



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za  
Ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš  
za zahvat**

**„Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih  
voda jugozapadnog dijela Općine Vižinada,  
Istarska županija“**

Rev.1

**METIS d.d.**

Kukuljanovo 414,  
51 227 Kukuljanovo

Odjel stručnih poslova zaštite okoliša i  
procjene rizika



listopad, 2019.

Naziv dokumenta: Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za Ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat „Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda jugozapadnog dijela Općine Vižinada, Istarska županija“ rev. 1

Podaci o izrađivaču: METIS d.d., Odjel stručnih poslova zaštite okoliša i procjene rizika  
Kukuljanovo 414, 51 227 Kukuljanovo

Oznaka dokumenta: DOK/2019/0081

Voditelj izrade: Morana Belamarić Šaravanja, dipl. ing. biol., univ. spec. oecoling.



Stručni suradnici:

Ivana Dubovečak dipl.ing.biol. - ekol.



Domagoj Krišković dipl.ing.preh.tehn.



Daniela Krajina dipl. ing. biol. - ekol.



Lidija Maškarin struč. spec. ing. spec.



Snježana Božić Pajić mag. iur.



Mirna Perović Komadina mag. educ. polytech. et. inf., univ. spec. oecing.



Vedran Savić struč. spec. ing. spec.



Datum izrade: rujan, 2019.

Revizija listopad, 2019.

## SADRŽAJ

UVOD .....	7
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	9
1.1 Opis glavnih obilježja zahvata.....	9
1.1.1. Postojeće stanje .....	9
1.1.2. Opis rješenja.....	9
1.1.2.1. Gravitacijski kolektori.....	9
1.1.2.2. Paralelno vođenje i križanje kanalizacije s postojećim instalacijama.....	14
1.1.2.3. Uređenje građevne čestice i zelenih površina te mjere zaštite okoliša .....	14
1.2 Opis procesa pročišćavanja u MBR bioreaktoru.....	16
1.3 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces .....	16
1.4 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš .....	16
1.5 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata .....	17
1.6 Prikaz varijantnih rješenja .....	17
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	18
2.1 Naziv jedinice regionalne i lokalne samouprave te naziv katastarske općine.....	18
2.2 Lokacija zahvata.....	18
2.3 Podaci iz relevantnih prostornih planova .....	19
2.4 Meteorološke i klimatološke značajke.....	22
2.5 Očekivane klimatske promjene .....	23
2.6 Geološke, litološke i hidrogeološke značajke .....	29
2.7 Seizmičnost područja .....	32
2.8 Pedološke značajke.....	33
2.9 Vodna tijela na području planiranog zahvata .....	35
2.10 Zone sanitarne zaštite.....	39
2.11 Ranjivost vodonosnika .....	41
2.12 Poplavnost područja .....	42
2.13 Osjetljivost područja.....	43
2.14 Šume.....	44

<b>2.15</b>	<b>Bioraznolikost.....</b>	<b>45</b>
2.15.1.	Ekološka mreža .....	45
2.15.2.	Zaštićena područja prirode .....	48
2.15.3.	Staništa.....	48
<b>2.16</b>	<b>Kulturno - povijesna baština .....</b>	<b>51</b>
<b>3.</b>	<b>OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ .....</b>	<b>53</b>
<b>3.1</b>	<b>Sažeti opis mogućih značajnijih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša.....</b>	<b>53</b>
3.1.1.	Utjecaj na zrak .....	53
3.1.2.	Utjecaj na vode .....	54
3.1.3.	Utjecaj na tlo .....	55
3.1.4.	Utjecaj buke .....	56
3.1.1.	Utjecaj na stanovništvo .....	56
3.1.2.	Utjecaj na kulturnu baštinu .....	56
3.1.3.	Utjecaj na krajobraz .....	57
3.1.4.	Utjecaj na zaštićena područja prirode.....	57
3.1.5.	Utjecaj na ekološku mrežu.....	57
3.1.6.	Utjecaj na staništa .....	57
3.1.7.	Utjecaj uslijed nastanka i zbrinjavanja otpada .....	58
3.1.8.	Utjecaj klimatskih promjena .....	59
3.1.9.	Utjecaj akcidentnih situacija.....	63
<b>3.2</b>	<b>Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja .....</b>	<b>64</b>
<b>3.3</b>	<b>Obilježja utjecaja .....</b>	<b>64</b>
<b>4.</b>	<b>PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA .....</b>	<b>65</b>
<b>5.</b>	<b>IZVORI PODATAKA .....</b>	<b>66</b>
<b>6.</b>	<b>PRILOZI.....</b>	<b>68</b>
	<b>Prilog 1. Ovlaštenje tvrtke Metis d.d. za izradu elaborata i stručnih podloga u zaštiti okoliša .....</b>	<b>68</b>

## POPIS TABLICA

TABLICA 1. PROJEKTIRANI TLAČNI CJEVOVODI.....	11
TABLICA 2. OPSKRIBNE NORME STANOVNIŠTVA.....	11
TABLICA 3. OPSKRIBNE NORME U TURIZMU.....	12
TABLICA 4. ZBIRNI PRIKAZ ZNAČAJKI PROMJENE KLIMATSKIH PARAMETARA ZA REPUBLIKU HRVATSKU PREMA SCENARIJU RCP4.5.....	27
TABLICA 5. VEZA IZMEĐU VRIJEDNOSTI VRŠNOG UBRZANJA TLA I MCS LJESTVICE (IZVOR: RGN FAKULTET).....	33
TABLICA 7. OSNOVNI PODACI O GRUPIRANOM VODNOM TIJELU SREDIŠNJA ISTRA (IZVOR: PLAN UPRAVLJANJA VODNIM TIJELIMA 2016.- 2021., HRVATSKE VODE).....	38
TABLICA 7. SPECIFIKACIJA PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNOG ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS) HR2000083 MARKOVA JAMA... 46	46
TABLICA 8. SPECIFIKACIJA PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNOG ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS) HR2000120 SITNICA ŠPILJA... 47	47
TABLICA 9. SPECIFIKACIJA PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNOG ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS) HR2000619 MIRNA I ŠIRE PODRUČJE BUTONIGE.....	47
TABLICA 10. SPECIFIKACIJA PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNOG ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS) HR2000637 MOTOVUNSKA ŠUMA.....	47
TABLICA 11. PREGLED UGROŽENIH I RIJETKIH STANIŠNIH TIPOVA NA PODRUČJU ZAHVATA PREMA PRILOGU II PRAVILNIKA O POPISU STANIŠNIH TIPOVA, KARTI STANIŠTA TE UGROŽENIM I RIJETKIM STANIŠNIM TIPOVIMA (NN 88/14).....	49
TABLICA 12. PREGLED KULTURNIH DOBARA NA PODRUČJU LOKACIJE PLANIRANOG ZAHVATA.....	51
TABLICA 13. KLJUČNE KLIMATSKE VARIJABLE I OPASNOSTI VEZANE ZA KLIMATSKU UVJETE.....	59
TABLICA 14. PROCJENA OSJETLJIVOSTI ZAHVATA NA KLIMATSKU PROMJENU.....	60
TABLICA 15. IZLOŽENOST PROJEKTA SADAŠNJIM KLIMATSKIM UVJETIMA ODNOSNO SEKUNDARNIM EFEKTIMA KLIMATSKIH PROMJENA U BUDUĆNOSTI.....	61
TABLICA 16. RANJIVOST ZAHVATA S OBZIROM NA OSJETLJIVOST I IZLOŽENOST PROJEKTA KLIMATSKIM PROMJENAMA.....	63

## POPIS SLIKA

SLIKA 1. PRIKAZ PLANIRANOG ZAHVATA NA ORTOFOTO KARTI.....	8
SLIKA 2. PREGLEDNA SITUACIJA SUSTAVA ODVODNJE NASELJA LAŠIĆI, VRH LAŠIĆI, BUKORI, BALDAŠI I OHNIĆI.....	15
SLIKA 3. KATASTARSKA ČESTICA SMJEŠTAJA UREDAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA (IZVOR: <a href="https://geoportals.dgu.hr/">HTTPS://GEOPORTAL.DGU.HR/</a> ).....	18
SLIKA 4. IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 1A. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA- POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE (IZVOR: PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE VIŽINADA).....	20
SLIKA 5. PROMJENA SREDNJE GODIŠNJE TEMPERATURE ZRAKA (°C) U ODNOSU NA RAZDOBLJE P0 U SREDNJAKU ANSAMBLA IZ ČETIRI INTEGRACIJE REGCM MODELOM PREMA SCENARIJU RCP 4.5.....	24
SLIKA 6. PROMJENA SREDNJE GODIŠNJE UKUPNE KOLIČINE OBORINE (%) U ODNOSU NA RAZDOBLJE P0 U SREDNJAKU ANSAMBLA IZ ČETIRI INTEGRACIJE REGCM MODELOM PREMA SCENARIJU RCP4.....	25
SLIKA 7. PROMJENA SREDNJE GODIŠNJE MAKSIMALNE BRZINE VJETRA NA 10 M (M/S) U ODNOSU NA RAZDOBLJE P0 U SREDNJAKU ANSAMBLA IZ ČETIRI INTEGRACIJE REGCM MODELOM PREMA SCENARIJU RCP4.....	25
SLIKA 8. PROMJENA BROJA SUŠNIH RAZDOBLJA U ODNOSU NA RAZDOBLJE P0 U SREDNJAKU ANSAMBLA IZ ČETIRI INTEGRACIJE REGCM MODELOM PREMA SCENARIJU RCP4.....	26
SLIKA 9. GEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA ZAHVATA (IZVOR: OSNOVNA GEOLOŠKA KARTA, LIST L33-100 ROVINJ, INSTITUT ZA GEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA ZAGREB.....	30
SLIKA 10. HIDROGEOLOŠKA KARTA PODRUČJA CJELINE PODZEMNE VODE SREDIŠNJA ISTRA I JUŽNA ISTRA (IZVOR: OCJENA STANJA I RIZIKA CJELINA PODZEMNIH VODA NA KRŠKOM PODRUČJU U REPUBLICI HRVATSKOJ - ZAVRŠNO IZVJEŠĆE, SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, GEOTEHNIČKI FAKULTET, 2009.).....	31
SLIKA 11. VRŠNA UBRZANJA TLA UZROKOVANA POTRESIMA ZA PODRUČJE OPĆINE VIŽINADA ZA POVRATNI PERIOD 95 GODINA.....	32
SLIKA 12. VRŠNA UBRZANJA TLA UZROKOVANA POTRESIMA ZA PODRUČJE OPĆINE VIŽINADA ZA POVRATNI PERIOD 475 GODINA. IZVOR: KARTE POTRESNIH PODRUČJA RH, PMF ZAGREB.....	33
SLIKA 13. KARTIRANE JEDINICE TLA U ŠIROJ OKOLICI ZAHVATA (IZVOR: <a href="http://www.bioportal.hr/">WWW.BIOPORTAL.HR</a> ).....	34
SLIKA 14. PRIKAZ VODNIH TIJELA UŽEG PODRUČJA S UCRTANOM LOKACIJOM PLANIRANOG ZAHVATA.....	39
SLIKA 15. LOKACIJA ZAHVATA U ODNOSU NA ZONE SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA, IZVOR: <a href="http://www.istra-istria.hr/">WWW.ISTRA-ISTRIA.HR</a> .....	40
SLIKA 16. IZVOD IZ KARTE PRIRODNE RANJIVOSTI PREKOGRANIČNIH VODONOSNIKA U ISTRI, IZVOR: PROJEKT ISTRA-HIDRO. ODRŽIVO UPRAVLJANJE PREKOGRANIČNIM PODZEMNIM VODAMA IZMEĐU TRŠČANSKOG I KVARNERSKOG ZALJEVA. REZULTATI PROJEKTA. EUROPSKA TERITORIJALNA SURADNJA SI – HR. LJUBLJANA, ZAGREB, KOPER, JUNI 2015.....	41
SLIKA 17. IZVOD IZ KARTE RANJIVOSTI SLIVA IZVORA GRADOLE PREMA SINTACS METODI, IZVOR: MILINARIĆ ET AL.: ZAŠTITA PODZEMNIH VODA – PRIMJER OCJENE RANJIVOSTI SLIVA IZVORA GRADOLE (HRVATSKA) METODOM SINTACS, INŽENJERSTVO OKOLIŠA (2016/VOL. 3/NO. 1).....	42
SLIKA 18. PRIKAZ PODRUČJA RIZIKA OD POPLAVA U ŠIROJ OKOLICI ZAHVATA, IZVOR: HRVATSKE VODE, 2019.....	43

SLIKA 19. ISJEČAK IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA OSJETLJIVIH PODRUČJA U RH (ODLUKA O ODREĐIVANJU OSJETLJIVIH PODRUČJA, NN 81/10, 141/15).....	44
SLIKA 20. IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA ŠUMA KOJIMA GOSPODARE HRVATSKE ŠUME NA ŠIREM PODRUČJU ZAHVATA (IZVOR: HRVATSKE ŠUME, 2018., HTTP://JAVNI-PODACI-KARTA.HRSUME.HR/)	45
SLIKA 21. IZVOD IZ KARTE EKOLOŠKE MREŽE (IZVOR: WFS, WMS SERVIS HAOP) .....	46
SLIKA 22. IZVOD IZ KARTE KOPNENIH NEŠUMSKIH STANIŠTA (IZVOR: WFS, WMS SEVIS BIOPORTAL).....	50
SLIKA 23. IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 3.A UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA, PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE VIŽINADA ((SLUŽBENI GLASNIK GRADA POREČA BR. 01/04 I 04/04., SLUŽBENE NOVINE OPĆINE VIŽINADA - VISINADA BR. 04/15 I 08/16).....	52

## Uvod

Predmet Elaborata zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš je zahvat „Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda jugozapadnog dijela Općine Vižinada, Istarska županija“.

