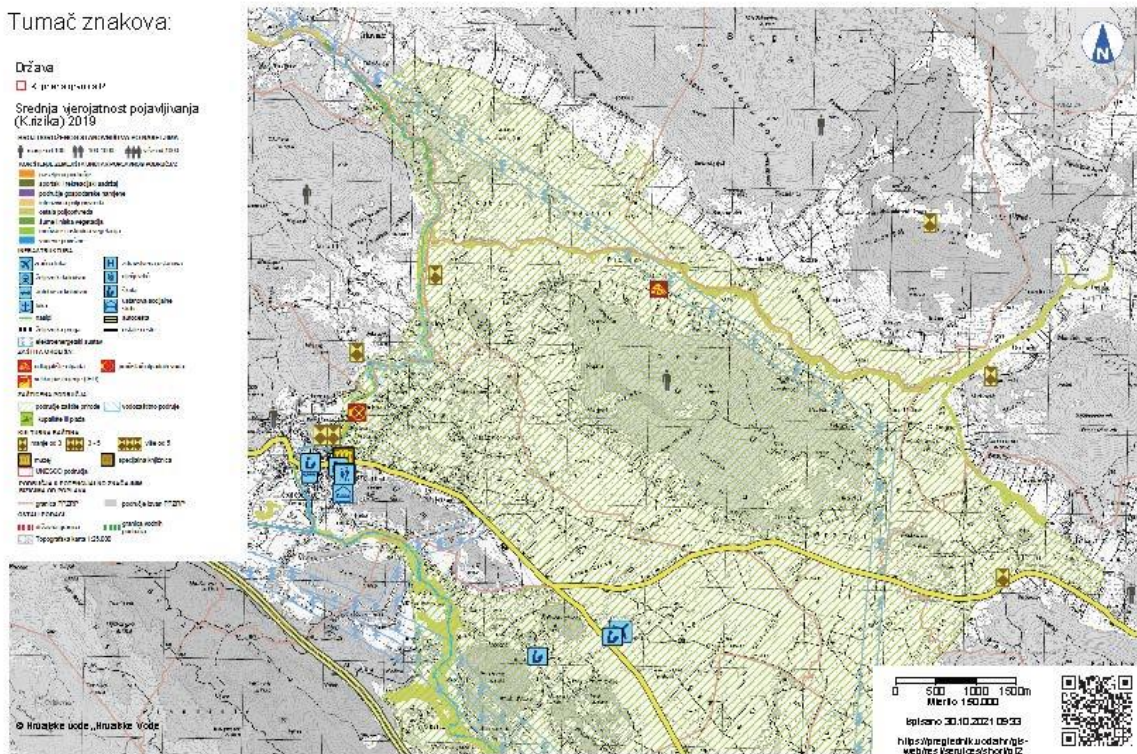
REKONSTRUKCIJA VODOVODNE MREŽE I PRIKLJUČAKA NASELJA, TE VODOVOD ŠUMEČICA (DIONICA MOST GACKA ŠUMEČICA), LIČKO-SENSKA ŽUPANIJA

Tumač znakova:



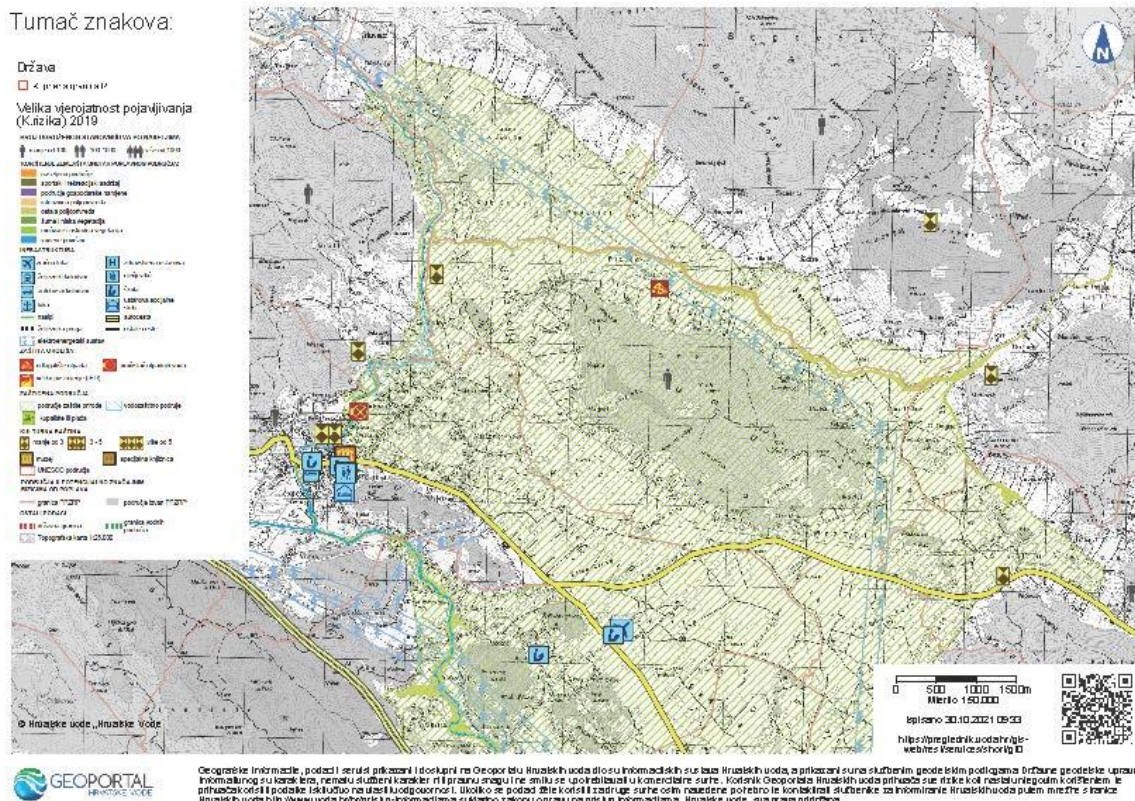
**Slika 3.10 Karta rizika od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja**

Tumač znakova:



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

Tumač znakova:



**Slika 3.12 Karta rizika od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja**

Karte opasnosti od poplava odnose se na poplavu koja nastaje izlivanjem iz korita vodotoka, mala vjerojatnost poplave vezana je uz poplavu 1000-godišnjeg povratnog perioda. Budući da se lokacija zahvata nalazi na području male vjerojatnosti od poplava (povratno razdoblje od 1000 godina), ne očekuje se negativan utjecaj poplava na predmetni zahvat.

### 3.6 Stanje vodnog tijela

#### 3.6.1 Površinske vode

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na: tekućicama s površinom sliva većom od 10 km<sup>2</sup>, stajajćicama površine veće od 0.5 km<sup>2</sup>, prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu

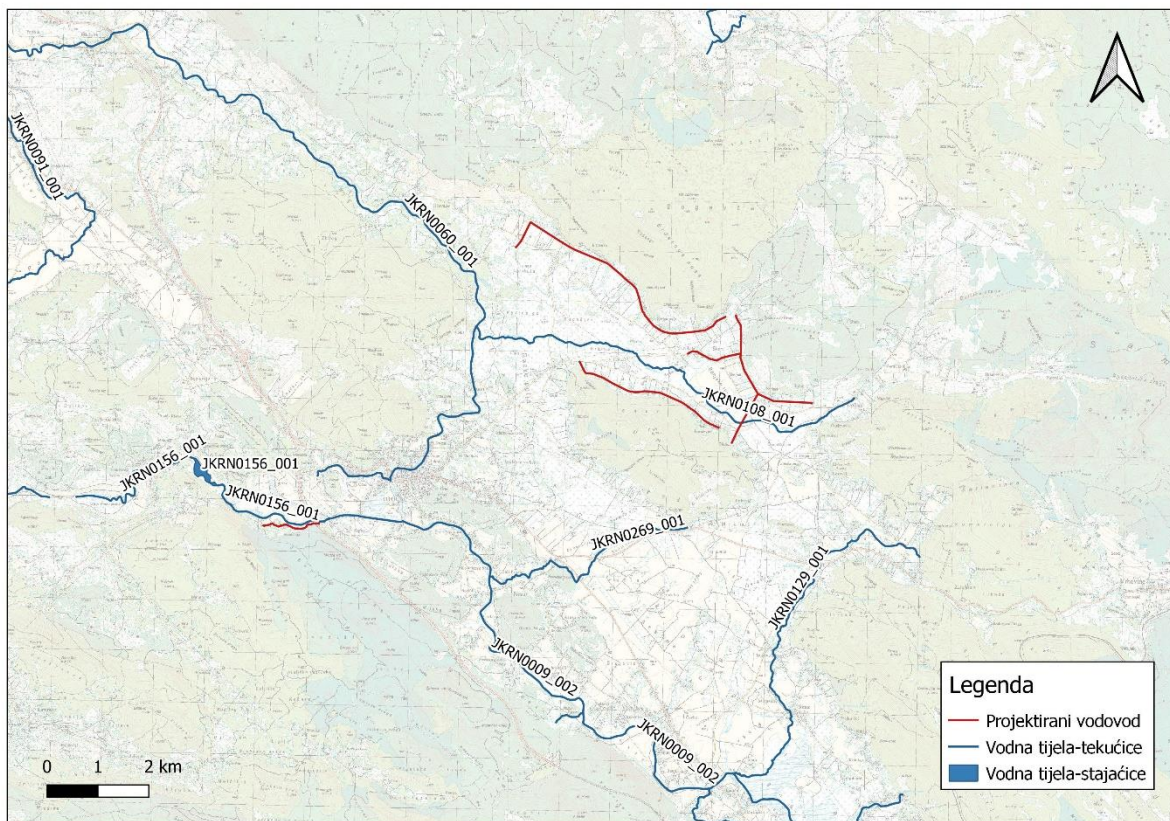
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.

- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. predmetnih zahvat nalazi se na području odnosno u neposrednoj blizini vodnih tijela površinskih voda kako je to prikazano u nastavku (Izvor podataka: Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode. Vodna tijela na području zahvata pripadaju jadranskom vodnom području (JVP) koje se sastoji od više slivova ili dijelova slivova jadranskih rijeka s pripadajućim podzemnim, prijelaznim i priobalnim vodama. Jadransko vodno područje u Republici Hrvatskoj pripada širem međunarodnom slivu Jadranskoga mora.

Na području zahvata nalazi se sljedeća vodna tijela.



**Slika 3.13 Vodna tijela u obuhvatu zahvata**

Vodno tijelo najbliže planiranom zahvatu sustava vodoopskrbe je vodno tijelo JKRNO108\_001, Bukarinovac.

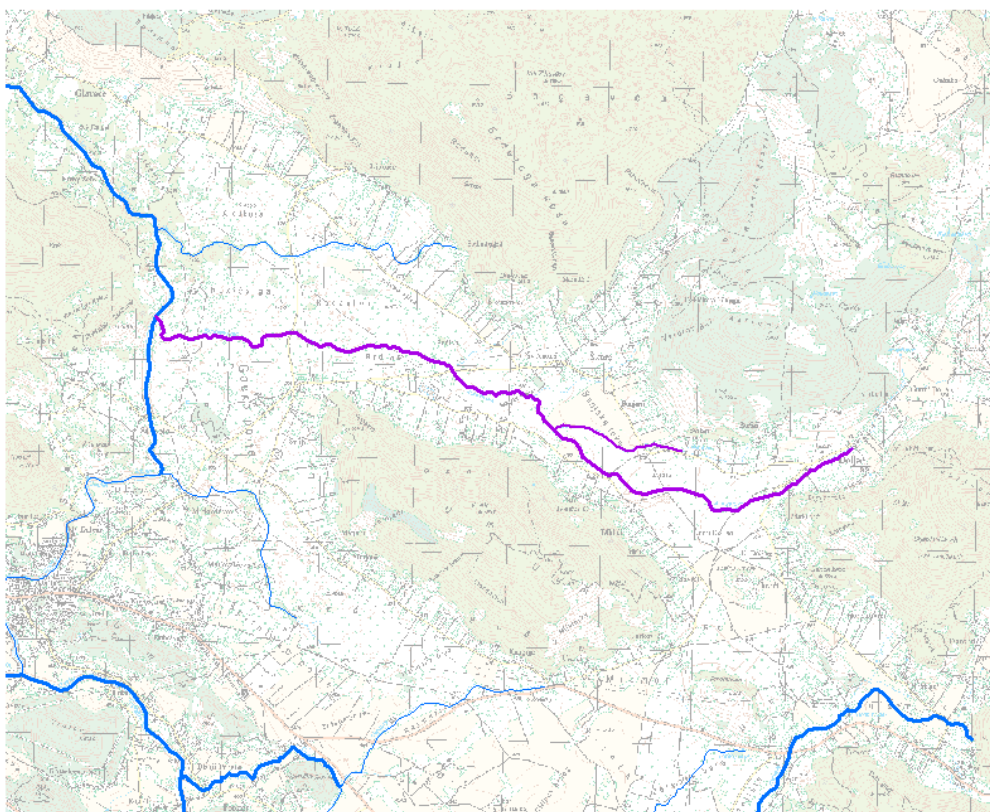
U tablicama u nastavku dan je prikaz karakteristika i stanja navedenog vodnog tijela prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. - 2021. te kartografski prikazi istih. Na širem području zahvata nalaze se i ostala vodna tijela ali sam zahvat na njih svojim karakteristikama kako tijekom građenja tako i tijekom korištenja neće imati utjecaj.

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

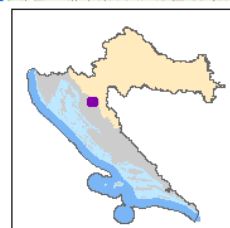
## REKONSTRUKCIJA VODOVODNE MREŽE I PRIKLJUČAKA NASELJA, TE VODOVOD ŠUMEČICA (DIONICA MOST GACKA ŠUMEČICA), LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA

## Vodno tijelo JKRN0108\_001, Bukarinovac

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0108_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0108_001
Naziv vodnog tijela	Bukarinovac
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Gorske i prigorske male povremene tekućice (10A)
Dužina vodnog tijela	8.94 km + 1.48 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-06
Zaštićena područja	HR1000021, HR2000635, HROT_71005000
Mjerne postaje kakvoće	



0 2 4 6 km



## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## REKONSTRUKCIJA VODOVODNE MREŽE I PRIKLJUČAKA NASELJA, TE VODOVOD ŠUMEČICA (DIONICA MOST GACKA ŠUMEČICA), LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA

STANJE VODNOG TIJELA JKR0108_001											
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA								
			STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA		
Stanje, Ekolosko Kemijsko	umjereno dobro	stanje	umjereno dobro	stanje	umjereno dobro	stanje	umjereno dobro	stanje	umjereno dobro	stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko Fizikalno Specifične Hidromorfološki	umjereno vrlo	dobro dobro	umjereno vrlo	dobro dobro	umjereno vrlo	dobro dobro	umjereno vrlo	dobro dobro	umjereno vrlo	dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene
Fizikalno BPK5 Ukupni Ukupni	umjereno vrlo	dobro dobro	umjereno vrlo	dobro dobro	umjereno vrlo	dobro dobro	umjereno vrlo	dobro dobro	umjereno vrlo	dobro dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Specifične arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni poliklorirani	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko Klorfenvinfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	dobro	stanje	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene

NAPOMENA:  
 NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin  
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklortilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

\*prema dostupnim podacima



### 3.6.2 Podzemne vode

Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama i Direktive o zaštiti podzemnih voda (DPV). Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Najlošiji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode. Šire područje grada Otočac predstavlja tipičan krški prostor kojega tvori krajolik specifičnih površinskih i podzemnih krških oblika. U hidrogeološkom smislu, područje zahvata pripada slivu rijeke Gacke, odnosno, šire gledano, pripada području Jadranskog sliva. Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. lokacija zahvata nalazi se na Jadranskom vodnom području i to na području grupiranog vodnog tijela podzemnih voda JKGI\_06 – LIKA – GACKA. Vodno tijelo podzemnih voda JKGI\_06 – LIKA – GACKA je najveća vodna cjelina u sjevernom Jadranskom području sa površinom od 3.756 km<sup>2</sup>. Centralno mjesto ima izvorište Novljanska Žrnovnica, gdje istječe najveća količina podzemne vode u obalnoj zoni istjecanja.

Tijelo podzemne vode Lika - Gacka drenira široki prostor jugozapadnih padina planinskog područja od Rogoznog u Gorskom kotaru preko Bitoraja do Velike Kapele u Lici (Biondić i dr., 2009). Od Senjske Drage vodna cjelina se širi na centralni dio Ličke regije obuhvaćajući planinsko područje Senjskog Bila i Velebita s priobaljem od Novog Vinodolskog do Selina, a u kontinentalnom području Like do planinskog područja Male Kapele i Ličkog Sredogorja Granični uvjeti TPV Lika - Gacka, smjerovi tečenja i pojave izvora i ponora u direktnoj su vezi s geološkom i strukturnom građom vodne cjeline.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. na jadranskom vodnom području izdvojeno je 13 tijela podzemnih voda (TPV) kako je prikazano na slici 1-2. Osnovni kriterij za izdvajanje tijela podzemnih voda na jadranskom vodnom području bila je prirodna povezanost nepromjenljivih i promjenljivih elemenata bilance voda u određenom prostoru, vodeći računa o povezanosti podzemnih i površinskih voda u krškim terenima, gdje vode u više navrata unutar istoga tijela izviru i ponovno poniru u krško podzemlje. U krškim područjima izuzetno je teško odvojiti podzemne od površinskih voda jer je, zbog geološke građe terena, njihova interakcija izuzetno velika.

Osnovni podaci o tijelu podzemnih voda JKGI\_06 – LIKA – GACKA na jadranskom vodnom području (nacionalno vodno tijelo)

Kod	Ime tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km <sup>2</sup> )	Obnovljive zalihe podzemnih voda (*106 m <sup>3</sup> /god)	Prirodna ranjivost
JKGI-06	LIKA-GACKA	Pukotinsko-kavernozna	3.756	3.871	srednja 36,4%, visoka 17,4%, vrlo visoka 4,6%