Planirani zahvat nalazi se u Istarskoj županiji u Općini Vižinada, a provodit će se na više katastarskih čestica u katastarskoj općini Vižinada.

Podaci o nositelju zahvata:

Nositelj zahvata:	ODVODNJA POREČ d.o.o.
Sjedište:	Mlinska 1, 52 440 Poreč
OIB:	67294322519
Odgovorna osoba:	Milan Laković, dipl.ing.
Tel.:	052/429-240
e-mail:	info@odvodnjaporec.hr

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda jugozapadnog dijela Općine Vižinada obuhvaća područje naselja Lašići, Vrh Lašići, Bukori, Baldaši i Ohnići, a čine ga kanalizacijska mreža navedenih naselja, tri crpne stanice s tlačnim cjevovodima i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) "Ohnići". Sanitarne otpadne vode naselja potrebno je sakupiti i odvesti do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, a predviđeni uređaj mora biti minimalno trećeg stupnja pročišćavanja. Izgradnja kanalizacijskog sustava i odgovarajućeg uređaja za pročišćavanje otpadnih voda mjere su kojima se osigurava učinkovita zaštita izvorišta pitke vode i tla.

Za zahvat je izrađen Idejni projekt za ishođenje posebnih uvjeta br. RN 172419/1, Flum-ing d.o.o. Rijeka, kolovoz 2019.

Projekt je u skladu s:

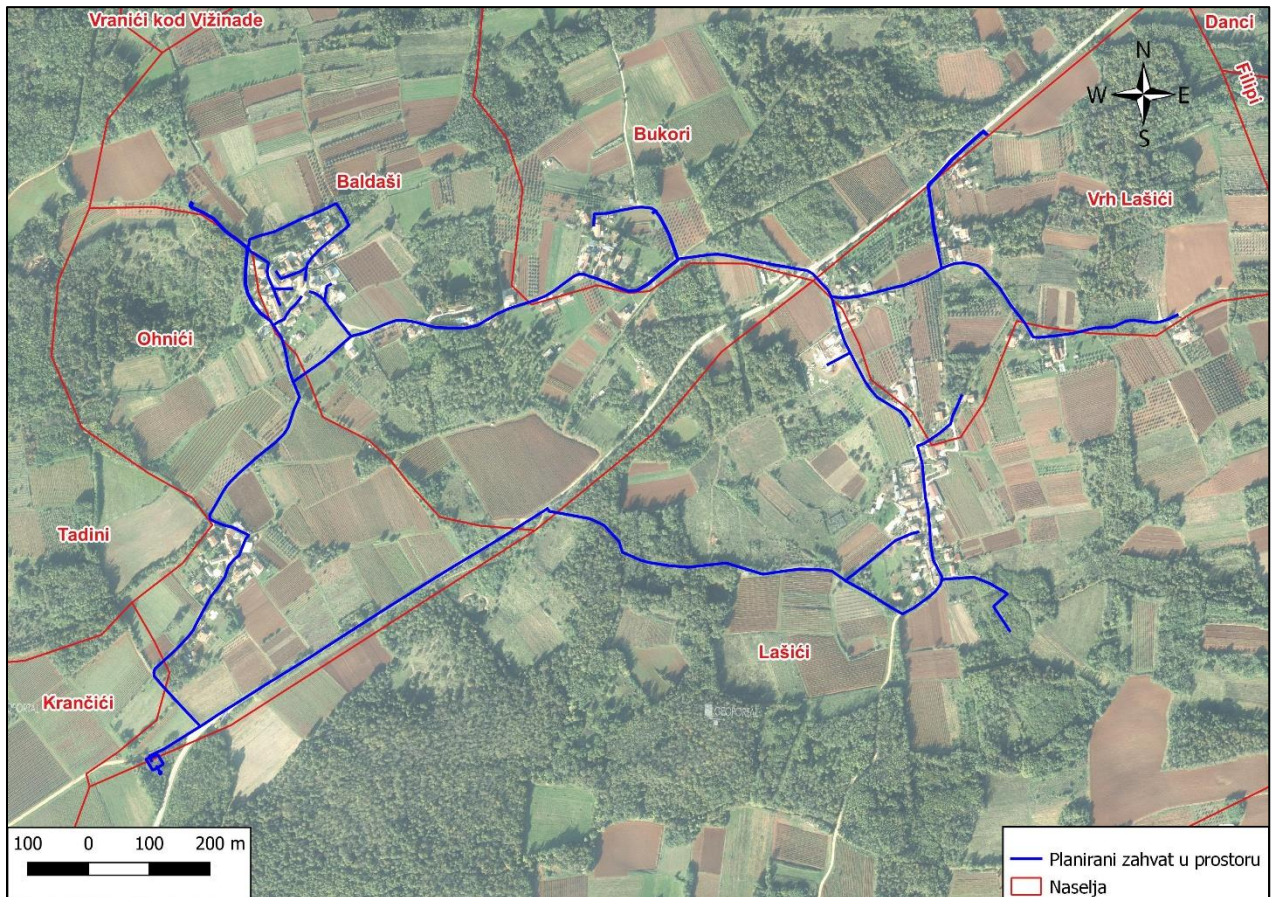
- Prostornim planom uređenja Općine Vižinada - Visinada (Službeni Glasnik Grada Poreča br. 01/04 i 04/04, Službene novine Općine Vižinada - Visinada br. 04/15 i 08/16)
- Prostornim planom Istarske županije (Službene novine Istarske županije 2/02, 4/05, 10/08, 13/12, 9/16)

Prema *Prilogu II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17)*, predmetni zahvat pripada skupini zahvata pod točkom

### *10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje.*

Temeljem navedenog, a za potrebe daljnjeg postupka ishođenja Rješenja o provedenom postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš od Ministarstva zaštite okoliša i energetike, nositelj zahvata podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio i ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka Metis d.d., Kukuljanovo, koja je sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i energetike (Klasa: UP/I 351-02/17-08/38, Urbroj: 517-06-2-1-1-17-2 od 14. veljače, 2018. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 1. Priprema i obrada dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš. Navedeno Rješenje Ministarstva nalazi se u Prilogu 1.



Slika 1. Prikaz planiranog zahvata na ortofoto karti.



## 1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

### 1.1 Opis glavnih obilježja zahvata

#### 1.1.1. Postojeće stanje

Sustav javne odvodnje u naseljima Lašići, Vrh Lašići, Bukori, Baldaši i Ohnići nije izgrađen. Otpadne vode iz kućanstava zbrinjavaju u septičkim jamama ili upuštanjem direktno u obližnje vrtače ili ponore gdje se infiltriraju u podzemlje. Izgradnjom sustava odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda riješit će se prihvati otpadnih voda iz stambenih objekata i objekata turističko-ugostiteljske namjene, njihovo pročišćavanje te nakon obrade u uređaju s trećim stupnjem pročišćavanja ispuštanje u upojnu građevinu.

#### 1.1.2. Opis rješenja

Zahvat obuhvaća izgradnju sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Lašići, Vrh Lašići, Bukori, Baldaši i Ohnići. Sustav čini kanalizacijska mreža naselja, tri crpne stanice s tlačnim cjevovodima i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) "Ohnići".

Sustav odvodnje je sustav objekata i mjera povezanih u funkcionalnu cjelinu s osnovnim ciljem sakupljanja, odvođenja i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda te njihovog ispuštanja nakon pročišćavanja ili ponovne upotrebe na što je moguće tehnički ispravniji i ekonomičniji način.

Sustav odvodnje čine:

- kanalizacijska mreža (cjevovodi) i građevine na njoj
- uređaj za pročišćavanje otpadnih voda
- ispusti odnosno objekti kojima se pročišćena otpadna voda ispušta u prijemnik ili se koristi.

##### 1.1.2.1. Gravitacijski kolektori

Kanalizacijska mreža obuhvaća gravitacijske kolektore ukupne dužine  $L = 6405,00$  m.

Kanalizacijski kolektori vodit će se po postojećim nerazvrstanim ulicama i putovima, a izvest će se po trasi kako je prikazano na Slici 1. Kanalizacijski kolektori su podzemne građevine, a na horizontalnim i vertikalnim lomovima izvest će se kanalizacijska revizijska okna. Projektirani kanalizacijski kolektori izvest će se od cijevi od termoplastičnih materijala unutarnjeg profila DN 200, 250 i 300 mm. Projektom definirani profili i padovi kolektora zadovoljavaju prema hidrauličkom proračunu.

Odabrane su cijevi profila DN 200 mm, DN 250 mm i DN 300 mm. Za određivanje potrebne dubine polaganja mjerodavno će biti definiranje mjesta priključnih kolektora i dubine kućnih priključaka, a padovi gdje god je to moguće pratit će padove terena čime će se izbjeći nepotrebno veliki iskopi.

Kriteriji za dimenzioniranje kanalizacijskog sustava preuzeti iz Idejnog rješenja odvodnje otpadnih voda naselja u zaleđu porečkog priobalja, br. projekta: 5314-002-08, IGH d.d., 2008. PC Rijeka su sljedeći:

Minimalni padovi

- minimalni padovi za cjevovode  $\varnothing 200$  mm;  $I = 10,00$  ‰
- -minimalni padovi za cjevovode  $\varnothing 250$  mm;  $I = 7,00$  ‰
- -minimalni padovi za cjevovode  $\varnothing 300$  mm;  $I = 5,00$  ‰

### Dubina polaganja (dubina nivelete)

- za cjevovode Ø 200 mm - min. 1,50 m,
- za cjevovode Ø 250 mm - min. 1,55 m,
- za cjevovode Ø 300 mm - min. 1,60 m.

### Polaganje cjevovoda

Iskop kanalizacijskog rova vršit će se strojno, a za spajanje kućnih priključaka i u blizini postojećih instalacija po potrebi i ručno. Stranice kanalizacijskog rova izvest će se u pokosu 5:1. Širina rova u dnu bit će profil cijevi plus sa svake strane po 30 cm.

Projektirani kolektori većinom će prolaziti po prometnicama (županijske, lokalne i nerazvrstane ceste), no djelomično, gdje je neophodno, prolazit će i po putevima i privatnim parcelama.

Prije polaganja cijevi dno iskopanog kanala očistit će se od krupnog materijala i izvesti posteljica. Cjevovod će se zaštititi slojem pijeska bočno i iznad tjemena cijevi, a zatim će se rov zatrpati zamjenskim mješovitim kamenim materijalom bez čestica zemlje, sve do sloja tampona na prometnim površinama. Na dijelu gdje trasa prolazi po makadamu rov će se zatrpati zamjenskim materijalom do sloja tampona. Na neuređenim površinama rov će se do vrha zatrpati materijalom iz iskopa.

Nakon izvođenja radova završni slojevi će se vratiti u prvobitno stanje. Materijal iz iskopa potreban za zatrpanje odložit će se sa strane, a višak iskopanog materijala odvožit će se na odlagalište.

### Polaganje kanalizacije u koridoru županijske ceste ŽC5041

Projektirani kolektori K-1, K-3 i tlačni cjevovod TL-1 prolaze županijskom cestom ŽC5041. Polaganje kolektora K-1 predviđeno je u desnom traku navedene prometnice, dok se kolektor K-3 i TL-1 polažu paralelno u lijevom traku (smjer Vižinada – Kaštelir). Položaj kolektora odabran je obzirom na položaj građevinskog područja pojedinog naselja. Kolektori K-1.1. i K-2 poprečno sijeku predmetnu prometnicu. Nakon izvršenih radova na polaganju cjevovoda potrebno je cestu dovesti u prvobitno stanje odnosno izvršiti sanaciju prometnice (prema posebnim uvjetima).

### Kanalizacijska revizijska okna

Na svim vertikalnim i horizontalnim lomovima kolektora, kao i na mjestima priključenja kanalizacijskih kolektora i kućnih priključaka, izvest će se kanalizacijska revizijska okna.

### Priprema za kućne priključke na javnoj površini

Položaj i način izvedbe kućnog priključka definirat će se od strane nadležne komunalne tvrtke u vrijeme izgradnje ili zasebnim elaboratom prije gradnje. Kućni priključci izvest će se od glatkih kanalizacijskih cijevi unutarnjeg profila DN 160 mm. Potrebno je kućni priključak izvesti na način, da se prilikom eventualno naknadnih izvedbi istih ne ošteti novo položeni asfalt, da se za potrebe kućnog priključka na javnoj površini ostave cijevni priključci prema pojedinom objektu te da se na planiranom mjestu priključenja pojedinog objekta (ili više njih) uz rub ceste izgradi priključno kontrolno okno.