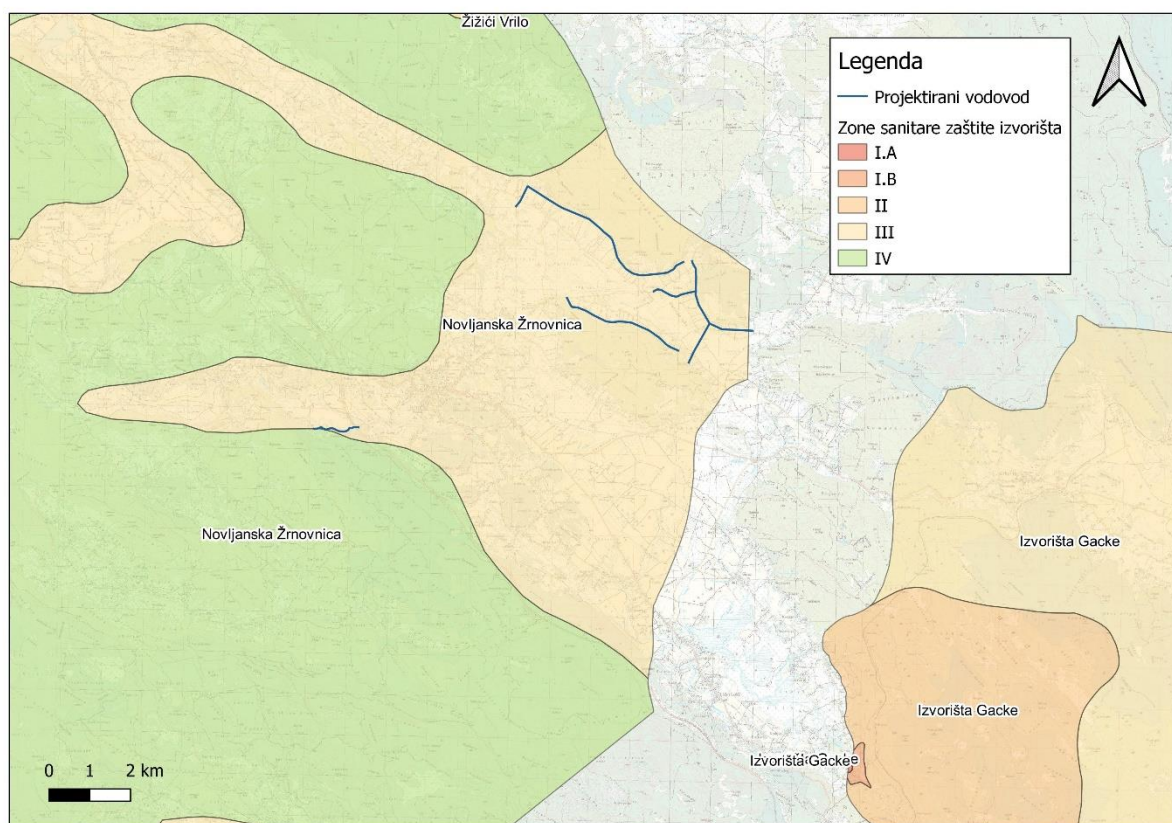
Stanje vodnog tijela podzemnih voda JKGI\_06 – LIKA – GACKA

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

### 3.7 Zone sanitarne zaštite

Zone sanitarne zaštite izvorišta definiraju se radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu. Zone se utvrđuju prema uvjetima propisanim u Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13). Pravilnikom se propisuju uvjeti za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta koja se koriste za javnu vodoopskrbu, mjere i ograničenja koja se u njima provode, rokovi i postupak donošenja odluka o zaštiti izvorišta.

U nastavku su prikazane zone sanitarne zaštite izvorišta na širem području. Zahvati se ne nalaze na području III zone sanitarne zaštite izvorišta Novljanska Žrnovnica.



**Slika 3.14. Zone sanitarne zaštite izvorišta na širem području projekta**

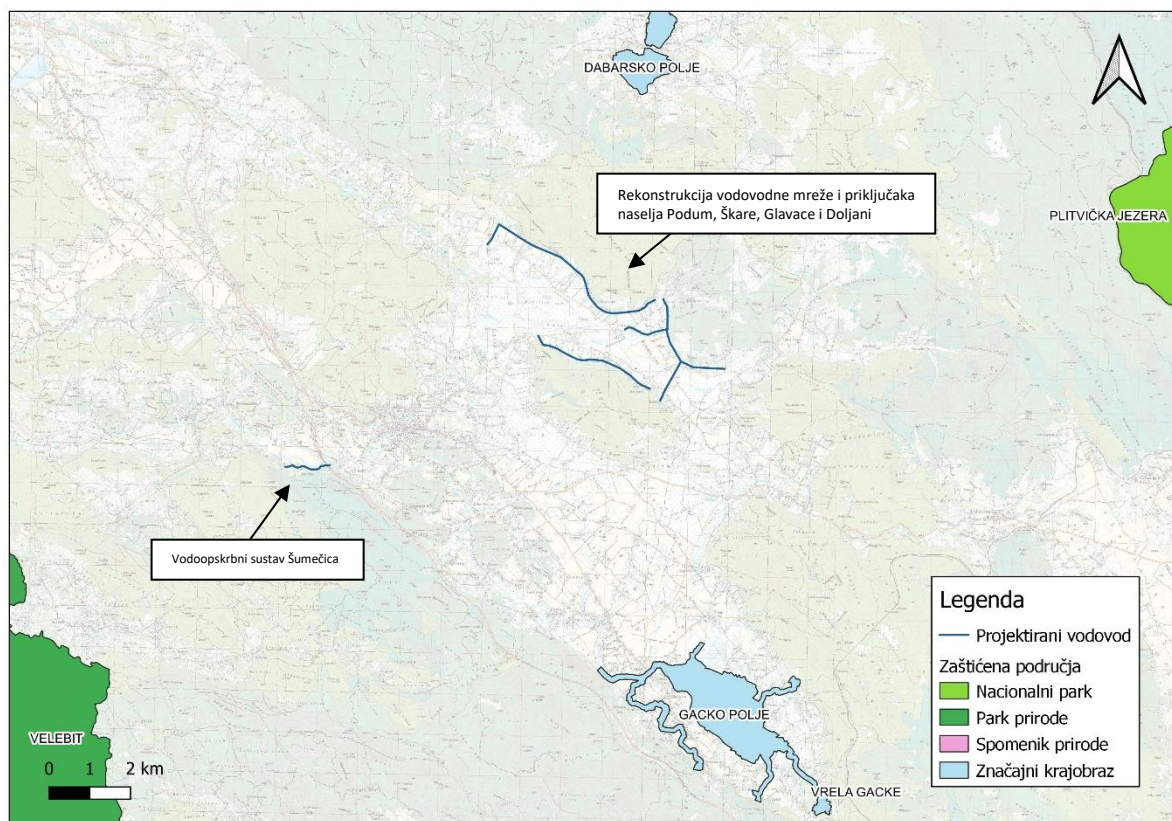
U skladu sa Pravilnikom o utvrđivanju zona sanitarne zaštite („Narodne novine“, broj 55/02) i prema Odluci o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće na crikveničko-vinodolskom području (Službene novine PGŽ 1/1999 i Županijski glasnik LSŽ 3/1999), područje zahvata se nalazi na području III zaštitne zone crpilišta Novljanska Žrnovnica.

Vodocrpilište Novljanska Žrnovnica glavno je crpilište vodoopskrbnog sustava koji pokriva potrebe gradova Crikvenica i Novi Vinodolski te Vinodolske općine. Nalazi se u dubokom zaljevu između mjesta Povile i Klenovice, južno od Novog Vinodolskog. Vodozahvat na ovom izvorištu postoji od 1932. godine kada je bio kaptiran samo jedan od izvora. Danas ovo vodocrpilište obuhvaća tri kaptaže: Stara kaptaža, Nova kaptaža i Čardak, na kojima se ukupno zahvaća oko 400 l/s.

Sliv izvorišta Novljanske Žrnovnice obuhvaća dio područja Gorskog Kotara i dijela područja Like, odnosno najvećim dijelom pripada strateškim rezervama podzemne vode prve razine.

### 3.8 Zaštićena područja prema Zakonu o zaštiti prirode

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) utvrđuje devet kategorija zaštićenih područja. Nacionalne kategorije u najvećoj mjeri odgovaraju jednoj od međunarodno priznatih IUCN-ovih kategorija zaštićenih područja (International Union for Conservation of Nature – Međunarodna unija za očuvanje prirode). Referentna baza i jedini službeni izvor podataka o zaštićenim područjima u Republici Hrvatskoj je Upisnik zaštićenih područja. Izvor podataka: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2020): web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal": <http://www.bioportal.hr/gis/> ).



**Slika 3.15. Karte zaštićenih područja u obuhvatu zahvata**

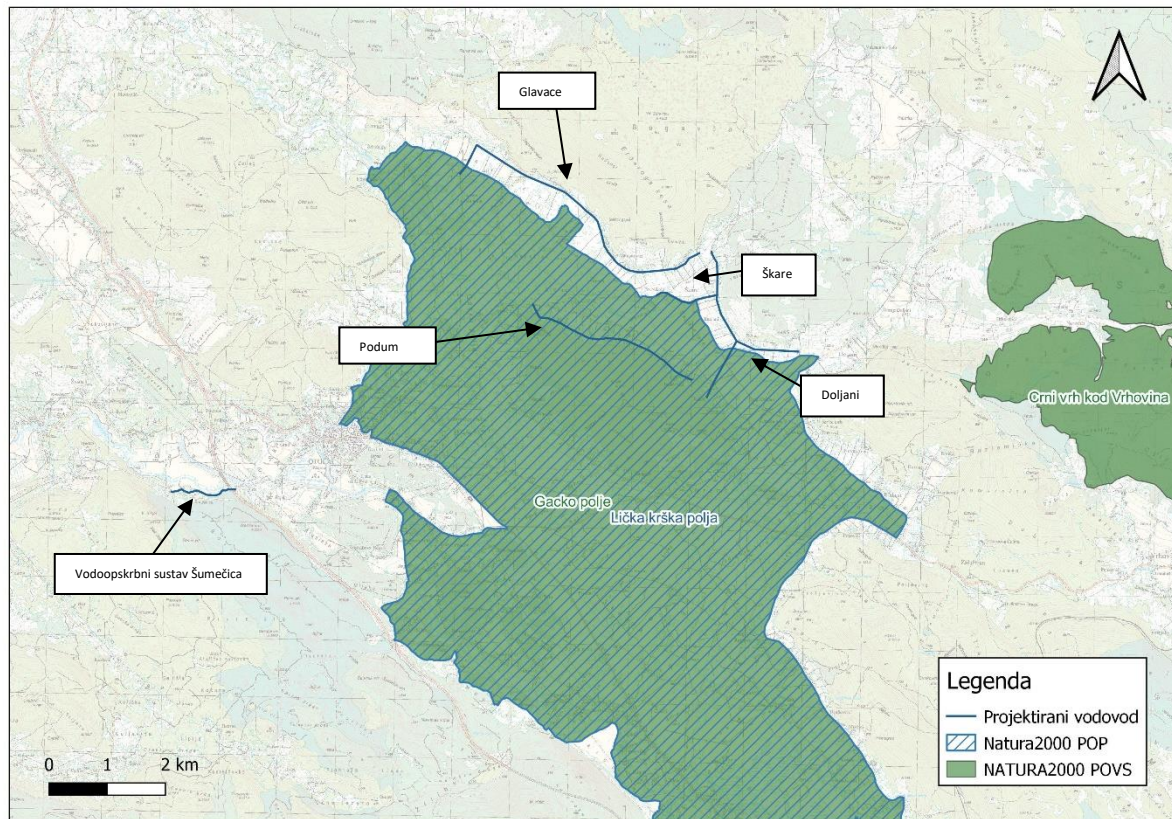
Zahvat se ne nalazi na području zaštićenih područja prema Zakonu o zaštiti prirode.

Najbliže zaštićeno područje je značajni krajobraz Gacko polje i Dabarsko polje koja su udaljena oko 8 km od zahvata.

Gacko polje je polje u kršu sjeverne Like, površine oko 80 km<sup>2</sup> ; dugo je 25 km, široko do 15 km. Leži između Male Kapele na sjeveroistoku i Velebita na jugozapadu, na 420 do 460 m apsolutne visine. Usječeno je u vapnencu i dolomitu, a dno mu je pokriveno crvenicom i riječnim nanosima (šljunak, pijesak, glina). Poljem protječe ponornica Gacka. Dabarsko polje, polje u kršu 11 km sjeveroistočno od Otočca, Lika; obuhvaća 1,66 km<sup>2</sup>. Leži na visini od približno 550 m, u području krednih dolomita. Južni, niži dio polja (1,19 km<sup>2</sup>) izložen je povremenim poplavama. Glavno je naselje Dabar.

### 3.9 Ekološka mreža – Natura 2000

Prema izvratku iz baze podataka ekološke mreže (<http://www.bioportal.hr/gis/>) predmetna lokacija planiranih zahvata u odnosu na ekološku mrežu prikazana je na kartografskom prikazu u nastavku.



**Slika 3.16. Ekološka mreža Natura2000 s ucrtanim zahvatima**

Predmetni zahvat rekonstrukcije sustava vodoopskrbe naselja Podum i Doljani nalazi se na području ekološke mreže značajno za divlje vrste i stanišne tipove (POVS); HR2000635 Gacko polje i području očuvanja ekološke mreže značajno za ptice (POP), HR1000021 Lička krška polja .

Gacko polje je polje u kršu sjeverne Like. Leži između Male Kapele na sjeveroistoku i Velebita na jugozapadu. Poljem dominira rijeka Gacka. Područje Gacke sastoji od mnogo malih izvora, tri najveća izvora su: Tonković vrilo, Klanac i Majerovo vrilo.

Ličko polje je najveće krško polje u Hrvatskoj. Smješteno je u podnožju Velebita, na njegovoj istočnoj strani, između 500 i 700 metara nadmorske visine. Čini ga vapnenačka zaravan u kojoj vapnenci izbijaju kroz rastresiti površinski sloj. Za razliku od Krbavskog i Gackog polja koja su pod recentnim riječnim nanosima, te stoga pod kulturama i livadama, Ličko polje je uglavnom pod pašnjacima, od kojih su mnogi zarasli u bujad. Iz polja se često dižu izolirani veći ili manji vapnenački „humovi“ karakterizirani dosta pravilnim oblikom stošca. Kroz polje protječe rijeka Lika najveća lička ponornica, te njezini brojni pritoci (Novčica, Otešica, Glamočnica, Jadova i čitav niz manjih). U kanjonu Like izgrađena je brana akumulacijskog jezera Kruščica. Lička krška polja čini kompleks krških polja s prostranim vlažnim i suhim travnjacima, poplavnim područjima te rijekama ponornicama. Tu spadaju Ličko, Kosinjsko, Gacko,

Krbavsko, Črnačko, Stajničko i Gračačko polje te Bjelopolje. U područje ulaze i brda između polja obrasla pretežito bukovim i bukovo-jelovim šumama, a u manjoj mjeri miješanim hrastovim, grabovim i termofilnim medunčevim šumama i šikarama.

U nastavku su prikazane značajke područja preuzete iz Standardnog obrasca Natura 2000 i terminološki usklađene s Provedbenom odlukom Komisije o formatu podataka o područjima za područja Natura 2000 (2011/484/EU) te ciljne vrste i stanišni tipovi navedenih područja ekološke mreže preuzeti iz Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/220)

Ciljevi očuvanja za POVS objavljeni su na mrežnoj stranici Ministarstva ([https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdZ/AADuvuru1itHSGC\\_msqFFMAMa?dl=0](https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdZ/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?dl=0).) U tablici u nastavku su dane pregled vrsta ciljeva i mjera zaštite.

#### Područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000635 Gacko polje

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculus fluitantis</i> i <i>Callitriche-Batrachion</i>	3260	Očuvan stanišni tip unutar 25 km vodenog toka
Istočno submediteranski suhi travnjaci ( <i>Scorzoneretalia villosae</i> )	62A0	Očuvano 1400 ha postojeće površine stanišnog tipa
Travnjaci beskoljenke ( <i>Molinion caeruleae</i> )	6410	Očuvano 160 ha površine stanišnog tipa koji dolazi samostalno i 25 ha stanišnog tipa u zoni u kojoj dolazi u kompleksu sa stanišnim tipom 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume ( <i>Convolvulion sepium</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i> )
Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume ( <i>Convolvulion sepium</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i> )	6430	Očuvana 25 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa stanišnim tipom 6410 Travnjaci beskoljenke ( <i>Molinion caeruleae</i> )
Bazofilni cretovi	7230	Očuvano 1 ha postojeće površine stanišnog tipa
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvana dva registrirana speleološka objekta koji odgovaraju opisu stanišnog tipa
danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria</i> *	Očuvano 3800 ha pogodnih staništa za vrstu (šumarci, rubovi šuma, livade, šumske čistine)
livadni procjepak	<i>Chouardia litardierei</i>	Očuvano 190 ha pogodnih staništa za vrstu (otvorene periodički vlažne travnjačke zajednice)
puzavi celer	<i>Apium repens</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (vodotoci s prirodnim hidromorfologijom i prirodnim obalama) u zoni od 25 km vodotoka

Područje očuvanja ekološke mreže značajno za ptice (POP) HR1000021 Lička krška polja

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija za ciljnu vrstu	Status vrste G-gnjezdarica P-preletnica Z-zimovalica	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	1	G	Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično;
<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	1	G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Bubo bubo</i>	ušara	1	G	Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	1	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 3-4 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjara	1	Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## REKONSTRUKCIJA VODOVODNE MREŽE I PRIKLJUČAKA NASELJA, TE VODOVOD ŠUMEČICA (DIONICA MOST GACKA ŠUMEČICA), LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA

					održanje značajne zimujuće populacije	način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
<b>Circus pygargus</b>	eja livadarka	1	G		Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 13-22 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
<b>Crex crex</b>	kosac	1	G		Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, prvenstveno košarice) za održanje gnijezdeće populacije od 110-180 pjevajućih mužjaka	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; košnju inundacija i obala kanala (u ingerenciji Hrvatskih voda) obavljati u razdoblju 15. kolovoza do 15. ožujka;
<b>Dendrocopos medius</b>	crvenoglavi djetlić	1	G		Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 20-30 p.	šumske površine u raznodobnom gospodarenju te šumske površine u jednodobnom gospodarenju starosti iznad 60 godina moraju sadržavati najmanje 10 m <sup>3</sup> /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<b>Falco vespertinus</b>	crvenonoga vjetruša	1		P	Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
<b>Gallinago gallinago</b>	šljuka kokošica	2	G		Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, vlažne livade) za održanje gnijezdeće populacije od 3-5 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
<b>Lanius collurio</b>	rusi svračak	1	G		Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 30000-40000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## REKONSTRUKCIJA VODOVODNE MREŽE I PRIKLJUČAKA NASELJA, TE VODOVOD ŠUMEČICA (DIONICA MOST GACKA ŠUMEČICA), LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA

<b>Lanius minor</b>	sivi svračak	1	G		Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 500-800 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<b>Lullula arborea</b>	ševa krunica	1	G		Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 300-500 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<b>Sylvia nisoria</b>	pjegava grmuša	1	G		Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 500-700 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;



Razlog predviđene izgradnje i rekonstrukcije vodoopskrbne mreže i priključaka na cijeloj dionici je stari i dotrajali cjevovod te neadekvatna vrsta materijala cjevovoda što uzrokuje česta pucanja i kvarove

Predmetni zahvat neće imati utjecaja na ekološku mrežu obzirom da se radi o linearnim zahvatima vodoopskrbnih cjevovoda koji se polažu uz trasu postojećih infrastrukturnih vodova uglavnom cesta. Osim toga zahvat je rekonstrukcija kojom se mijenjaju postojeći cjevovodi.

Procijenjeno je da zahvat neće utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost preostalih područja ekološke mreže na širem području zahvata uzmu li se u obzir ekološki zahtjevi pripadajućih ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova, kao i značajke samog zahvata, te njihova međusobna prostorna udaljenost.

Tijekom pripreme i izgradnje, kao što je već navedeno u poglavlju 4.1.7. Utjecaj na biološku raznolikost, doći će do direktnog utjecaja u obliku gubitka ili promjene postojeće vegetacije i staništa u obuhvatu zahvata, što može utjecati na prisutne ciljne vrste područja ekološke mreže gubitkom povoljnih staništa za gniježđenje, lov i ishranu te fragmentacije staništa. Ali važno je uzeti u obzir karakter zahvata koji se izvodi u već postojećem koridoru prometnice unutar samog naselja.