## Crpne stanice

Projektom su predviđene tri crpne stanice:

- Crpna stanica "Vrh Lašići" prikupljat će sanitarno otpadne vode naselja Vrh Lašići te ih putem tlačnog cjevovoda TL-1 transportirati do kolektora K-2.2.
- Crpna stanica "Bukori" prikupljat će sanitarno otpadne vode naselja Bukori te ih putem tlačnog cjevovoda TL-2 transportirati do kolektora K-1.2.1.
- Crpna stanica "Baldaši" prikupljat će sanitarno otpadne vode naselja Baldaši te ih putem tlačnog cjevovoda TL-3 transportirati do kolektora K-1.2.

Tablica 1. Projektirani tlačni cjevovodi.

Tlačni cjevovodi	Dužina (m')	Profil (mm)
TL-1	275	80
TL-2	245	80
TL-3	265	80
<b>Ukupno</b>	<b>785</b>	

Ukupna dužina tlačnih cjevovoda iznosi L=785,0 m.

## Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda „Ohnići“

Gravitacijski kolektor K-1 dovest će prikupljene sanitarne otpadne vode do uređaja za pročišćavanje "Ohnići". Uređaj za pročišćavanje voda smjestit će se na k.č. 909/17, k.o. Vižinada na kojoj će se formirati nova čestica površine 400,0 m<sup>2</sup>.

Obzirom na postavljeni standard za učinkovitost pročišćavanja otpadnih voda od 98% uklanjanja KPK i BPK<sub>5</sub> u II zoni sanitarne zaštite izvorišta odabran je uređaj s trećim stupnjem pročišćavanja s tehnologijom membranskog bioreaktora (MBR) i ispuštanjem otpadne vode u upojnu građevinu. Na području naselja Lašići, Vrh Lašići, Bukori, Baldaši i Ohnići živi 159 stanovnika uz povećanje tijekom ljetnih mjeseci za oko 200. Veličina uređaja će biti za 200+200 ES.

## **Ulazni podaci za dimenzioniranje**

### Stalno stanovništvo

Opskrbne norme stanovništva usvojene su prema ranije spomenutom *Idejnom rješenju odvodnje otpadnih voda naselja u zaleđu porečkog priobalja* (Tablica 2.).

Tablica 2. Opskrbne norme stanovništva.

Vrsta naselja	Opskrbna norma (l/st/24 <sup>h</sup> )		
	2007.	2020.	2035.
mala naselja	110	120	130
lokalna središta	140	150	155

Za proračun je korištena norma za 2020. godinu za mala naselja odnosno 120 l.

Broj korisnika: prema Prostornom planu Općine Vižinada – Visinada (za 2020.):

- Lašići: 40 ES
- Vrh Lašići: 39 ES
- Bukori: 20 ES
- Baldaši: 49 ES
- Ohnići: 37 ES

Ukupno: 185 ES

- $q = 120$  l/st/dan

$$Q_{mj} = \frac{5 \times 120}{8 \times 3600} = 0,77, \text{ usvojeno } 1,0 \text{ l/s}$$

### Turizam

Potrebe vode u turizmu ovise o vrsti i kategoriji smještaja, strukturi gostiju i vrsti servisa kojom određeni smještaj raspolaže. Za potrebe tih vrsta potrošača usvojene su opskrbe norme date u sljedećoj tablici.

Tablica 3. Opskrbne norme u turizmu.

Vrsta potrošača	Opskrbne norme (l/osobi/dan)		
	2007.	2020.	2035.
Hoteli	375	390	400
Apartmani	300	325	350
Privatni smještaj	225	235	250
Kuće za odmor	300	325	350
Pansioni	250	300	325
Vikendaši	235	250	260

Broj korisnika: prema Prostornom planu Općine Vižinada – Visinada (za 2020.):

- TP Lašići: 60 ES (turističko naslje i kamp)
- TP Vrh Lašići: 50 ES (turističko naslje)
- TP Baldaši: 60 ES (turističko naslje i kamp)

Ukupno: 170 ES

Broj korisnika – apartmani,  $q = 325$  l/st/dan:

$$Q_{mj} = \frac{110 \times 325}{6 \times 3600} = 1,65, \text{ usvojeno } 2,0 \text{ l/s}$$

Broj korisnika – kamp,  $q = 200$  l/st/dan:

$$Q_{mj} = \frac{60 \times 200}{6 \times 3600} = 0,55, \text{ usvojeno } 1,0 \text{ l/s}$$

Ukupno:  $Q_{mj} = 4,0$  l/s

## Osnovni dijelovi UPOV-a

### Podzemni dio

- crpna stanica
- bazen za prihvatanje sadržaja septičkih jama
- egalizacijski bazen
- denitrifikacijski dio bioreaktora
- bazen bioreaktora
- bazen za stabilizaciju mulja
- bazen za čišćenje (pranje)
- bazeni čiste (pročišćene) vode sa prostorijom hidrofora
- odvodno (kontrolno) okno prema sustavu upojne građevine

### Prizemni dio

- mehanički predtretman
- strojarnica sa elektro-komandnom prostorijom
- sanitarije
- spremnik čiste vode (u sklopu strojarnice)

UPOV s MBR tehnologijom, sastoji se od sljedećih osnovnih tehnoloških cjelina:

- **Crpna stanica** - nalazi se na ulaznom dijelu uređaja i služi za prebacivanje prihvaćene vode iz kolektora na mehanički predtretman uređaja.
- **Mehanički predtretman** - obuhvaća finu automatsku rešetku (rotacijski filter) otvora max. 1.0 mm, sa svrhom zaštite rada daljnjeg tehnološkog dijela uređaja, prikupljeni otpad se kompaktira i odlaže u zatvoreni kontejner.
- **Egalizacijski spremnik** - služi za izravnavanje dnevnih dotoka kao i za ujednačavanje kvalitete dotoka otpadne vode, u egalizacijski spremnik se voda ulijeva nakon obrade u sklopu mehaničkog predtretmana i opremljen je miješalicom i potopnim crpkama koje otpadnu vodu kontrolirano prebacuju u anoksičnu zonu (denitrifikacijski dio) bazena reaktora.
- **Bazeni bioeracije sa membranskim reaktorima**, podijeljeni su u dva dijela (međusobno povezanih pridnenim otvorom sa zapornicom), i to denitrifikacijski dio sa miješalicom te aeracijski dio sa pridnenim aeratorima i membranskim dijelom; u bazenima se nalaze i potopne pumpe za recirkulaciju mulja, tako da se djelomično isti vraća u denitrifikacijski dio, a djelomično se prebacuje u bazen viška mulja, pročišćena voda se dvosmjernim crpkama prebacuje u spremnik čiste vode - plastični spremnik smješten u strojarnici, čista voda se preljevom iz spremnika ispušta u odvodni kolektor prema recipijentu.
- **Bazen viška mulja** (aerobni digester sa ugušćivanjem) - u bazen se prebacuje višak mulja iz aeracijskih bazena, gdje se vrši dodatna stabilizacija mulja uz povremeno aeriranje, u prostoriji predtretmana predviđena je oprema za dodatno ocjeđivanje i uvrećavanje mulja te se tako obrađeni mulj može odvoziti i deponirati na odlagalište.

- **Okno za pranje i čišćenje membrana** – u oknu (bazenu) je omogućeno povremeno pranje membrana, koje se po potrebi vade i transportiraju vitlom do okna.
- **Strojarnica** – smještena je iznad bazena (crpna stanica, egalizacija, mulj), a u sklopu iste se nalaze kompresori zraka te dozirne crpke natrijevog hipoklorida za potrebe povratnog pranja membrana, kao i plastični spremnik čiste vode.
- **Bazeni pročišćene vode** – obuhvaćaju prostor za prihvata i spremanje pročišćene vode sa strojarnicom u kojoj je smješteno hidroforsko postrojenje sa pripadajućom opremom (zasuni, ventili i ostalo) i cijevnim razvodom.

Primjenom MBR tehnologije učinci pročišćavanja na UPOV-u su sljedeći:

Parametar	Učinak uređaja	Traženi efekti za III. stupanj
Suspendirane tvari	≤ 5	≤ 35
BPK <sub>5</sub>	≤ 5	≤ 25
KPK	≤ 30	≤ 125
Ukupni fosfor	≤ 2	≤ 2
Ukupni dušik	≤ 15	≤ 15

Učinci pročišćavanja UPOV-a postizati će III. stupanj pročišćavanja pojedinih parametara koji zadovoljavaju tražene veličine prema *Pravilniku o граниčnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15)*.

#### 1.1.2.2. Paralelno vođenje i križanje kanalizacije s postojećim instalacijama

Prije početka izvođenja radova potrebno je pozvati nadležne stručne službe radi točnog obilježavanja trase postojećih instalacija na terenu:

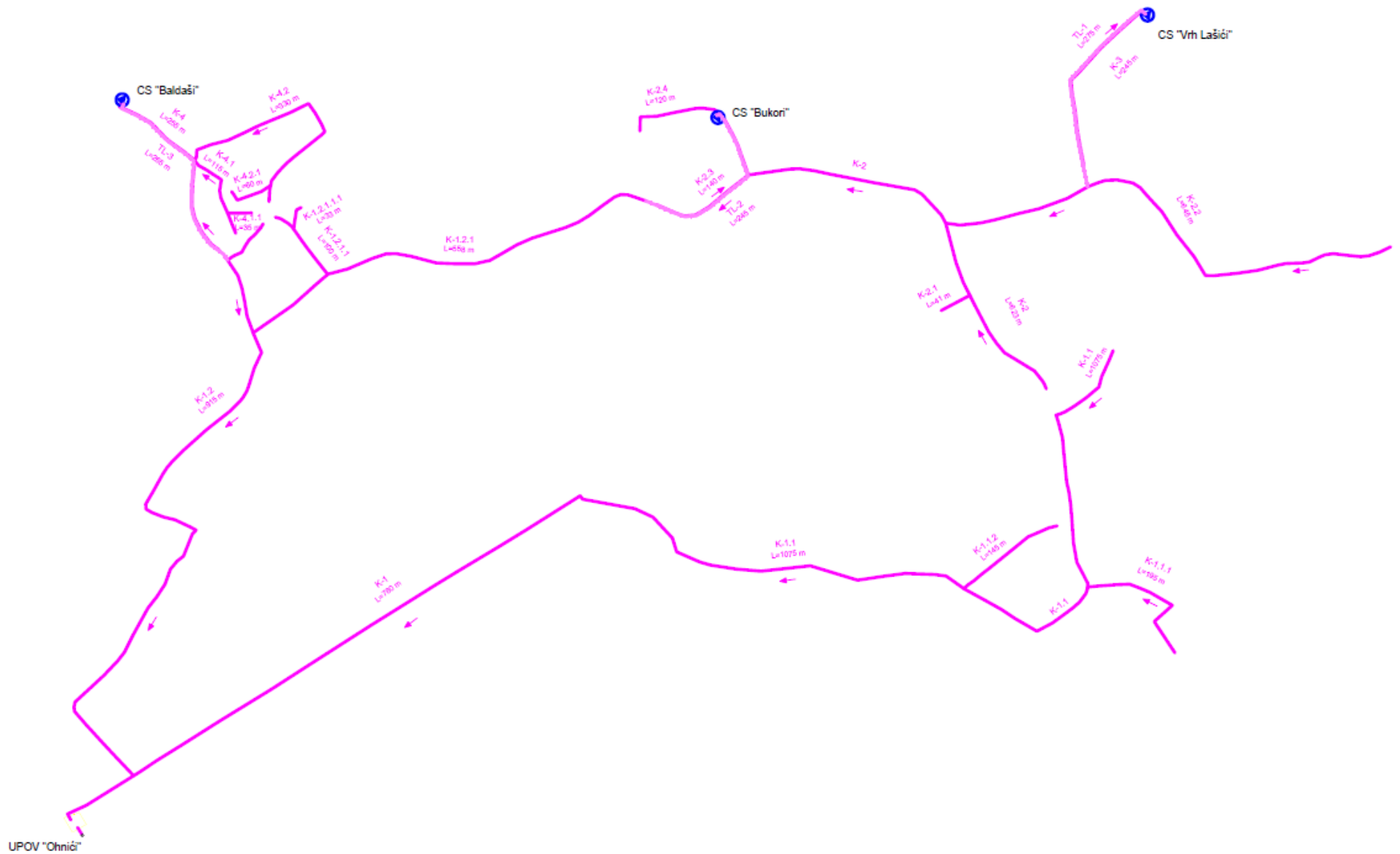
- elektronička komunikacijska infrastruktura
- elektroenergetske instalacije
- vodovod

Trase projektiranih cjevovoda na nekim dijelovima paralelne su s pojedinim postojećim instalacijama, a dolazi i do njihovog križanja. Radove u blizini postojećih instalacija potrebno je izvoditi ručno i veoma pažljivo, kako ne bi došlo do oštećenja te se treba pridržavati propisanih udaljenosti, a otkrivene dijelove postojećih kabela potrebno je propisno zaštititi prema važećim propisima i tehničkim uvjetima za takvu vrstu radova.

#### 1.1.2.3. Uređenje građevne čestice i zelenih površina te mjere zaštite okoliša

Sve površine preko kojih će se vršiti iskop vratit će se u prvobitno stanje. Izvoditelj radova dužan je izvršiti sljedeće radove na uređenju okoliša gradilišta:

- popraviti i urediti prometnice koje je koristio za vrijeme izgradnje,
- na lokacijama izvođenja radova oporabiti neopasni materijal (pijesak, zemlja, kamenje) nastao obavljanjem građevinskih radova iskopa u svrhu sprječavanja nastanka otpada,
- višak materijala proglasiti građevnim otpadom, očistiti gradilište od otpada i zbrinuti ga sukladno propisima



Slika 2. Pregledna situacija sustava odvodnje naselja Lašići, Vrh Lašići, Bukori, Baldaši i Ohnići, izvor: Idejni projekt.

## 1.2 Opis procesa pročišćavanja u MBR bioreaktoru

Predviđena tehnologija pročišćavanja otpadnih voda je membranski bioreaktor (MBR).

MBR uređaj se sastoji od sljedeće opreme i građevina:

- crpne stanice
- uređaja s finom mehaničkom rešetkom (1,0 mm)
- MBR reakcijskih bazena
- spremnika za kontrolu efluenta
- strojarne

MBR je opremljen aeracijskim sustavom, pumpama za mulj te potopnim membranama. U njima se odvijaju aerobno-anoksični procesi obrade voda, vođeni potpunom automatikom. Puhala zraka (radno i rezervno) smještena u strojarnici upuhuju zrak na aeracijske elemente. Uvjetno vidljiva površina (iznad MBR reaktora) pokrivena je prohodnim rešetkama oko kojih je napravljena ograda koja onemogućava nesmotren pad u bazen.

Pročišćena voda se dvosmjernim pumpama iz membrane pumpa u kontrolni bazen. Ovako pročišćena voda može se upotrebljavati za zalijevanje.

Stvaranje viška otpadnog mulja je minimalno, a mulj je adekvatno i dobro stabiliziran, što omogućuje primjenu obrade otpadnog mulja, kao npr. zgušnjavanje. Muljne povratne pumpe i pumpe za otpremu otpadnog mulja su potopljene, no one se lako mogu izvaditi iz bazena radi održavanja ili zamjene. Aerobni digester mulja će raditi tako da se razgrade hlapive tvari u otpadnom mulju nastalom iz MBR procesa. To će stabilizirati mulj i olakšati njegovu daljnju obradu te tako spriječiti širenje neugodnih mirisa. Reaktor za aerobnu stabilizaciju mulja količinski osigurava obradu mulja te omogućuje procesno zahtijevano starenje mulja i kod maksimalnih dotoka influenta. Mulj se iz bazena za stabilizaciju povremeno ispušćava i odvozi na odlaganje ili na dodatnu obradu mulja ovisno o zakonskim obavezama i željama investitora.

Bazen za kontrolu efluenta čini sastavni dio izlazne jedinice i dimenzioniran je za prihvatanje efluenta radi vizualne i *online* kontrole mutnoće te uzimanje uzoraka za laboratorijsko ispitivanje karakteristika efluenta. Kod povratnog pranja membrana, automatski se dozira mala količina razrijeđenog hiperklorita. Voda unutar bazena za kontrolu efluenta je obrađena i može služiti kao tehnološka voda ili za zalijevanje površina.

Kontrola rada MBR uređaja, praćenje parametara potrebnih za normalnu kontrolu procesa, kao i automatsko vođenje procesa u bioreaktorima u ovisnosti od protoka i koncentracija influenta, osigurano je lokalnim PLC uređajem te je modemski povezano na PC i SCADA sustav. MBR uređaj radi potpuno automatski, a biološka reakcija odvija se diskontinuirano uz aerobno - anaerobne procese.

## 1.3 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Jedina tvar koja ulazi u tehnološki proces je sanitarna otpadna voda. Proračun kanalizacijske mreže izvršen je za 400 ES i potrošnu normu od 120 l/dan za kućanstva te 200 – 325 l/dan za kampove i apartmane.

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

Radom UPOV-a nastajat će tzv. primarni otpad i otpadni mulj. Primarni otpad odvajati će se u predtretmanu, a sadrži 30 - 35 % suhe tvari. Stabilizacija mulja odvijati će se u bioaeracijskim bazenima, od kojih će se dio mulja recirkulirati u denitrifikacijski dio, a dio se periodički prebacivati u bazen viška mulja.



Primarni otpad nastat će na mehaničkom predtretmanu, na rešetkama otvora max 1.0 mm i to u procesu prihvata otpadnih voda iz dovodnog kolektora. Procijenjena količina tog otpada kod procijenjenog maksimalnog dotoka od oko 60 - 70 m<sup>3</sup>/dan je otprilike 0,5 m<sup>3</sup>/mjesec (iskustveni podaci su oko 250 - 300 litara otpada na 1000 m<sup>3</sup> otpadne vode), a nakon kompaktiranja u odnosu 1:6 količina otpada je oko 0.1 m<sup>3</sup>/mjesec.

Djelomična stabilizacija nastalog mulja vršit će se već u bioaeracijskim bazenima te će se prebaciti u bazen za dodatnu stabilizaciju i ugušćivanje mulja. Ugušćeni mulj će se dalje odlagati u jedinicu za ocjeđivanje mulja. Nakon procesa obrade mulj se može odlagati na odlagalište ili nakon analize koristiti kao poboljšivač tla.

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

U sklopu radova koje je neophodno provesti u smislu izgradnje zahvata doći će do privremenog skladištenja građevinskog materijala potrebnog za izvedbu. Materijal će se privremeno odlagati na za to određene privremene lokacije unutar obuhvaćene parcele.

Osim navedenog, za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti.

### **1.6 Prikaz varijantnih rješenja**

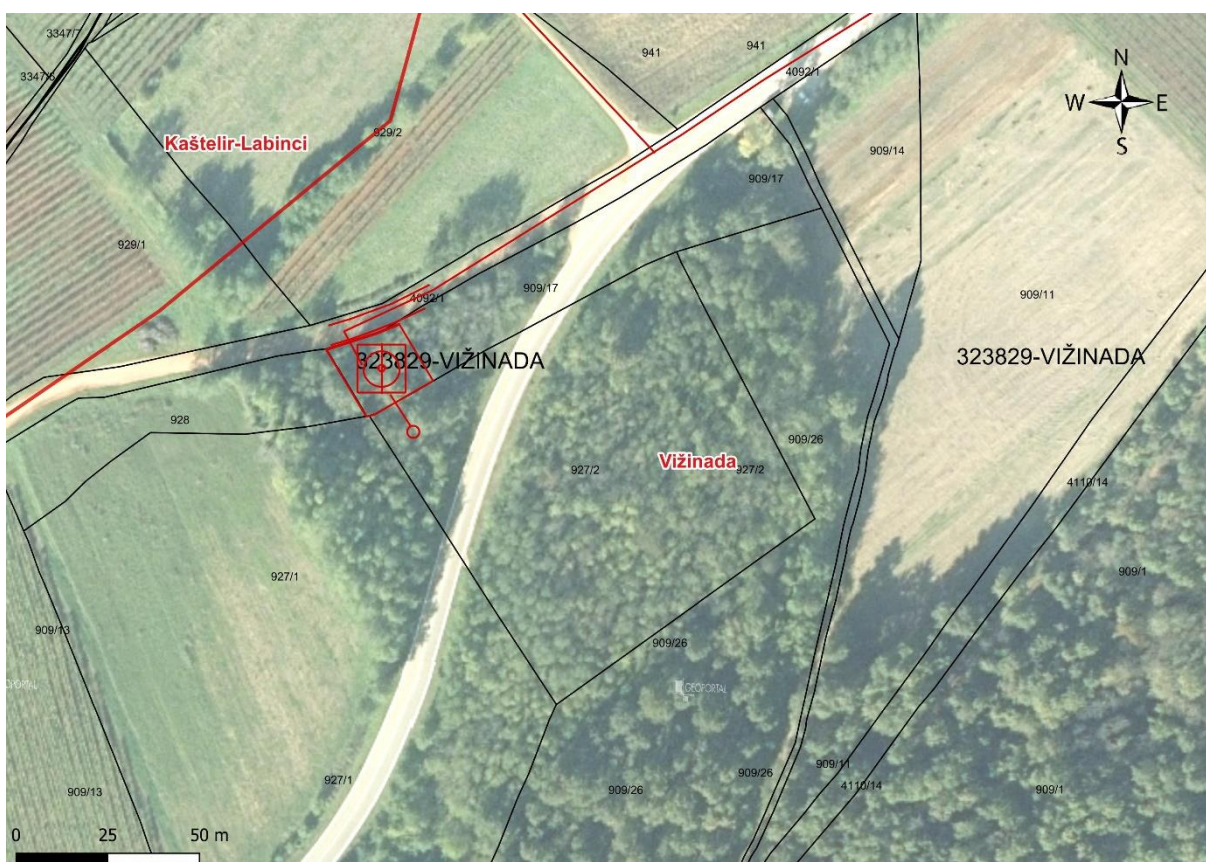
Varijantna rješenja predmetnog zahvata nisu razmatrana.

## 2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

### 2.1 Naziv jedinice regionalne i lokalne samouprave te naziv katastarske općine

Jedinica regionalne samouprave:	Istarska županija
Jedinica lokalne samouprave:	Općina Vižinada
Naziv katastarske općine:	k.o. Vižinada
Broj katastarskih čestica:	4092/1, 4092/9, 4092/8, 4092/11, 4095/7, 878/13, 4092/10, 1361/59, 1338/4, 4092/3, 4092/4, 964/3, 4092/2, 938/4,... itd,

Uređaj za pročišćavanje voda smjestit će se na k. č. broj 909/17, a upojna građevina na k. č. br. 927/1 (Slika 3.). Konačan popis katastarskih čestica bit će sastavljen tijekom izrade idejnog projekta za ishođenje lokacijske dozvole, a nakon usklađenja tehničkog rješenja s pojedinim posebnim uvjetima gradnje.



Slika 3. Katastarska čestica smještaja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (izvor: <https://geoportal.dgu.hr/>).

### 2.2 Lokacija zahvata

Zahvat izgradnje planiran je na području Općine Vižinada u Istarskoj županiji u naseljima Lašići, Vrh Lašići, Bukori, Baldaši i Ohnići.

Općina Vižinada –Visinada smještena je na području zapadne Istre – na uzvisini ruba doline rijeke Mirne, na 257 metara nadmorske visine. Graniči s Općinom Grožnjan na sjeveru, Općinama Motovun i Karojba na istoku, Općinom Višnjan na jugu te Općinom Kaštelir-Labinci na zapadu. U sastavu Općine Vižinada nalazi se 27 naselja: Bajkini, Baldaši, Brig, Bukori, Crklada, Čuki, Danci, Ferenci, Filipi, Grubići, Jadruhi, Lašići, Markovići, Mastelići,

Mekiši kod Vižinade, Nardući, Ohnići, Piškovica, Staniši, Trombal, Velići, Vižinada, Vranići kod Vižinade, Vranje Selo, Vrbani, Vrh Lašići i Žudetići.

Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine na području Općine živjelo je 1.158 stanovnika, smještenih u 418 kućanstava, što je prosječno 2,8 stanovnika po kućanstvu. S obzirom na prosječnu gustoću naseljenosti od 32 stanovnika/km<sup>2</sup>, područje Općine se, prema OECD klasifikaciji, koja za prag ruralno/urbano, ima gustoću od 150 stanovnika/km<sup>2</sup>, svrstava u ruralnu zajednicu s prosječnom gustoćom naseljenosti od 25,61 stan./km<sup>2</sup>. Administrativno sjedište Općine je naselje Vižinada.