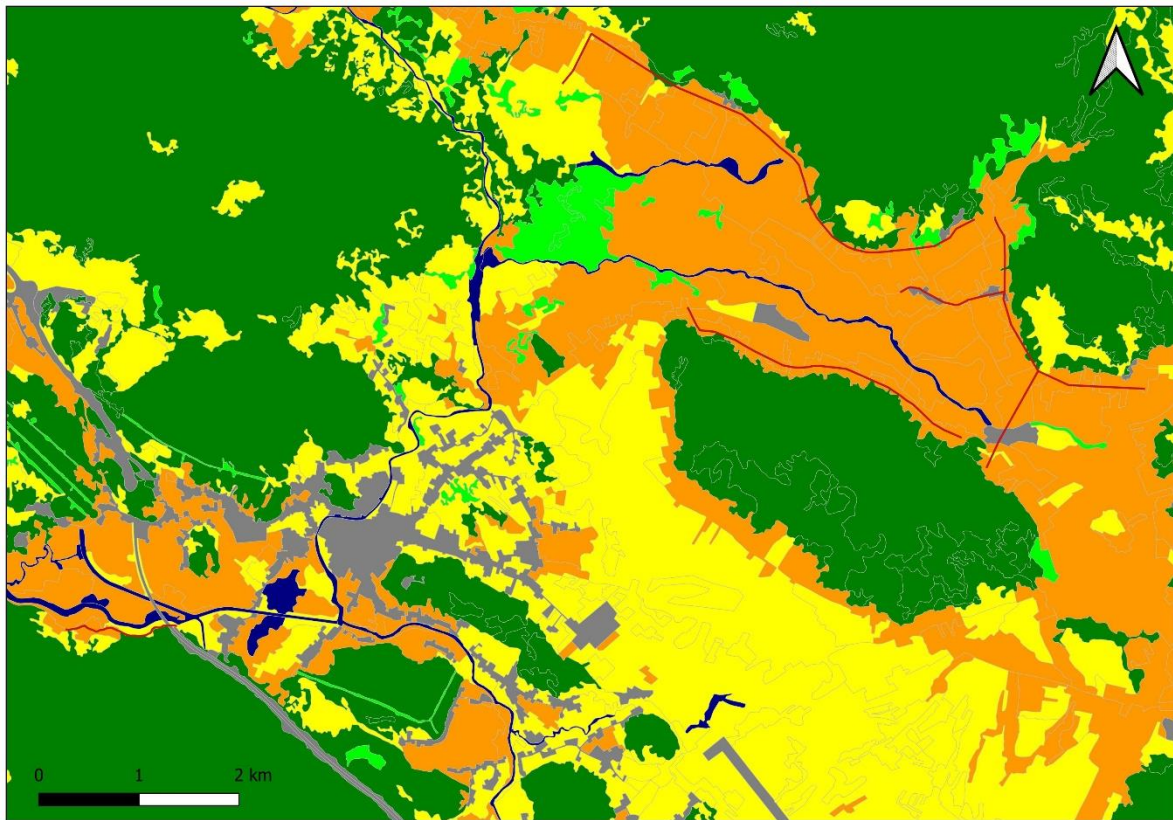
### 3.10 Nacionalna klasifikacija staništa

Staništa u Hrvatskoj opisana su u Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS), koja prepoznaje sljedećih 11 glavnih kategorija staništa: Površinske kopnene vode i močvarna staništa (A.), Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine (B.), Travnjaci, cretovi i visoke zeleni (C.), Šikare (D.), Šume (E.), Morska obala (F.), More (G.), Podzemlje (H.), Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (I.), Izgrađena i industrijska staništa (J.) i Kompleksi staništa (K.) Obuhvat zahvata u nastavku je prikazan prema Karti nešumskih staništa 2016.

Razlog predviđene izgradnje i rekonstrukcije vodoopskrbne mreže i priključaka na cijeloj dionici je stari i dotrajali cjevovod te neadekvatna vrsta materijala cjevovoda što uzrokuje česta pucanja i kvarove

Dogradnjom i djelomičnom rekonstrukcijom vodovodne mreže omogućiti će se nesmetana vodoopskrba svih korisnika, poboljšanje pogonskih stanja, smanjenje gubitaka vode, smanjenje kvarova, protupožarna zaštita, te znatno doprinijeti sigurnosti vodoopskrbe. Cjevovodi s pripadajućim objektima na trasi obuhvaćeni izgradnjom i rekonstrukcijom nalaze se na javnim površinama, u koridoru cestovnih prometnica. Vodoopskrbni cjevovod, polaže se dijelom po postojećoj trasi a dijelom u koridoru nerazvrstane ceste.

U nastavku je prikazana karta stanišnih tipova na području zahvata.



**Slika 3.17 Stanišni tipovi na području zahvata na području zahvat**

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz karte staništa Republike Hrvatske (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, studeni, 2016) predmetni zahvat rekonstrukcije vodoopskrbe nalazi se na sljedećim stanišnim tipovima;

E. Šume

I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine

I.5.1. Voćnjaci

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina

J. Izgrađena i industrijska staništa

C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe

C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka

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

A.2.2. Povremeni vodotoci

Komponente predmetnog zahvata uglavnom se nalaze na području aktivnih seoski površina. Lokacija zahvata obuhvaća prostore predviđene za nadogradnju i proširenje postojećeg sustava javne o

vodoopskrbe. Prostori planirane nadogradnje i proširenja sustava imaju linijski karakter i nisu kontinuirani već obuhvaćaju nekoliko različitih cjelina

Predmetni zahvati su planirani u koridoru postojećih cesta i puteva. Prema opisu zahvata moguće je ustanoviti da je trasa planiranih cjevovoda sustava vodoopskrbe zamijenjuju postojećim dijelom nadograđuju i položeni su u koridoru postojeće prometnice. Obzirom na to izgradnjom zahvata neće doći do dodatnog smanjenja obuhvata i jednog staništa.

Obzirom na gore navedeno izvođenjem rekonstrukcije i izgradnje vodoopskrbnog cjevovoda neće doći do oštećenja postojećeg stanišnog tipa.

### **3.11 Kulturno povijesna baština**

Prema registru kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske u široj okolici planiranog zahvata (trasa planiranih dijelova sustava vodoopskrbe) nema evidentiranih kulturnih dobara prema pregledu na stranicama Ministarstvo kulture RH, listopad 2021. <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>

## 4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

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

#### 4.1.1 Vode i stanje vodnog tijela

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

---

Utjecaj na vode i vodna tijela tijekom izgradnje zahvata u vidu potencijalnog onečišćenja podzemne vode moguć je jedino u slučaju neispravnog rukovanja mehanizacijom, opasnim otpadom i otpadnim vodama.

Građevinski strojevi koji se koriste za rad kao i vozila kojima se doprema i otprema materijal predstavljaju potencijalnu opasnost od izlivanja nafte i naftnih derivata, ulja i sl. na tlo, a posljedično tome i vode.

U slučaju izlivanja goriva i maziva potrebno je istoga trenutka sanirati nezgodu (zaustaviti izvor istjecanja, ograničiti širenje istjecanja, pristupiti posipanju apsorbirajućeg materijala, pokupiti zagađeni sloj i staviti ga u za to primjerenu vreću/posudu te istu potom odnijeti na mjesto predviđeno za privremeno skladištenje opasnog otpada).

Onečišćenje površinskih ili podzemnih voda moguće je uslijed nekontroliranog odlaganja iskopanog materijala ili korištenja neprikladnih materijala za građenje. Potencijalni uzrok onečišćenja predstavljaju i sanitarne vode, ukoliko se organizacijom gradilišta ne stvore uvjeti za njihovo propisano prikupljanje i zbrinjavanje.

Pravilnom organizacijom gradilišta, stalnim nadzorom, korištenjem ispravnih strojeva i organiziranim zbrinjavanjem svih vrsta otpada vjerojatnost pojave navedenih neželjenih događaja koji bi za posljedicu mogli imati štetan utjecaj na okoliš svodi se na najmanju moguću mjeru.

Navedeni utjecaji su vremenski ograničeni na vrijeme izvođenja radova i ne predstavljaju značajna utjecaj na okoliš.

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

---

Planirani zahvati izgradnje vodoopskrbnih cjevovoda unutar naselja napravljen je s ciljem unaprjeđenja postojećeg sustava. Tijekom korištenja zahvata neće dolaziti do utjecaja na vode obzirom na obilježje zahvata (podzemni cjevovod).

#### 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. Za vrijeme izvođenja građevinskih radova izvođač radova će osobitu pažnju posvetiti zaštiti tla kako bi se minimalizirao utjecaj na tlo.

Trase vodoopskrbnih cjevovoda, polagati će se na i usporedno s trasama putova odnosno po zemljanom terenu uz vanjski rub cestovnog jarka, uz prometnicu ili već na način kako je opisano u projektu 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.

Tijekom građenja onečišćenje tla može nastati uslijed rasipanja materijala s vozila na kolnike prometnica i područje gradilišta. Za vrijeme kiše blato s gradilišta može dospjeti na prometnice. Daljnje onečišćenje tla može nastati u slučaju odlaganja viška iskopa, neupotrijebljenog i otpadnog materijala na tlo koje nije službeno predviđeno za odlaganje.

Dobrom organizacijom gradilišta, prema projektu organizacije gradilišta u skladu sa zakonskim propisima i uvjetima nadležnih tijela u postupku izdavanja lokacijske dozvole, navedeni negativni utjecaji će se svesti na najmanju moguću mjeru, a mogućnost njihovog pojavljivanja je ograničena trajanjem izvođenja radova. 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

#### Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

---

Utjecaj na tlo tijekom korištenja zahvata značajno je manji nego prilikom pripreme terena i građevinskih radova.

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

---

Tijekom korištenja zahvata neće dolaziti do značajnog utjecaja na kvalitetu zraka prostora s obzirom na obilježje zahvata (podzemni vodovodni cjevovod).