Naselja Lašići, Vrh Lašići, Bukori, Baldaši i Ohnići nalaze se na jugozapadnom području dijela Općine Vižinada. Broj stanovnika u ovim naseljima je sljedeći:

Baldaši	28
Bukori	20
Lašići	36
Ohnići	37
Vrh Lašići	38

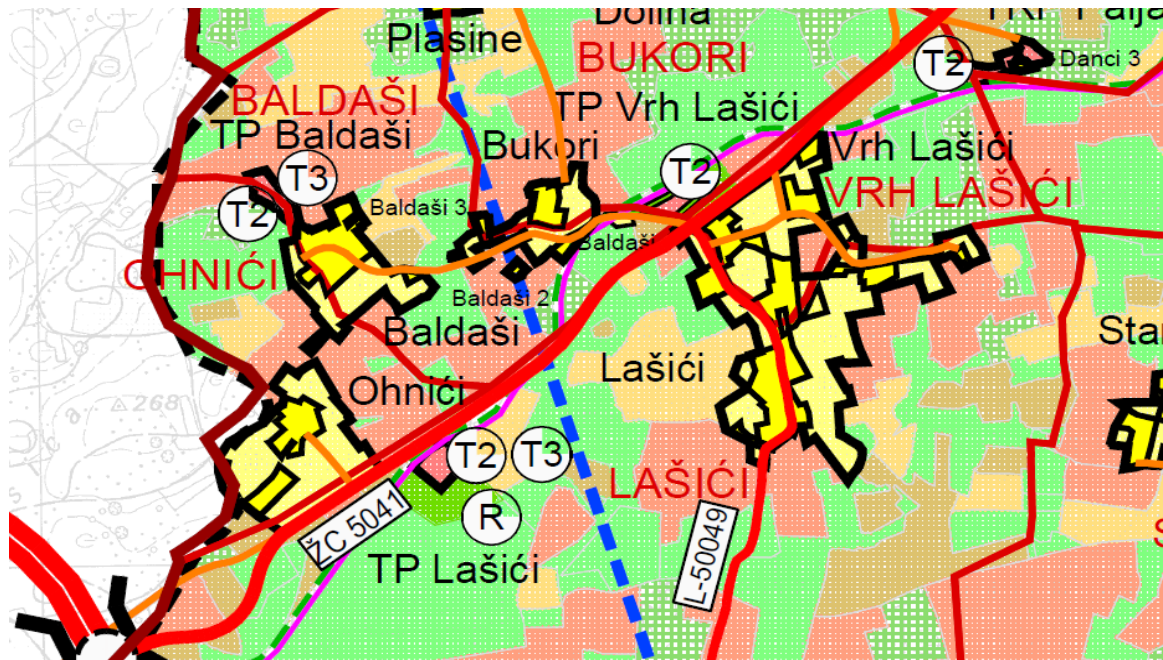
### 2.3 Podaci iz relevantnih prostornih planova

Projekt je u skladu s:

- Prostornim planom uređenja Općine Vižinada - Visinada (Službeni Glasnik Grada Poreča br. 01/04 i 04/04, Službene novine Općine Vižinada - Visinada br. 04/15 i 08/16)
- Prostornim planom Istarske županije (Službene novine Istarske županije 2/02, 4/05, 10/08, 13/12, 9/16)

#### Prostorni plan uređenja Vižinada

Planirani se zahvat prema namjeni najvećim dijelom nalazi na području izgrađenog dijela građevinskog područja naselja dok manjim dijelom (uređaj za pročišćavanje potpadnih voda i upojna građevina) zalazi u zone P2 – vrijedno obradivo tlo (Slika 4.).



**RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA/POVRŠINE NASELJA**

izgrađeni neizgrađeni  
dio dio

NASELJE I IZDOJENI DIO NASELJA

**RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA/POVRŠINE IZVAN NASELJA**

izgrađeni neizgrađeni  
dio dio

GOSPODARSKA PROIZVODNO POSLOVNA NAMJENA I1 - pretežito industrijska

GOSPODARSKA POSLOVNA NAMJENA K3 - komunalno servisna

GOSPODARSKA UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA  
T1 - hotel,  
T1 - difuzni ili integralni hotel,  
T2 - turističko naselje  
T3 - kamp

SPORTSKA NAMJENA R1 - sport - izdvojeno građevinsko područje izvan naselja

SPORTSKA NAMJENA R2 - sportsko rekreacijska namjena unutar građevinskog područja

GROBLJE

SPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA

**CESTOVNI PROMET**

AUTOCESTA

OSTALE DRŽAVNE CESTE

ŽUPANIJSKA CESTA

LOKALNA CESTA

NERAZVRSTANE CESTE

MOST

**POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE**

OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO

VRIJEDNO OBRADIVO TLO

OSTALA OBRADIVA TLA

**ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE**

ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE

ZAŠTITNA ŠUMA

OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

Županija:	ISTARSKA ŽUPANIJA		
Općina:	OPĆINA VIŽINADA - VISINADA		
Naziv prostornog plana:	IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA Općine Vižinada - Visinada		
Naziv kartografskog prikaza:	KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE		
Broj kartografskog prikaza:	1.A	Mjerilo kartografskog prikaza:	1 : 25 000
Odluka predstavničkog tijela o izradi prostornog plana (službeno glasilo):	"Službene novine Općine Vižinada-Visinada" br. 08/14		Odluka predstavničkog tijela o donošenju prostornog plana (službeno glasilo): "Službene novine Općine Vižinada-Visinada" br. 08/16
Javna rasprava (datum objave):	29.09.2016.	Javni uvid održan od:	07.10.2016. do: 21.10.2016.
Ponovna javna rasprava (datum objave):	2.11.2016.	Ponovni javni uvid održan od:	10.11.2016. do: 17.11.2016.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave (ime, prezime i potpis): Marko Ferenac, mag.oec.		
<p>Mišljenje na prostorni plan prema odredbi članka 107. Zakona o prostornom uređenju (NN 13/13), Zavoda za prostorno uređenje Istarske županije</p> <p>klasa: 350-02/15-04/11 ur.broj: 2163/1-20-01/9-16-10 Datum: 20.12.2016.</p>			

Slika 4. Izvod iz kartografskog prikaza 1a. Korištenje i namjena površina- površine za razvoj i uređenje (izvor: Prostorni plan uređenja Općine Vižinada).

U nastavku slijedi izvod iz Prostornog plana uređenja Općine Vižinada.

## **„5. 5. UVJETI UREĐENJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA**

### **Članak 115.**

#### **5.2.2.2. Odvodnja otpadnih voda**

#### **Članak 149.**

(1) Položaj trasa kanalizacijskih vodova određen je na grafičkom listu br. 2a: "Vodoopskrba i odvodnja otpadnih voda" mjerilu 1:25.000.

(2) Predmetno područje nalazi se unutar I, II i III zone sanitarne zaštite i van zone sanitarne zaštite izvorišta vode za piće prema Odluci o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (SN 12/05 i 2/11).

(3) Prema Odluci o granicama vodnih područja (NN 79/10) predmetno područje nalazi se unutar Jadranskog vodnog područja, a prema Pravilniku o granicama područja podslivova i malih slivova i sektora (NN 97/2010) područje zahvata nalazi se unutar Područja malog sliva Mirna - Dragonja koje pripada sektoru E. (4) Odvodnja otpadnih voda na području Općine Vižinada - Visinada vrši se u skladu s Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće i Istarskoj županiji (SNIŽ 12/05 i 02/11).

(5) U skladu s Odlukom iz stavka 2., u grafičkom prikazu list br. 3B. Uvjeti korištenja i zaštite prostora - Područja posebnih ograničenja u korištenju određene su granice dijelova područja obuhvata Plana koji se nalaze unutar I. II i III i zone sanitarne zaštite izvorišta vode za piće.

(6) Djelatnosti unutar postojećih građevina i planiranih zahvata, kao i izgradnja, mogu se obavljati ukoliko nisu u suprotnosti s odredbama Odluke iz stavka 2.

#### **Članak 150.**

(1) Sustav odvodnje otpadnih voda definiran je kao razdjelni što znači da je potrebno posebno obraditi odvodnju oborinskih i sanitarno - tehničkih otpadnih voda u skladu sa važećim Zakonom o vodama, osim u područjima povijesne jezgre naselja gdje nije moguće izgraditi razdjelni sustav, dopušta se djelomično mješoviti sustav, vodeći računa o Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13).

(2) Prema čl. 49. Zakona o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14) donesen je akt o određivanju osjetljivih i manje osjetljivih područja - Odluka o određivanju osjetljivosti područja (NN 83/10) na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda od propisanog Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija u otpadnim vodama (NN 87/2010), predmetno područje nalazi se u slivu osjetljivog područja.

(3) U skladu s čl. 2. i 3. Zakona o komunalnom gospodarstvu, te čl. 125. Zakona o vodama za odvodnju oborinskih voda s javnih površina, nadležan je upravitelj sustava za odvodnju oborinske vode s nerazvrstanih, lokalnih, prometnica odnosno jedinice lokalne samouprave ili komunalno društvo.

(4) Prije izrade tehničke dokumentacije za gradnju pojedinih građevina na području obuhvata plana, ovisno o namjeni građevine, investitor je dužan ishoditi vodopravne uvjete, shodno čl. 122. Zakona o vodama. Uz zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta potrebno je dostaviti priloge određene čl. 5. Pravilnika o izdavanju vodopravnih akata ( NN 78/2010).

## **Članak 151.**

(1) Tehničko - tehnološki uvjeti za izgradnju infrastrukturnih sustava sanitarnih otpadnih voda i oborinske odvodnje:

- minimalna dubina polaganja sanitarne kanalizacije je 1,20 m, - minimalna dubina polaganja oborinske kanalizacije određena je promjerom cijevi tako da nadsloj iznad tjemena cijevi ne bude manji od 1,00 m,
- dubina polaganja kolektora javnog sustava odvodnje otpadnih voda određena je maksimalnom dubinom kućnih priključaka od 0,80 m koji će se spojiti gravitacijski na sanitarne fekalne kanalizacijske - kolektore (prema posebnim uvjetima nadležnog komunalnog poduzeća);
- odvodnja nižih etaža rješavat će se internim prepumpavanjem, osim ako je projektirana ili izvedena javna kanalizacija s obzirom na uvjete na terenu dublja te dozvoljava i spajanje na većim dubinama,
- sanitarnu i oborinsku kanalizaciju, gdje god je to moguće, voditi po javnim površinama, odnosno, smjestiti ih u trup prometnice; sanitarnu kanalizaciju načelno smjestiti u os prometnog traka, a oborinsku kanalizaciju u os prometnice; predvidjeti mogućnost izvođenja oborinske i sanitarne kanalizacije u zajedničkom rovu.

(2) Ovim se Planom određuju sljedeći infrastrukturni koridori kanalizacije:

- Planirana (neizgrađena) mreža - koridori rezervacije prostora svi planirani vodovi - ukupno 100 m,
- Planirana (izgrađena) mreža - zaštitni koridori, svi vodovi - ne utvrđuje se koridor.

## **Sanitarna odvodnja**

### **Članak 152.**

(1) Područje Općine Vižinada-Visinada koje čine aglomeracije: Vižinada, Filipi i Brig te sva ostala naseljena mjesta izvan ovih aglomeracija. Aglomeracija Vižinada pokriva područje naselja Vižinada - Visinada. Aglomeracija Filipi pokriva područje naselja Grubići, Crklada, Ferenci, Mekiši kod Vižinade i Filipi. Aglomeracija Brig pokriva područje naselja Brig. Aglomeracija Vižinada je u fazi izgradnje, dok su aglomeracije Filipi i Brig u fazi projektiranja.

(2) Otpadne vode s područja aglomeracija ispuštaju se u sustave javne odvodnje, iste se dovode do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i po obradi ispuštaju u prijemnik – tlo, putem upojne drenažne građevine. Objekti unutar aglomeracija koji nisu priključeni na sustav javne odvodnje i objekti u naseljima bez sustava javne odvodnje, svoje otpadne vode zbrinjavaju putem internog sustava odvodnje i pročišćavanja, s kontrolom pražnjenja putem ovlaštenih institucija, ukoliko je to u skladu s Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji. Mikrolokacije kolektora, crpnih stanica i ostalih građevina i uređaja definiraju se prostornim planovima užih područja, odnosno lokacijskom dozvolom i/ili drugim aktom kojim se odobrava gradnja, neposrednom provedbom ovoga Plana.

(3) Cjelokupni sustav sa svim svojim dijelovima mora se izvesti u skladu s važećim propisima i pravilima tehničke struke.

## **2.4 Meteorološke i klimatološke značajke**

Reljefne osobine istarskog poluotoka s blizinom Učke i masiva Čićarije znatno utječu na klimatska obilježja što se očituje većom koncentracijom padalina u zimskom dijelu godine i nešto sušnijim ljetima. Utjecaj mora što Limskim zaljevom, a osobito dolinom Mirne dopire u središnju Istru, rezultira oznakama koje su prepoznatljive za submediteransko podneblje, dok u istočnom dijelu općine prevladava eumediteranska klima.

Područje Općine Vižinada obilježeno je blagom submediteranskom klimom. Općina se nalazi u području povoljnih klimatskih prilika koje pružaju sve potrebne uvjete za život stanovništva, a tijekom vegetacijskog razdoblja moguće je uspješno uzgajanje mediteranskih kultura. Kao i na cijelom istarskom poluotoku prevladava makroklimatski tip "Cfsax". Obilježje toga tipa je umjerenom topla kišna klima s vrućim ljetima u kojem je srednja mjesečna temperatura 22 °C. Padaline su ravnomjerno zastupljene tijekom cijele godine. Najsušniji dio godine izražen je ljeti. Zime su

blage što je posljedica utjecaja mora. Morski utjecaj prodire u unutrašnjost dolinom rijeke Mirne. Količina oborina raste od zapada prema Učki. Jaki pljuskovi mogući su u svibnju, lipnju i listopadu. Tuča je moguća u lipnju i srpnju. Snijeg je rijetka pojava i zadržava se po nekoliko dana. Bura, sjevernjak (tramontana) i istočnjak (levant) su prevladavajući vjetrovi koji donose naglo opadanje temperature, a zrak pročišćuju i suše.

## 2.5 Očekivane klimatske promjene

Klima na Zemlji varira tijekom godišnjih doba, dekada i stoljeća kao posljedica prirodnih i ljudskih utjecaja. Prirodna varijabilnost na različitim vremenskim ljestvicama uzrokovana je ciklusima i trendovima promjena na Zemljinoj orbiti, dolaznom Sunčevom zračenju, sastavu atmosfere, oceanskoj cirkulaciji, biosferi, ledenom pokrovu i drugim uzrocima.

Ljudski utjecaj na klimu očituje se kroz razne oblike aktivnosti i djelovanja kao što su na primjer: krčenje šuma (deforestacija), povećanje obradivih površina, potrošnja fosilnih goriva (u proizvodnji energije, prometu, poljoprivredi) i dr. Ljudi doprinose povećanju koncentracije ugljičnog dioksida (CO<sub>2</sub>) i drugih plinova u atmosferi i tako utječu na jačanje efekta staklenika i posljedično globalno zagrijavanje.

Porast temperature od 1950-tih je izuzetno izražen i podudara se s porastom koncentracije ugljičnog dioksida, najvažnijeg plina staklenika te se prema analizama koje objavljuje Međuvladin panel za klimatske promjene (*Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC) oba porasta s velikom pouzdanošću mogu pripisati ljudskom djelovanju (IPCC 2007, 2013).

Za analizu globalne klime i istraživanje budućih klimatskih promjena koriste se globalni klimatski modeli uobičajene prostorne rezolucije od 100 do 300 km. *Regionalni klimatski modeli* s relativno visokom prostornom rezolucijom od 10 do 50 km koriste se za analizu lokalne i regionalne klime. U usporedbi s globalnim klimatskim modelima, regionalni klimatski modeli detaljnije opisuju klimu malih prostornih skala (kao što je slučaj Hrvatske) koja je uvelike ovisna o lokalnoj topografiji, razdiobi kopna i mora te udaljenosti od mora.

Kako bi se mogli predvidjeti utjecaji promjene klime u budućnosti, definirane su buduće emisije ugljičnog dioksida (CO<sub>2</sub>) i drugih stakleničkih plinova u atmosferu. U Posebnom izvješću o emisijskim scenarijima IPCC-a predviđene su globalne promjene temperature zraka s obzirom na definirane scenarije emisija stakleničkih plinova (RCP-*Representative Concentration Pathways*), uzimajući u obzir pretpostavke o budućem demografskom, socijalnom, gospodarskom i tehnološkom razvoju na globalnoj razini.

Scenariji se koriste za modeliranje i istraživanje, odnosno predviđanje klimatskih promjena. Određena su četiri scenarija predviđanja klime u budućnosti, ovisno o količini emisija stakleničkih plinova u budućem razdoblju. Prema tome, RCP se dijeli na RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, pri čemu su scenariji nazive dobili po mogućim vrijednostima zračenja topline do 2100. godine u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m<sup>2</sup>). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

Stanje klime za razdoblje 1971. - 2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja P1 (neposredna budućnost, 2011. - 2040.) i P2 (klima sredine 21. stoljeća, 2041. - 2070.) analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM na računalnom klasteru („super-računalu“) HPC „VELEbit“2.

Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 50 km. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema scenarijima IPCC-a razvoja koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti zbog poduzimanja mjera smanjenja i prilagodbe. Scenarij RCP8.5 ne predviđa poduzimanje značajnijih mjera smanjenja i prilagodbe i karakterizira ga kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

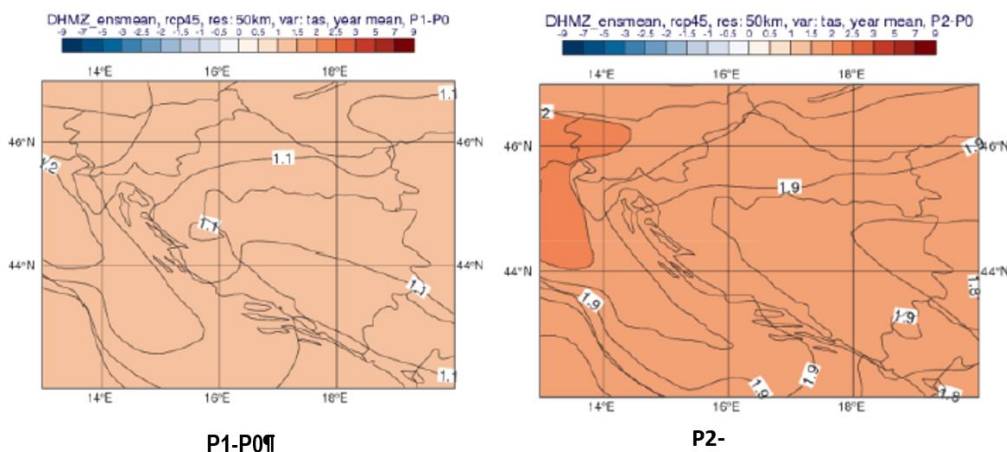
Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011. - 2040. i 1971. - 2000. (P1-P0) te razdoblja 2041. - 2070. i 1971. - 2000. (P2-P0).

Rezultati navedenog modeliranja prikazani su u dokumentu *Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana*, svibanj 2017., [www.prilagodba-klimi.hr](http://www.prilagodba-klimi.hr).

U nastavku su prikazani rezultati klimatskih modela za osnovne meteorološke elemente za scenarij RCP4.5 koji je najčešće korišten scenarij kod izrade Strategija prilagodbe klimatskim promjenama (*Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana*, svibanj 2017.).

## Temperatura zraka

U razdoblju 2011.-2040. očekuje se (u srednjaku ansambla) porast prizemne temperature zraka u svim sezonama. U zimi i u ljeto najveći projicirani porast temperature je između 1,1 °C i 1,2 °C u primorskim krajevima; u proljeće bi porast mogao biti od 0,7 °C na Jadranu do malo više od 1 °C na sjeveru, a u jesen porast temperature mijenjao bi se između 0,9 °C u istočnim krajevima do oko 1,2 °C, iznimno do 1,4 °C na krajnjem zapadu. U razdoblju do 2070. najveći porast srednje temperature zraka, do 2,2 °C, očekuje se u priobalnom dijelu u ljeto i jesen. U zimi i proljeće najveći projicirani porast temperature je nešto manji nego u ljeto i jesen do oko 2,1 °C odnosno 1,9 °C, ali sada u kontinentalnim krajevima.

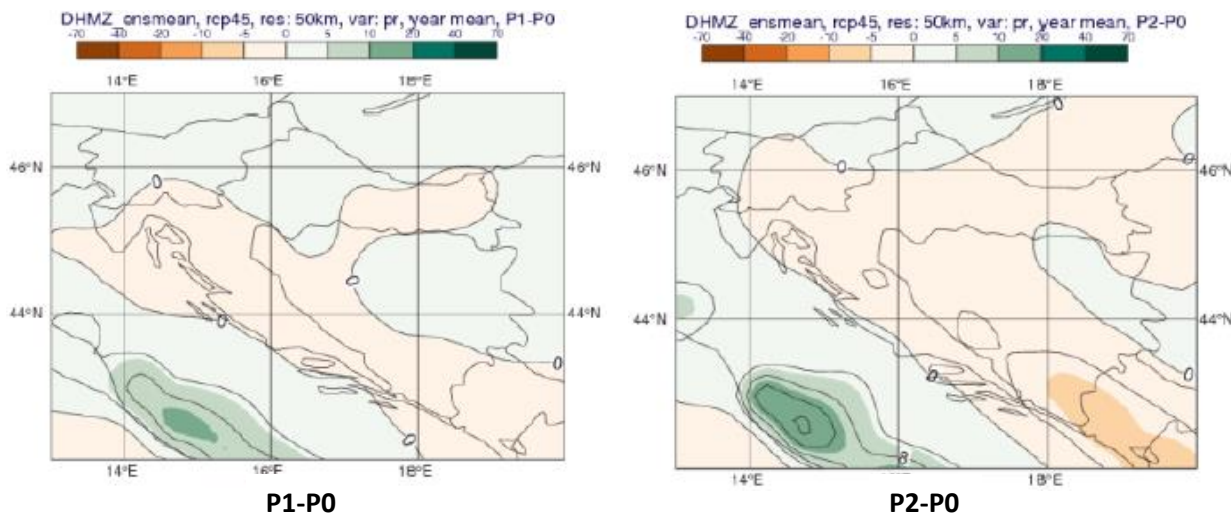


Slika 5. Promjena srednje godišnje temperature zraka (°C) u odnosu na razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom prema scenariju RCP 4.5.

## Oborina

Do 2040. očekuje se na godišnjoj razini uz RCP4.5 scenarij vrlo malo smanjenje ukupne količine oborine (manje od 5%) u većem dijelu zemlje, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. Uz RCP8.5 smanjenje oborine bilo bi ograničeno na središnju i južnu Dalmaciju, dok se u ostatku Hrvatske očekuje blago povećanje oborine, također do najviše 5%. U razdoblju 2041.-2070. očekuje se za RCP4.5 smanjenje ukupne količine oborine gotovo u cijeloj zemlji također do oko 5%. Za RCP8.5, smanjenje oborine bilo ograničeno samo na veći dio gorske Hrvatske i primorskog zaleđa, a u ostalim krajevima očekuje se manje povećanje ukupne količine oborine (manje od 5%). Dakle, u godišnjem srednjaku očekivane promjene ukupne količine oborine ne prelaze  $\pm 5\%$  u odnosu na referentnu klimu (1971. - 2000.), ali prostorna razdioba tih promjena ovisi o scenariju i o promatranom budućem klimatskom razdoblju.

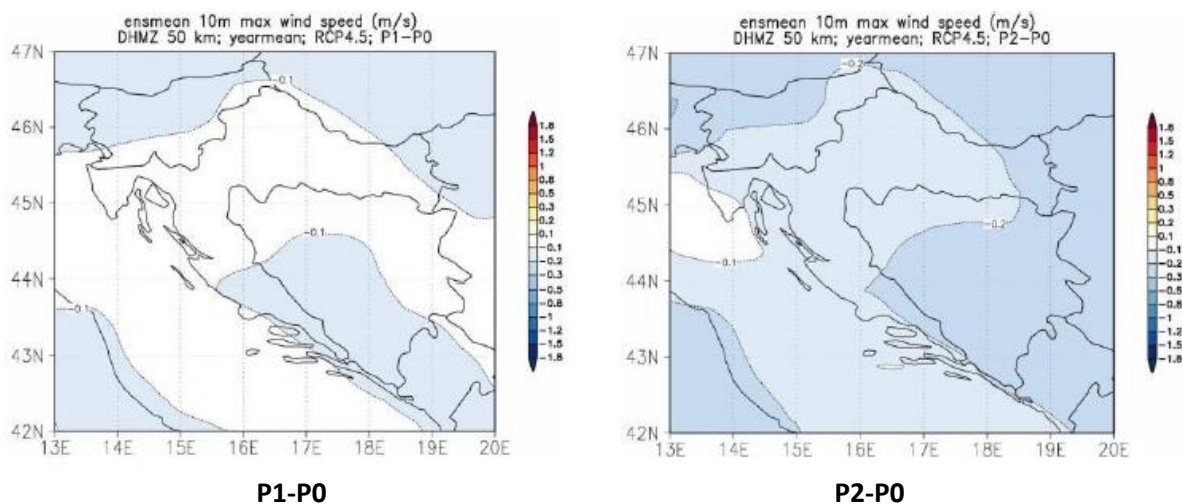




Slika 6. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom prema scenariju RCP4

### Maksimalna brzina vjetra na 10 m

U sezonskim srednjacima ne očekuje se neka veća promjena maksimalnih brzina vjetra u srednjaku ansambla, osim u zimi kad bi u razdoblju 2011. - 2040. smanjenje bilo od oko 5 - 10% i to u krajevima gdje je (u referentnoj klimi) vjetar najjači - na južnom Jadranu i u zaleđu srednje i južne Dalmacije. Smanjenje maksimalne brzine vjetra očekuje se u razdoblju 2041. - 2070. u svim sezonama osim u ljeto. Valja napomenuti da je 50 - km rezolucija nedostatna za precizniji opis varijacija i promjena u maksimalnoj brzini vjetra koje ovise o mnogim detaljima malih skala (orografiji, orijentaciji terena – grebeni i doline, nagibu, vegetaciji, urbanim preprekama, itd.).



Slika 7. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom prema scenariju RCP4

## Evapotranspiracija

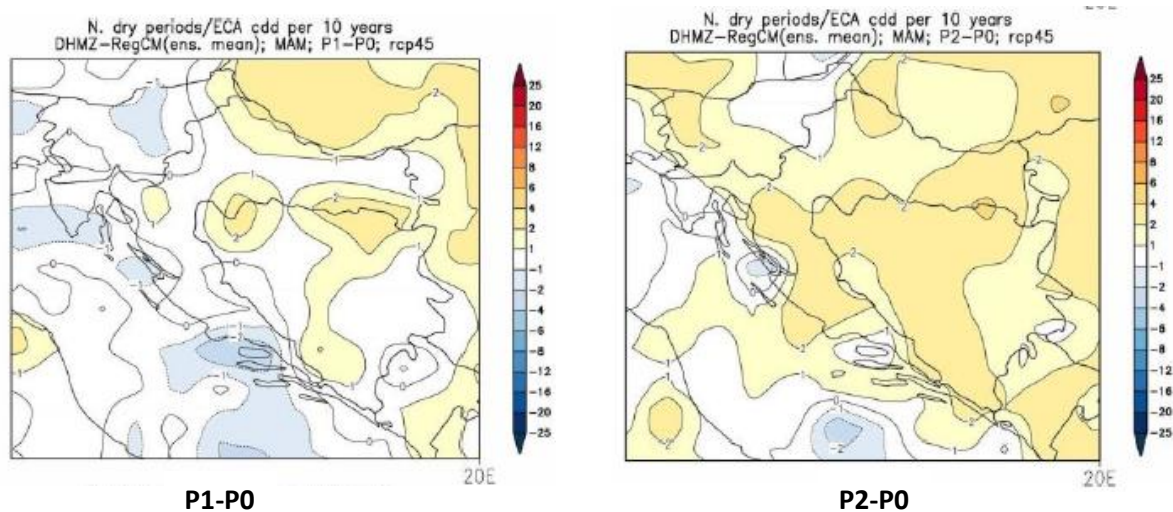
U budućem klimatskom razdoblju 2011.-2040. očekuje se u većini krajeva povećanje evapotranspiracije od 5 – 10 %, a povećanje veće od 10 % očekuje se samo na vanjskim otocima i u zapadnoj Istri. Do 2070. očekivana promjena je za veći dio Hrvatske slična onoj u razdoblju 2011.-2040. Nešto izraženije povećanje (10 - 15 %) očekuje se u obalnom dijelu i zaleđu, pa sve do oko 20% na vanjskim otocima.