#### 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

---

##### Ranjivost projekta na klimatske promjene

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

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

##### Utjecaj klimatskih promjena na projekt

Obzirom na evidentne trendove globalnog zatopljenja, procjenu utjecaja ovih promjena na predmetni projekt je zanemariva obzirom da se radi o sustavu vodoopskrbe naselja. Zahvat kao takav predstavlja vodoopskrbne cjevovode koji su zatvoreni sustavi.

#### 4.1.5 Zaštićena područja

Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

---

Dijelovi ovoga projekta nalaze se na već izgrađenim područjima (uz prometnice i unutar urbanih zona) i ne zadiru direktno u zaštićena područja. Osim toga radi se o linearnim objektima koji se polažu uz trase prometnica ili u postojeće infrastrukturne vodove.

Zahvat se ne nalazi na području zaštićenih područja prema Zakonu o zaštiti prirode.

Tamo gdje trasa cjevovoda prelazi preko zelenih površina, iskopne rovove je potrebno ponovo zatrpati iskopanim materijalom. Prilikom izvođenja radova ne smije se bespotrebno oštećivati ili uklanjati okolna vegetacija. Potrebno je dodatno osigurati skladištenje opasnih tvari na gradilištu i ispravnost radnih strojeva radi sprječavanja štetnih posljedica uslijed eventualnog izlivanja goriva i maziva. Nakon završetka radova područje zahvata potrebno je sanirati, mehanizaciju i korištena vozila, radnu opremu i alate ukloniti, a nastali otpad i preostali građevinski materijal zbrinuti izvan područja sukladno posebnom propisu. Navedeni uvjeti tijekom izgradnje svakako proizlaze iz važeće zakonske regulative, te je nositelj zahvata obavezan pridržavati se projektnih mjera te posebnih uvjeta nadležnih tijela.

Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

---

S obzirom na karakter predmetnog zahvata, činjenicu da je na predmetnoj lokaciji već prisutan izražen antropološki utjecaj u vidu izgrađenih objekata sustava vodoopskrbe, te da će se predmetnim zahvatom većina sadržaja izgraditi u gabaritima postojećih objekata, ne očekuje se negativan utjecaj predmetnog zahvata na navedena zaštićena područja u širem obuhvatu.

#### 4.1.6 Ekološka mreža

Zahvat vodoopskrbni sustav Šumečica (dionica Gacka – Šumečica) ne nalazi se na području ekološke mreže.

Rekonstrukcija vodovodne mreže i priključaka naselja Podum, Škare, Glavace i Doljani, na području naselja Podum i Doljani nalazi se na području ekološke mreže značajno za divlje vrste i stanišne tipove (POVS); HR2000635 Gacko polje i području očuvanja ekološke mreže značajno za ptice (POP), HR1000021 Lička krška polja.

Razlog predviđene izgradnje i rekonstrukcije vodoopskrbne mreže i priključaka na cijeloj dionici je stari i dotrajali cjevovod te neadekvatna vrsta materijala cjevovoda što uzrokuje česta pucanja i kvarove. Predmetni zahvat neće imati utjecaja na ekološku mrežu obzirom da se radi o linearnim zahvatima vodoopskrbnih cjevovoda koji se polažu uz trasu postojećih infrastrukturnih vodova.

Tijekom pripreme i izgradnje, doći će do direktnog utjecaja u obliku gubitka ili promjene postojeće vegetacije i staništa u obuhvatu zahvata, ali važno je uzeti u obzir karakter zahvata koji se izvodi u već postojećem koridoru prometnice unutar samog naselja i između naselja.

Radovi na izgradnji cjevovoda će se izvesti tako da se u najmanjoj mjeri oštećuje priroda, da se ne uzrokuje nepotrebno oštećivanje tla i gubitak njegove prirodne vrijednosti, oštećivanje površinskih ili podzemnih geoloških, hidrogeoloških i geomorfoloških vrijednosti, osiromašenje prirodnog biljnoga i životinjskog svijeta, smanjenje biološke i krajobrazne raznolikosti, onečišćenje ili zagađenje vode i ugrožavanje njezine iskoristivosti. Ukoliko se tijekom izvođenja radova pronađu minerali ili fosili koji bi mogli predstavljati zaštićenu prirodnu vrijednost, pronalazak će se prijaviti nadležnom ministarstvu i poduzet će se nužne mjere zaštite od uništenja, oštećenja ili krađe. Po završetku zahvata u zoni utjecaja zahvata uspostaviti ili približiti stanje u prirodi onom stanju koje je bilo prije zahvata tj. korišteni pojas će se sanirati, a sav preostali materijal će se ukloniti izvan zaštićenog područja.

Dogradnjom i djelomičnom rekonstrukcijom vodovodne mreže omogućiti će se nesmetana vodoopskrba svih korisnika, poboljšanje pogonskih stanja, smanjenje gubitaka vode, smanjenje kvarova, protupožarna zaštita, te znatno doprinijeti sigurnosti vodoopskrbe.

S obzirom na karakter predmetnog zahvata, činjenicu da se zahvat odnosi na postavljanje cjevovoda i drugih elemenata sustava vodoopskrbe uz postojeće prometnice, ne očekuje se značajan negativan utjecaj predmetnog zahvata na navedena područja Ekološke mreže.

Procijenjeno je da zahvat neće utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost preostalih područja ekološke mreže na širem području zahvata uzmu li se u obzir ekološki zahtjevi pripadajućih ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova, kao i značajke samog zahvata, te njihova međusobna prostorna udaljenost.

Obzirom da se radi o sanaciji i rekonstrukciji sustava vodoopskrbe, kojim će se poboljšati kvaliteta života lokalnog stanovništva. Kako se radi o zahvatu malog obuhvata i dosega utjecaja može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja navedenog zahvata na staništa te ciljeve očuvanja ekološke mreže u blizini te da je zahvat usklađen sa zahtjevima zaštite prirode.

#### 4.1.7 Biološka raznolikost

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

---

Lokacija izvođenja zahvata obuhvaća izgrađene dijelove urbanog područja naselja. Predmetni zahvati su planirani u koridoru postojećih cesta i puteva, te se ne očekuje utjecaj zahvata na biološku raznolikost. Kao što je već ranije navedeno, kopneni dio predmetnog zahvata se nalazi u cijelosti ispod površine terena, a na površini će biti vidljivi samo poklopci na oknima. Nakon zatrpavanja cjevovoda zauzeta površina bit će privedena prvobitnoj namjeni.

Postojeća staništa na kojima se izvodi zahvat sustava vodoopskrbe su vezana za prometnice gdje se izvode cjevovodi sustava vodoopskrbe te se na području zahvata ne nalaze zaštićena staništa kao ni uz njih vezane životinjske svojte. Prilikom izvođenja radova doći će do oštećenja zelenih i drugih površina uz cestu, bilo djelovanjem strojeva, ili deponiranjem otpadnog materijala i sl. Sam zahvat izvodi se uz rubne dijelove prometnice. Gradilište vezano uz predmetni zahvat predviđeno je na razmjerno maloj površini te se ne očekuje da će ugroziti biljni i životinjski svijet ovog područja.

Radovi na izgradnji cjevovoda će se izvesti tako da se u najmanjoj mjeri oštećuje priroda, da se ne uzrokuje nepotrebno oštećivanje tla i gubitak njegove prirodne vrijednosti, oštećivanje površinskih ili podzemnih geoloških, hidrogeoloških i geomorfoloških vrijednosti, osiromašenje prirodnog biljnoga, gljivljeg i životinjskog svijeta, smanjenje biološke i krajobrazne raznolikosti, onečišćenje ili zagađenje vode i ugrožavanje njezine iskoristivosti.

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, često u urbanim područjima.

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.

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 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

---

Rekonstrukcijom i sanacijom sustava vodoopskrbe, po završetku zahvata u zoni utjecaja zahvata uspostaviti ili približiti stanje u prirodi onom stanju koje je bilo prije zahvata tj. korišteni pojas će se sanirati, a sav preostali materijal će se ukloniti izvan zaštićenog područja. Time se isključuju negativni



utjecaji na bioraznolikost područja (flora, fauna, staništa) obzirom da i sam zahvat se vodi podzemno te nakon završetka radova vraća se u prvobitno stanje.

Negativnog utjecaja na floru i faunu za vrijeme korištenja planiranog zahvata nema, jer su svi predmetni cjevovodi položeni ispod površine terena, a na površini će biti vidljivi samo poklopci na oknima, te su smješteni u javnim prometnim površinama.

#### 4.1.8 Krajobrazne vrijednosti

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

Procjena potencijalnih utjecaja predmetnog zahvata na postojeći krajobraz obuhvaća procjenu utjecaja na njegove karakteristike ovisno o veličini promjena u krajobrazu, promjena slike krajobraza, usklađenost sa postojećim djelatnostima...), te trajanju utjecaja (privremeni, trajni). Procjena utjecaja predmetnog zahvata izvršena je u odnosu na krajobraznu cjelinu lokacije zahvata te pojedinačne elemente krajobraza.

Lokacija zahvata obuhvaća prostore predviđene za sanaciju i rekonstrukciju postojećeg sustava javne vodoopskrbe. 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 vodoopskrbnih cjevovoda smještene su u javnim prometnim površinama u zelenu površinu ili bankinu prometnica

Tijekom izgradnje zahvata može se očekivati negativni vizualni utjecaj zbog prisutnosti strojeva, opreme i građevinskog materijala na području zahvata. Utjecaj je kratkotrajan i karakterističan isključivo za vrijeme trajanja priprema i izgradnje zahvata.

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 vodoopskrbe u iskopani kanal i zatrpavanje materijalom iz iskopa, te se utjecaj na krajobraz u fazi korištenja zahvata ne očekuje.

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

#### 4.1.9 Kulturno povijesna baština

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

Na užem obuhvatu zahvata nisu evidentirana kulturna dobra. Sustav vodoopskrbe gradit će se u koridoru postojećih prometnica i infrastrukturnih mreža, unutar urbanog i suburbanog područja.

Temeljem opisa i trase radova na izgradnji sustava vodoopskrbe nalaze se elementi mogućih izravnih ili neizravnih utjecaja na evidentirana kulturna dobra.

Ukoliko bi se na području obuhvata zahvata prilikom izvođenja građevinskih radova ili bilo kojih drugih zemljanih radova, naišlo na arheološko nalazište ili nalaze, radove je nužno prekinuti, te obavijestiti nadležni konzervatorski odjel, kako bi se sukladno odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara i Pravilniku o arheološkim istraživanjima poduzele odgovarajuće mjere osiguranja nalazišta i nalaza.

Obzirom na gore navedeno, poštivanje zakonskih odredbi neće doći do utjecaja, odnosno oštećivanja elemenata kulturno-povijesne baštine pri izgradnji zahvata.

Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

---

Tijekom korištenja zahvata nema utjecaja na zabilježena kulturna dobra obzirom na karakteristike istog.

#### 4.1.10 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).

S 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

---

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na povećanje razine buke tijekom korištenja zahvata na lokaciji stanica za podizanje tlaka ocijenjen je kao manje značajan negativan utjecaj na okoliš.

#### 4.1.11 Postojeća infrastruktura

Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

---

Zbog mogućeg presijecanja postojeće infrastrukture izvođač radova dužan je 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.

Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

---

Korištenje planiranog zahvata neće negativno utjecati ni na koji način štetno djelovati na postojeću infrastrukturu.

#### 4.1.12 Otpad

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

Tijekom izvođenja radova pri izgradnji zahvata kao nusprodukti gradnje nastajat će različite vrste opasnog i neopasnog otpada. Stvorit će se i dodatne količine građevinskog otpada (zemlja, mješavina bitumena, drvene palete, plastične folije, papirnata i kartonska ambalaža, metalna ambalaža i sl.), komunalnog neopasnog otpada (papir, staklena ambalaža, PET ambalaža i sl.) i opasnog otpada (otpadna ulja, zauljene krpe, zauljena plastična i metalna ambalaža i sl.) kojeg treba prikupljati na odgovarajućim mjestima na gradilištu, razdvojiti i zbrinuti putem ovlaštenih tvrtki za prikupljanje i zbrinjavanje opasnog i neopasnog otpada. U tablici u nastavku prikazane su vrste otpada prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) koje mogu nastati na lokaciji gradilišta tijekom građenja.

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	RAZLOG NASTANKA
<b>13</b>	<b>Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12, 19)</b>	Moguće akcidentne situacije na lokaciji zahvata iz radnih strojeva i vozila.
13 01	Otpadna hidraulička ulja	
13 02	Otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 07	Otpad od tekućih goriva	Za vrijeme izvođenja zahvata moguće je istjecanje goriva iz mehanizacije i vozila radnika
13 08	Zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	Tijekom korištenja zahvata će nastajati filteri hidrauličkog ulja koji će se morati zamjenjivati na godišnjoj razini
<b>15</b>	<b>Otpadna ambalaža</b>	Nastajat će tijekom izvođenja radova iz pakiranja materijala kao i od strane radnika.
15 01	Ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	
15 02	Apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje, zaštitna odjeća	
<b>17</b>	<b>Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)</b>	Više vrsta građevinskog otpada se očekuje prilikom izvođenja radova (asfaltiranje i dr.).
17 01	Beton, opeka, crijep/pločice, keramika	
17 02	Drvo, staklo i plastika	Drvni materijal će zaostati uslijed izvođenja pripremnih radova na lokaciji zahvata.
17 03	Mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran	
17 04	Metali (uključujući njihove legure)	
17 05	Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	Zemlja će se javiti za vrijeme izvođenja pripremnih radova (iskopi, niveliranje terena).
17 06	Izolacijski materijali i građevinski materijali koji sadrži azbest	
17 09	Ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata	
20	<b>Komunalni otpad, uključujući i odvojeno sakupljene sastojke</b>	Tijekom izvođenja radova se očekuje nastanak od strane radnika

20 01	Odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	Gradilište, gradilišni uredi i popratne prostorije.
20 03	Ostali komunalni otpad	

Organizacija gradilišta treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno propisima. Sakupljeni otpad predavat će se ovlaštenim sakupljačima otpada sukladno člancima 11. i 44. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19). Radi se o manjim količinama otpada koji će se moći zbrinuti unutar postojećeg sustava gospodarenja otpadom. 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). Pravilnom organizacijom gradilišta, svi potencijalno nepovoljni utjecaji, prvenstveno vezani za neadekvatno zbrinjavanje građevinskog, neopasnog i opasnog otpada svesti će se na najmanju moguću mjeru.

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

---

Tijekom korištenja zahvata ne nastaje otpad.

#### 4.1.13 Iznenađni događaj

Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

---

Obzirom na elemente zahvata, do iznenadnog događaja tijekom građenja zahvata može doći uslijed: izlivanja tekućih otpadnih tvari u tlo i vodotok (npr. strojna ulja, maziva, gorivo itd.); požara na otvorenim površinama zahvata, požari vozila ili mehanizacije; nesreća uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije; nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti te nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom).

Procjenjuje se da je tijekom izvođenja, pridržavanjem zakonskih propisa, uz kontrole koje će se provoditi te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš u slučaju nekontroliranog događaja svedena na najmanju moguću mjeru.

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 vodoopskrbnih cjevovoda iznenađni događaj u vidu puknuća cijevi nema utjecaja do njegovog saniranja.

S obzirom na prepoznate utjecaje, vjerojatnost nastanka iznenadnih događaja i negativnog utjecaja na okoliš smanjit će se primjenom visokih standarda struke kod projektiranja i izvedbe, provedbom kontrole, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka. Uz ispravno održavanje opreme i postrojenja te osiguravanje i provedbu svih propisanih mjera zaštite procjenjuje se da je mogućnost nastanka veće nesreće je minimalna.

## 4.2 Mogući utjecaji na okoliš nakon prestanka korištenja zahvata

Sustav vodoopskrbe predstavlja "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. Obzirom na gore navedeno može se reći da su sustavi vodoopskrbe trajne građevine pa nema predviđenih utjecaja za slučaj prestanka korištenja

## 4.3 Kumulativni utjecaji

Zahvati opisani u Elaboratu predstavljaju rekonstrukciju i sanaciju cjevovoda sustava vodoopskrbe unutar naselja. To su linearni objekti položeni uz trase prometnica ili u postojeće infrastrukturne vodove. Osim utjecaja na sastavnice okoliša predmetnog zahvata, elaboratom su sagledani i mogući kumulativni utjecaji koji bi se mogli javiti uslijed istovremenog provođenja planiranih zahvata s već postojećim zahvatima na širem području predmetnog zahvata. Stoga su prilikom procjene skupnih utjecaja u razmatranje uzeti već postojeći i planirani zahvati koji bi zajedno s predmetnim zahvatom imali negativan utjecaj na okoliš ili prirodu.

Za analizu mogućeg kumulativnog utjecaja u obzir su uzeti postojeći i planirani zahvati u zoni utjecaja planirane izmjene zahvata pri čemu su korišteni prostorni planovi i baza podataka Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja u kojoj su evidentirani zahvati za koje je u proteklom razdoblju provedena prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Ne očekuje se kumulativni utjecaj zahvata koji se analizira ovim Elaboratom i drugih zahvata na vode, tla, kulturna dobra i krajobraz kao ni utjecaj od nastanka otpada. Utjecaji na zrak i utjecaji od buke, sve za vrijeme izgradnje predmetne izmjene zahvata, u kombinaciji s drugim zahvatima je moguć u slučaju da se svi zahvati izvode istovremeno.

Predmetni zahvat dijelom zadire u područje očuvanja ekološke mreže značajno za divlje vrste i stanišne tipove (POVS); HR2000635 Gacko polje i područje očuvanja ekološke mreže značajno za ptice (POP), HR1000021 Lička krška polja.

Razlog predviđene izgradnje i rekonstrukcije vodoopskrbne mreže i priključaka na cijeloj dionici je stari i dotrajali cjevovod te neadekvatna vrsta materijala cjevovoda što uzrokuje česta pucanja i kvarove

Predmetni zahvat neće imati utjecaja na ekološku mrežu obzirom da se radi o linearnim zahvatima vodoopskrbnih cjevovoda koji se polažu uz trasu postojećih infrastrukturnih vodova uglavnom cesta. Osim toga zahvat je rekonstrukcija kojom se mijenjaju postojeći cjevovodi.

Procijenjeno je da zahvat neće utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost preostalih područja ekološke mreže na širem području zahvata uzmu li se u obzir ekološki zahtjevi pripadajućih ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova, kao i značajke samog zahvata, te njihova međusobna prostorna udaljenost.

Na lokaciji zahvata neće doći do utjecaja s ostalim postojećim ili planiranim zahvatima u prostoru. Zahvat će se u daljnjem tijeku izrade projektne dokumentacije uskladiti s trasama postojećih

infrastrukturnih objekata (plinovodi, vodovod, električna mreža, telekomunikacijska mreža i dr.), a prema uvjetima nadležnih tijela.

S obzirom na to da je procjena mogućih utjecaja zahvata na preostale sastavnice okoliša pokazala da neće doći do umanjenja prirodnih vrijednosti okoliša, ne očekuje se da će realizacija predmetnog zahvata zajedno s drugim zahvatima imati zajednički negativni utjecaj na okoliš.

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 voda, odnosno staništa.

#### 4.4 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Obzirom na vremenski i prostorno ograničen karakter utjecaja zahvata tijekom izgradnje te na minimalni utjecaj zahvata tijekom njegovog korištenja ne očekuje se značajan prekogranični utjecaji zahvata.