## Snježni pokrov

Do 2040. u zimi je projicirano smanjenje ekvivalentne vode snijega, dakle i snježnog pokrivača. Smanjenje je najveće u Gorskom Kotaru i iznosi 7 - 10 mm, što čini gotovo 50 % simulirane količine u referentnoj klimi. U razdoblju 2041. - 2070. očekuje se u čitavoj Hrvatskoj daljnje smanjenje ekvivalentne vode snijega. Dakle, jače smanjenje snježnog pokrivača u budućoj klimi očekuje se upravo u onim predjelima koja u referentnoj klimi imaju najveće količine snijega - u Gorskom Kotaru i ostalim planinskim krajevima.

## Ekstremne vremenske prilike

Analizirane su na osnovi učestalosti ili “broja dana” pojave nekog događaja (ekstrema) u sezoni, odnosno promjene učestalosti u budućoj klimi. Utvrđeno je da bi u budućoj klimi moglo doći do smanjenja broja ledenih dana (kad je minimalna temperatura manja od -10 °C), ali porasta broja dana s toplim noćima (minimalna temperatura veća ili jednaka 20 °C) i porasta broja vrućih dana (maksimalna temperatura veća od 30 °C). Broj kišnih razdoblja bi se uglavnom smanjio u budućoj klimi te povećao broj sušnih razdoblja.



Slika 8. Promjena broja sušnih razdoblja u odnosu na razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom prema scenariju RCP4

## Otjecanje

U budućoj se klimi 2011.-2040. u većini krajeva tijekom godine ne očekuje veća promjena površinskog otjecanja. Međutim, u gorskim predjelima i djelomice u zaleđu Dalmacije moglo bi doći do smanjenja površinskog otjecanja za oko 10 %. Do 2070. iznos otjecanja bi se malo smanjio, osobito u proljeće kad bi to smanjenje moglo prostorno zahvatiti čitavu Hrvatsku. Ovo smanjenje otjecanja podudara se sa smanjenjem ukupne količine proljetne oborine sredinom 21. stoljeća.

## Razina mora

Zbog potencijalne važnosti, buduće promjene ovog parametra sažete su i u zaključku. Prema rezultatima CMIP5 globalnih modela (IPCC 2013a), za razdoblje oko sredine 21. stoljeća (2046. - 2065.) očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP4.5 je 19 - 33 cm, a uz RCP8.5 je 22 - 38 cm. U razdoblju 2081. - 2100., za RCP4.5 porast bi bio 32 - 63 cm, a uz RCP8.5 45 - 82 cm. Ovaj porast globalne razine mora neće se ravnomjerno odraziti u svim područjima. Projekcije promjene razine Jadranskog mora do konca 21. stoljeća daju okvirni porast između 40 i 65 cm. Međutim, valja naglasiti da su uz ove procjene vezane znatne neizvjesnosti, koje već nalazimo i u izračunu razine mora za historijsku klimu.

Zbirni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 daje se u Tablici 4. Projekcija klime u Republici Hrvatskoj do 2040. godine s pogledom do 2070. (Izvor: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće republike hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, rujn 2018., <https://www.mzoe.hr/hr/klima.html>).

Tablica 4. Zbirni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5

Klimatološki parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
Oborina	Srednja godišnja količina: <i>malo smanjenje</i> (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: <i>daljnji trend smanjenja</i> (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatskoj osim u SZ dijelovima
	Sezone: različit predznak; <b>zima i proljeće</b> u većem dijelu Hrvatske <i>manji porast</i> + 5 – 10 %, a <b>ljetu i jesen</b> <i>smanjenje</i> (najviše - 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: <i>smanjenje u svim sezonama</i> (do 10 % gorje i S Dalmacija) <b>osim zimi</b> (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
	<i>Smanjenje</i> broja <b>kišnih razdoblja</b> (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj <b>sušnih razdoblja</b> bi se <i>povećao</i> .	Broj <b>sušnih razdoblja</b> bi se <i>povećao</i>
Snježni pokrov	<i>Smanjenje</i> (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %)	<i>Daljnje smanjenje</i> (naročito planinski krajevi)
Površinsko otjecanje	Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije <i>smanjenje</i> do 10 %	<i>Smanjenje</i> otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
Temperatura zraka	Srednja: <i>porast</i> 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: <i>porast</i> 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
	Maksimalna: <i>porast</i> u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: <i>porast</i> do 2,2 °C ljeti (do 2,3 °C na otocima)
	Minimalna: najveći <i>porast zimi</i> , 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći <i>porast</i> na kontinentu <b>zimi</b> 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
Ekstremni vremenski uvjeti	<b>Vrućina</b> (br.dana s Tmax > +30 °C)	<b>6 do 8 dana</b> više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)
	<b>Hladnoća</b> (br.dana s Tmin < -10 °C)	<i>Smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)
		Do <b>12 dana</b> više od referentnog razdoblja
		Daljnje <i>smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C

Klimatološki parametar		Projekcije buduće klime	
		prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
	<b>Tople noći</b> (br.dana s T <sub>min</sub> ≥ +20 °C)	<i>U porastu</i>	<i>U porastu</i>
<b>Vjetar</b>	<b>Sr. brzina</b> na 10 m	<b>Zima i proljeće bez promjene, no u ljeto i osobito u jesen</b> na Jadranu porast do 20-25 %	<b>Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja u ljeto i jesen</b> na Jadranu.
	<b>Max. brzina</b> na 10 m	Na godišnjoj razini: <i>bez promjene</i> (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: <b> smanjenje zimi</b> na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: <i> smanjenje</i> u svim sezonama osim ljeti. <b>Najveće smanjenje zimi</b> na J Jadranu
<b>Evapotranspiracija</b>		<i>Povećanje</i> u <b> proljeće i ljeto</b> 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	<i>Povećanje</i> do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima
<b>Vlažnost zraka</b>		<i>Porast</i> cijele godine ( <b>najviše ljeti</b> na Jadranu)	<i>Porast</i> cijele godine ( <b>najviše ljeti</b> na Jadranu)
<b>Vlažnost tla</b>		<i>Smanjenje</i> u S Hrvatskoj	<i>Smanjenje</i> u cijeloj Hrvatskoj ( <b>najviše ljeti i na jesen</b> )
<b>Sunčano zračenje</b> (fluks ulazne sunčane energije)		<b>Ljeti i na jesen</b> porast u cijeloj Hrvatskoj, u <b> proljeće</b> porast u S Hrvatskoj, a <i> smanjenje</i> u Z Hrvatskoj; <b> zimi smanjenje</b> u cijeloj Hrvatskoj	<i>Povećanje</i> u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
<b>Srednja razina mora</b>		2046. – 2065. <b>19 – 33 cm</b> (IPCC AR5)	2081. – 2100. <b>32 – 65 cm</b> (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Međutim treba naglasiti da se Strategija prilagodbe temelji na analizi onih sektora i međusektorskih područja koji su relevantni za prilagodbu zbog njihove socioekonomske važnosti za Republiku Hrvatsku i/ili su od važnosti za prirodu i okoliš. U tu je svrhu odabrano osam ključnih sektora (hidrologija, vodni i morski resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo, bioraznolikost, energetika, turizam, i zdravlje) te dva međusektorska tematska područja (prostorno planiranje; upravljanje obalnim područjem te upravljanje rizicima).

Na temelju rezultata modeliranja i scenarija kao i temeljem dosadašnjih istraživanja i aktivnosti vezanih za utjecaj i prilagodbu klimatskim promjenama tijekom izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama provedena je analiza onih sektora i međusektorskih područja koji su relevantni za prilagodbu zbog njihove socioekonomske važnosti za Republiku Hrvatsku i/ili su od važnosti za prirodu i okoliš. U tu svrhu definirani su sektori koji su ranjivi na utjecaje klimatskih promjena. Odabrano je osam ključnih sektora (hidrologija, vodni i morski resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo, bioraznolikost, energetika, turizam, i zdravlje) te dva međusektorska tematska područja (prostorno planiranje; upravljanje obalnim područjem te upravljanje rizicima). Nacrt Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Bijela knjiga), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, studeni 2017. Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće republike hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, rujan 2018., <https://www.mzoe.hr/hr/klima.html>.

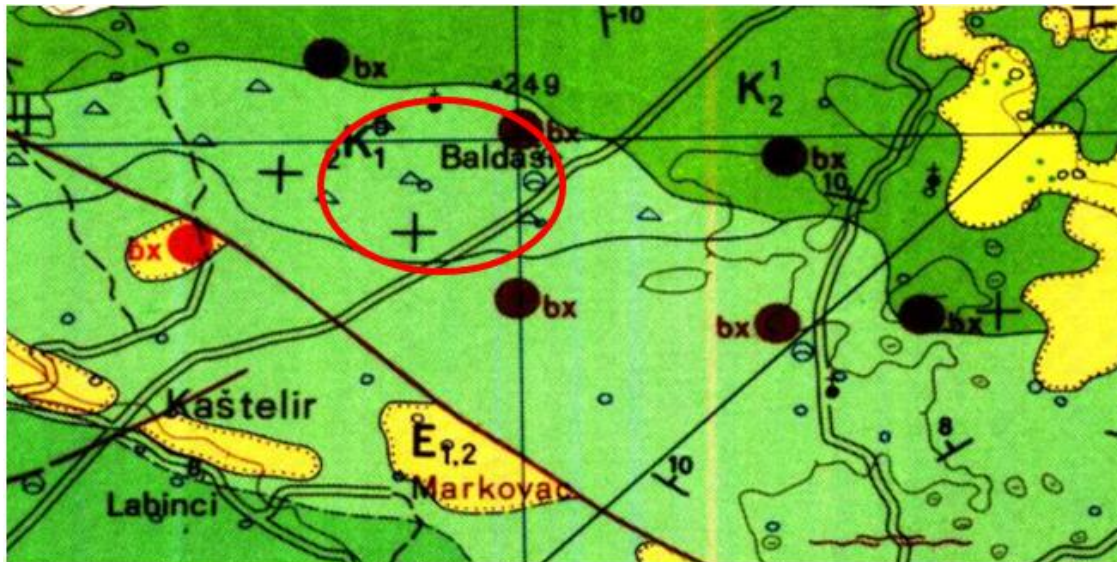
## 2.6 Geološke, litološke i hidrogeološke značajke



Područje Općine Vižinada smješteno je u zapadnom dijelu središnje Istre, pa se prema geološkom sastavu svrstava u jursko-kredno-paleogensku ploču ili ravnjak južne i zapadne Istre.

Veći dio općine Vižinada tvore dolomiti i vapnenci (donja kreda), a tek u manjem, sjevernom dijelu površine općine, pojavljuju se rudistni vapnenci (gornja kreda). Samo područje zahvata nalazi se u području u kojem prevladavaju karbonatne stijene donjokredne starosti I(alb). Albske naslage (K15) po litološkom sastavu veoma su slične barem – aptskim naslagama. Izgrađene su od tankouslojenih vapnenaca debljine 20 – 40 cm te od pločastih vapnenaca. Svijetlosive su do bijele boje, a rijetko tamnosive ili sivosmeđe boje. Struktura vapnenaca je mikroznata, ali često prekrizalizirana u grumuloznu i pseudoolitičnu strukturu. Zastupljene su i detritične stijene, prevladava kalkarenit, a manje kalcruditi. Sve stijene su u kemijskom pogledu čisti vapnenci s preko 97 %  $\text{CaCO}_3$ . Sporadično se javljaju i ulošci krupnih vapnenih breča, dolomita te proslojci lapora. Debljina naslaga alba iznosi 400 – 600 metara.

Tektonska građa središnje Istre je relativno jednostavna. Sastoji se od samo dvije tektonske jedinice zapadnoistarska jursko-kredna antiklinale i eocensogi flišnog bazena, koje se u pogledu geneze i strukture potpuno razlikuju.