#### 4.5 Opis obilježja utjecaja

Planirani zahvati koji su vezani za sustave vodoopskrbe 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, uz pretpostavku kontinuiranog održavanja cijelog sustava. Očekuje se općenito pozitivan utjecaj na stanje podzemnih voda šireg područja zahvata

Direktna korist za društvenu zajednicu je poboljšanje kvalitete života lokalnog stanovništva, kao strateškog cilja Republike Hrvatske sukladno Strategiji i Programu prostornog uređenja RH, Strategiji upravljanja vodama RH, Strategiji održivog razvitka RH i drugim planskim dokumentima.

Obilježja utjecaja podijelili smo na sljedeći način obzirom na **trajanje** (privremeni – povremeni-trajni), **doseg** (izravni – neizravni), **reverzibilnost** (reverzibilni-ireverzibilni) i **vjerojatnost pojavljivanja** (velikamala).

Sastavnica okoliša	Obilježja utjecaja		NAPOMENA
	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	
Vode i stanje vodnog tijela	/	/	Utjecaj je zanemariv, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Utjecaj na tlo	Privremeni, Izravni, Reverzibilni, Velika	/	Utjecaj je zanemariv, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Utjecaj na zrak	Privremeni, Izravan, Reverzibilan, Velik	/	Utjecaj je zanemariv, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Klimatske promjene	Privremeni, Izravni, Reverzibilni, Velika	/	Utjecaj je zanemariv, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Zaštićena područja	Privremeni, Izravni, Reverzibilni, Velika	/	Zahvati na području zaštićenih područja prirode nisu i neće imati utjecaj obzirom na karakter i način izvođenja zahvata.

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## REKONSTRUKCIJA VODOVODNE MREŽE I PRIKLJUČAKA NASELJA, TE VODOVOD ŠUMEČICA (DIONICA MOST GACKA ŠUMEČICA), LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA

<b>Ekološka mreža</b>	Privremeni, Izravni, Reverzibilni, Velika	/	Predmetni zahvat se nalazi na i u blizini područja ekološke mreže Natura 2000. Procijenjeno je da se mogućnost značajnih negativnih utjecaja pripreme, izgradnje i korištenja predmetnog zahvata na cjelovitost i ciljeve očuvanja preostalih područja ekološke mreže na području zahvata može isključiti, uzmu li se u obzir: (1) međusobna prostorna udaljenost; (2) ekološki zahtjevi pripadajućih ciljnih vrsta i stanišnih tipova; te (3) značajke zahvata. Kopneni dio predmetnog zahvata se nalazi u cijelosti ispod površine terena, a na površini će biti vidljivi samo poklopci na oknima. Nakon zatrpavanja cjevovoda zauzeta površina bit će privedena prvobitnoj namjeni.
<b>Biološka raznolikost</b>	Privremeni, Izravni, Reverzibilni, Velika	/	Planirani zahvat je većim dijelom predviđen u koridoru postojećih prometnica unutar naselja. S obzirom na to da se radi o antropogeno utjecajnom području, te da su građevinski radovi na iskopu rova i polaganju cjevovoda vremenski i/ili prostorno ograničenog karaktera (privremeni gubitak staništa na površinama koje će biti sanirane i privedene prvobitnoj namjeni), utjecaj izgradnje zahvata na staništa i pripadajuće populacije biljnih i životinjskih vrsta nije ocijenjen kao značajan.
<b>Krajobrazne vrijednosti</b>	Privremeni, Izravni, Reverzibilni, Velika	/	S obzirom na to da su navedeni utjecaji na fizičku strukturu krajobraza privremenog karaktera (rov će se zakopati, ceste sanirati, a zemljište duž trase sanirati i ponovno koristiti u poljoprivredne svrhe), procijenjeno je da će zahvat u fazi izgradnje biti zanemariv. Budući da planirani zahvat ne uključuje nove nadzemne, već samo podzemne prostorne strukture, planirani zahvat tijekom korištenja neće uzrokovati promjene u izgledu i načinu doživljavanja područja u odnosu na postojeće stanje.
<b>Kulturna baština</b>	Privremeni, Izravni, Reverzibilni, Velika	/	Planirani zahvat ne uključuje nove nadzemne, već samo podzemne cjevovode, tijekom korištenja zahvata neće doći do neizravnih utjecaja u vidu narušavanja vizualnog integriteta i promjene percepcije prostora evidentiranih kulturnih dobara.
<b>Buka</b>	Privremeni, Izravni, Reverzibilni, Velika	/	Utjecaj je zanemariv, odnosno zahvat je prihvatljiv.
<b>Postojeća infrastruktura</b>	Privremeni, Izravni, Reverzibilni, Velika	/	Utjecaj je zanemariv, odnosno zahvat je prihvatljiv.
<b>Otpad</b>	/	/	Pod uvjetom da se sav otpad nastao tijekom izgradnje i korištenja zahvata zbrine u skladu s važećim zakonskim i podzakonskim propisima, ne očekuju se negativni utjecaji uslijed stvaranja otpada.
<b>Akcidenti</b>	Povremeni, Izravni, Reverzibilni, Mala	Privremeni, Izravni, Reverzibilni, Velika	Vjerojatnost za iznenadne događaje izuzetno je mala, a u slučaju njihovog nastanka, korištenjem interventnih mjera i propisanih procedura, mogući negativni učinci mogu se spriječiti ili značajno umanjiti, te se stoga utjecaj može smatrati zanemarivim.

**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.

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

Većina mjera zaštite okoliša proizlazi iz obveza prema posebnim propisima, odnosno bilo bi ih nužno poduzimati i da se radi o bilo kojem zahvatu gradnje, a za koji ne bi bilo potrebno provoditi ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. 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.

U ovom Elaboratu, temeljem navedenoga se ne predviđa niti poseban Program praćenja stanja okoliša, obzirom da je nositelj zahvata tijekom korištenja dužan poštivati propisanu zakonsku regulativu kojom se definiraju određeni dijelovi rada sustava.

Obzirom na gore navedeno ne predviđaju se dodatne mjere i program praćenja stanja okoliša osim definiranih važećim propisima i redovnog tehničkog održavanja, sukladno zakonskim odredbama.

Tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata, nositelj zahvata obavezan je pridržavati se važeće zakonske regulative, projektnih mjera te posebnih uvjeta nadležnih tijela.

Planirani zahvat nakon završetka radova neće uzrokovati negativne utjecaje na okoliš, ne predlaže se program praćenja stanja okoliša.



## 6. IZVORI PODATAKA

### Prostorno planska dokumentacija

- Prostorni plan Ličko – senjske županije – pročišćeni tekst (Županijski glasnik Ličkosenjske županije 15/16)
- Prostorni plan uređenja Grada Otočca ( Službeni vjesnik Grada Otočca 5/04, 3/06, 4/2011, 3/2015)

### Studijska dokumentacija

- Novelacija glavnog projekta - Rekonstrukcija vodovodne mreže i priključaka naselja Podum, Škare, Glavace i Doljani, Studio auctor d.o.o. Zagreb, 1610/1/2018, studeni 2018.
- Glavni project Vodovod Šumečica (dionica most Gacka - Šumečica), Engrad d.o.o., ZOP:11/19-GI, kolovoz 2019.

### Ostalo

- Topografske karte mj. 1 : 25000
- HOK mj. 1 : 5000
- Hrvatska agencija za okoliš i prirodu <http://www.bioportal.hr/>
- Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, <http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabshtm.htm>
- Hrvatske vode. 2016. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja. <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-povjerojatnosti-poplavljivanja>
- Ministarstvo kulture RH. 2017. Registar kulturnih dobara. <http://www.min-kulture.hr>
- Hrvatske vode. 2017. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.
- Bioportal. Karta ekološke mreže Republike Hrvatske
- Bioportal. Karta staništa Republike Hrvatske
- Bioportal. Karta zaštićenih područja prirode Republike Hrvatske - European Commission DG Environment. 2013. Interpretation manual of EU habitats – EUR 28.
- Preglednik <http://gospodarenje-otpadom.azo.hr>
- Preglednik <https://land.copernicus.eu>
- Preglednik <http://voda.giscloud.com>
- Preglednik <http://data.gov.hr/dataset/registar-kulturnih-dobara/resource/registar-kulturnihdobara>
- Hrvatske vode. 2018. Metodologija primjene kombiniranog pristupa

- 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/>
- <https://www.nn.hr/>
- 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)
- 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/>
- Bognar (2001.): Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, *Acta Geographica Croatia*, Vol. 34., No. 1.
- Državni hidrometeorološki zavod (2018): Ocjena kvalitete zraka na teritoriju RH u razdoblju 2011. – 2016. godine.
- CORINE - Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2018): Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb. Dostupno na: <http://corine.azo.hr/home/corine>
- Internet portal informacijskog sustava zaštite prirode Hrvatske agencija za okoliš i prirodu - Bioportal (2018): Dostupno na: <http://www.bioportal.hr>
- Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske (IV. nadopunjena verzija) (2014): Dostupno na: [http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014\\_07\\_88\\_1782.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_07_88_1782.html)
- Registar kulturnih dobara (2018): Ministarstvo kulture. Dostupno na: <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>
- Karte opasnosti od poplava (2018): Hrvatske vode. Dostupno na: <http://korp.voda.hr>

## Propisi

### Okoliš i bioraznolikost

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)

- Uredbu o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske, IV verzija
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)

#### Vode

- Zakon o vodama (NN 66/19)
- Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11)

#### Zrak

- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

#### Buka

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)

#### Kulturno-povijesna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18)

#### Otpad

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19)
- Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022.
- Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
- Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/15, 78/16, 116/17)
- Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 97/15)
- Pravilnik o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

*ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA*

*REKONSTRUKCIJA VODOVODNE MREŽE I PRIKLJUČAKA NASELJA, TE VODOVOD ŠUMEČICA (DIONICA MOST GACKA ŠUMEČICA), LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA*

Akcidenti

- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)