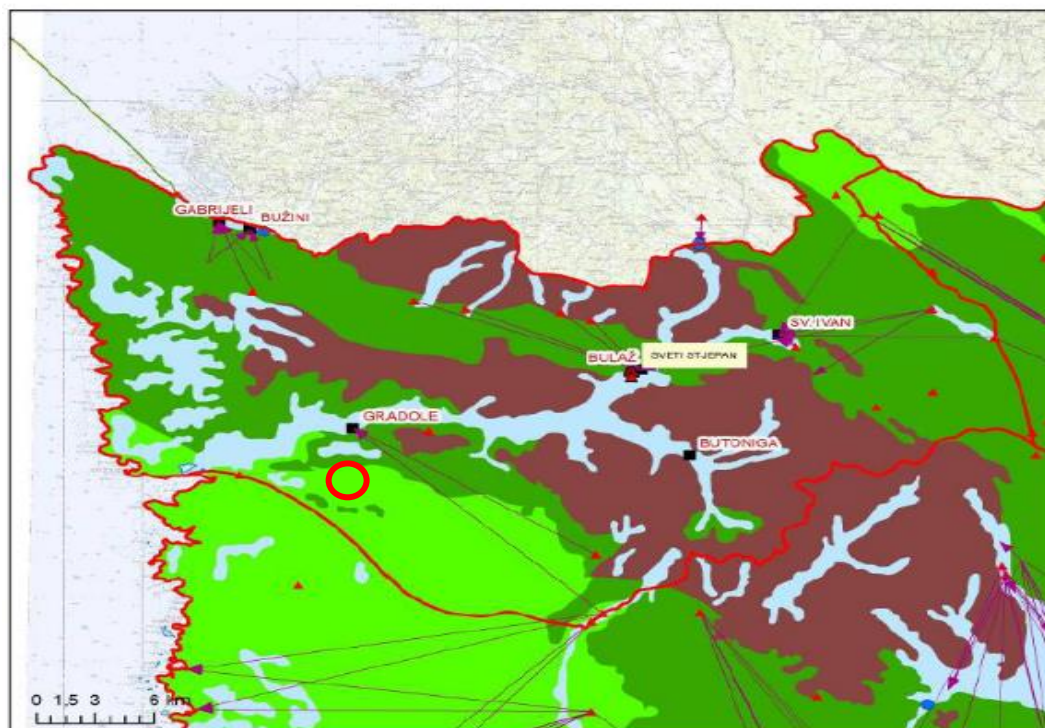
Zapadnoistarska jursko-kredna antiklinala nastala krajem krede tijekom laramijske orogenetske faze te predstavlja dio vanjskog jadranskog pojasa. Os antiklinale paralelna je pravcu SI-JZ te blago tone prema SI. Na kopnu je vidljiv samo JI dio antiklinale, dok se najveći dio nalazi JZ od Istre i potopljen je morem. U području sliva izvora Gradole u kojem se nalazi i lokacija planiranog zahvata nalazi se čeonni dio ove strukturne jedinice. Karbonatne naslage koje izgrađuju ovu antiklinalu blago su i nepravilno sekundarno borane. Bore su dekametarskih dimenzija, a slojevi su pretežito nagnuti prema istoku. Rasjedi su prilično rijetki, a nastali su pod utjecajem radijalne tektonike. Uglavnom su vertikalni i subvertikalni, normalnog karaktera i male veličine skoka. Uz rasjede formirani su asociрани pukotinski sustavi, koji imaju važnu hidrogeološku ulogu.



GORNJA KREDA	Centan		700	<p>Debelo-ustojeni, mjestimično masivni grebenski rudisti i bioklastični vapnenac. Negdje u donjem dijelu tanko-ustojeni vapnenac s ulošcima dolomita. Liborati i negdje grebenski facijes. Orbitolina concava, Cuneolina pavonia parva, Nerithea zitteli, Chondrodonta joannae, Gyropleura teleri, Caprinula beissy, Ichtyosarcollites tricarinatus, Praeradiolites fleuriausius, Radiolites peroni itd.</p> <p>Tanko-plotasti vapnenac s proslojcima rotnaca Lagunarni facijes</p>
	Alb		400	<p>70</p> <p>Facijes pločastih vapnenaca, zrnastih dolomita i dolomitno-vapnene breče. Optičavanje basena</p> <p>400</p> <p>Tanko-ustojeni i pločasti vapnenac s ulošcima breče, dolomita i debelo ustojenog vapnenca. Gore proslojci glinca i teče kremenog pjeska. Neritski facijes s optičavanjima i emerzijama. Nezzazata simplex, Nummuloculina heimi, Nerinea fleuriausius</p>

Slika 9. Geološka karta šireg područja zahvata (Izvor: Osnovna geološka karta, list L33-100 Rovinj, Institut za geološka istraživanja Zagreb).

Geološka posebnost navedenog područja prepoznatljiva je već na prvi pogled, po boji reljefa i hidrografiji, pa je od tuda proizašao i popularni naziv "Crvena Istra". U širem smislu taj se prostor podudara sa zapadnoistarskom antiklinalom, gdje su najbolje razvijene zaravni. S obzirom na vapnenačku podlogu i njezinu podložnost kemijskom trošenju, nastaju mnogobrojne pukotine, škrape, ponikve, uvale, špilje, jame i ponori. Prevladavaju blagi nagibi koji onemogućuju ispiranje tla pa dolazi do nakupljanja zemlje crvenice.



 **LOKACIJA ZAHVATA**

*tamno zeleno – dobro vodopropusne karbonatne stijene; zeleno – osrednje vodopropusne karbonatne stijene; svijetlo zeleno – slabo vodopropusne karbonatne stijene, smeđe – u cjelini nepropusne naslage, plavo – međuzrnski vodonosnici promijenjive vodopropusnosti; svijetlo plavo – međuzrnski vodonosnici slabe vodopropusnosti kvartarne starosti; ljubičasto – međuzrnski vodonosnici slabe vodopropusnosti pretkvartarne starosti; crveni trokut – špilja, jama ili ponor; crni kvadrat – crpilište; plavi krug – nekaptirani izvor.*

Slika 10. Hidrogeološka karta područja cjeline podzemne vode Središnja Istra i Južna Istra (Izvor: Ocjena stanja i rizika cjelina podzemnih voda na krškom području u Republici Hrvatskoj - Završno izvješće, Sveučilište u Zagrebu, Geotehnički fakultet, 2009.).

Karbonatne naslage karakterizira sekundarna poroznost, odnosno pukotinska i kavernoza poroznost koja omogućuje poniranje velikog dijela oborina i brze tokove podzemnih voda. Sekundarna poroznost obilježje je svih karbonatnih stijena, no s obzirom na razlike u litološkom razvitku mogu se pretpostaviti i određene hidrogeološke razlike.

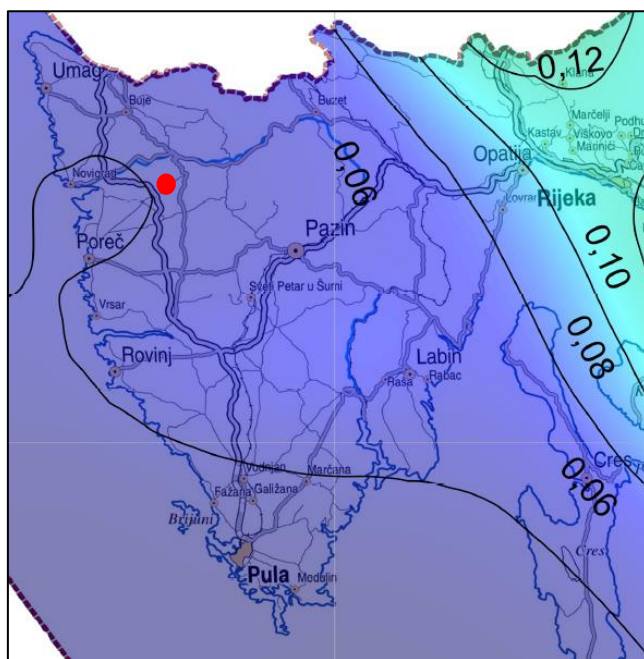
Najpropusnije naslage čine dobro slojeviti do gromadasti vapnenci donjokredne, gornjokredne i paleogenske starosti. Strukturni položaj i tektonske deformacije uvjetuju veliku propusnost, a u zonama koje su tektonski oštećene ostvaruju se koncentrirani tokovi podzemne vode. Slabije propusnosti su karbonatne naslage, donjokredne i gornjokredne starosti, u kojima se uz vapnence pojavljuju i dolomiti te tankopločasti vapnenci. Karbonatne naslage (donjokredne i gornjokredne starosti) u kojima se uz vapnence pojavljuju dolomiti i tankopločasti vapnenci osrednje su propusne.

Albski vapnenci koji prevladavaju na području zahvata su slabije propusni. Unatoč ujednačenoj površinskoj okršenosti tih stijena, proslojci dolomita, pločastih, škriljavih i laporovitih vapnenaca te dolomitno-vapnenih breča unutar donjokrednih (albskih) naslaga imaju utjecaj na kretanje podzemnih voda. Gornjoalbski horizont klastično-karbonatnih naslaga je slabije propustan budući da je to slabije okršena zona, a pukotinski sustavi su jače ispunjeni glinom i dolomitnim pijeskom.

## 2.7 Seizmičnost područja

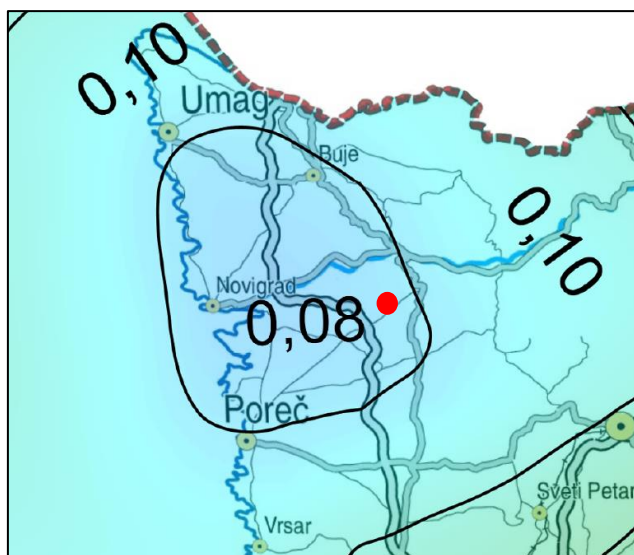
Potres je prirodna pojava kod koje dolazi do manjeg ili većeg pomicanja tla, zbog čega dolazi do rušenja i oštećenja zgrada i drugih objekata, a često i s težim posljedicama po stanovništvo. Specifičnost potresa je da je to nepogoda koja nastaje iznenada, nije ju moguće predvidjeti, a ni spriječiti. Moguće je jedino reagirati u trenutku nastanka i sanirati nastale štete u što kraćem roku, kako ne bi izazvale daljnje povrede i oštećenje, odnosno kako bi ublažile posljedice. Jačina potresa ovisi o više čimbenika kao što su količina oslobođene energije, dubina hipocentra, udaljenost epicentra i građa zemljine kore. Učinak potresa može se iskazati pomoću Mercalli-Cancani-Siebergove ljestvice koja ima 12 stupnjeva, a temelji se na razornosti i posljedicama potresa. Na području u posljednjih 100 godina nisu zabilježeni tektonski potresi. Zabilježena je rijetka pojava epicentra potresa u neposrednom okruženju do maksimum 5 stupnjeva MCS. Najbliža epicentralna područja pojačane seizmičnosti su riječko, ljubljansko i furlansko područje. Općina spada u područje smanjene seizmičke aktivnosti tako da je ugroženost pojedinih područja s obzirom na vrste gradnje i rabljeni građevinski materijal vrlo mala. Za područje je inače predviđena mogućnost pojave potresa do maksimum 7° MCS, ali je ta mogućnost vrlo mala posebno zbog konfiguracije tla. U slučaju pojave potresa intenziteta od 5° do 6° MCS nastala bi lakša do umjerena oštećenja objekata zbog visoke starosne strukture objekata i gustoće izgrađenosti posebno u starijim dijelovima.

Na slikama 11. i 12. prikazan je isječak Karte potresnih područja gdje su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja površine temeljnog tla tipa A čiji se premašaj tijekom bilo kojih 50 godina (za povratni period 475 godina), odnosno 10 godina (za povratni period 95 godina) očekuje s vjerojatnošću od 10%. Dakle, vrijednosti prikazane na karti odgovaraju ubrzanjima koja se u prosjeku premašuju svakih 475 (odnosno 95) godina. Ubrzanja su izražena u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g. Gledajući povratni period od 95 godina na Karti potresnih područja RH može se vidjeti kako se vršno ubrzanje tla na području Općine Vižinada nalazi u području 0,06 g, što odgovara VI. stupnju MCS ljestvice.



Slika 11. Vršna ubrzanja tla uzrokovana potresima za područje Općine Vižinada za povratni period 95 godina  
Izvor: Karte potresnih područja RH, PMF Zagreb





Slika 12. Vršna ubrzanja tla uzrokovana potresima za područje Općine Vižinada za povratni period 475 godina.  
Izvor: Karte potresnih područja RH, PMF Zagreb

Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske iz 2012. godine, za povratni period od 475 godina, područje Općine Lovreč spada u područje s vršnim ubrzanjem od 0,12 g, gdje je g ubrzanje polja sile teže iznosi 2,45 m/s<sup>2</sup>. Ovo ubrzanje odgovara potresu VII<sup>o</sup> MCS ljestvice, čija je veza prikazana u Tablici 5.

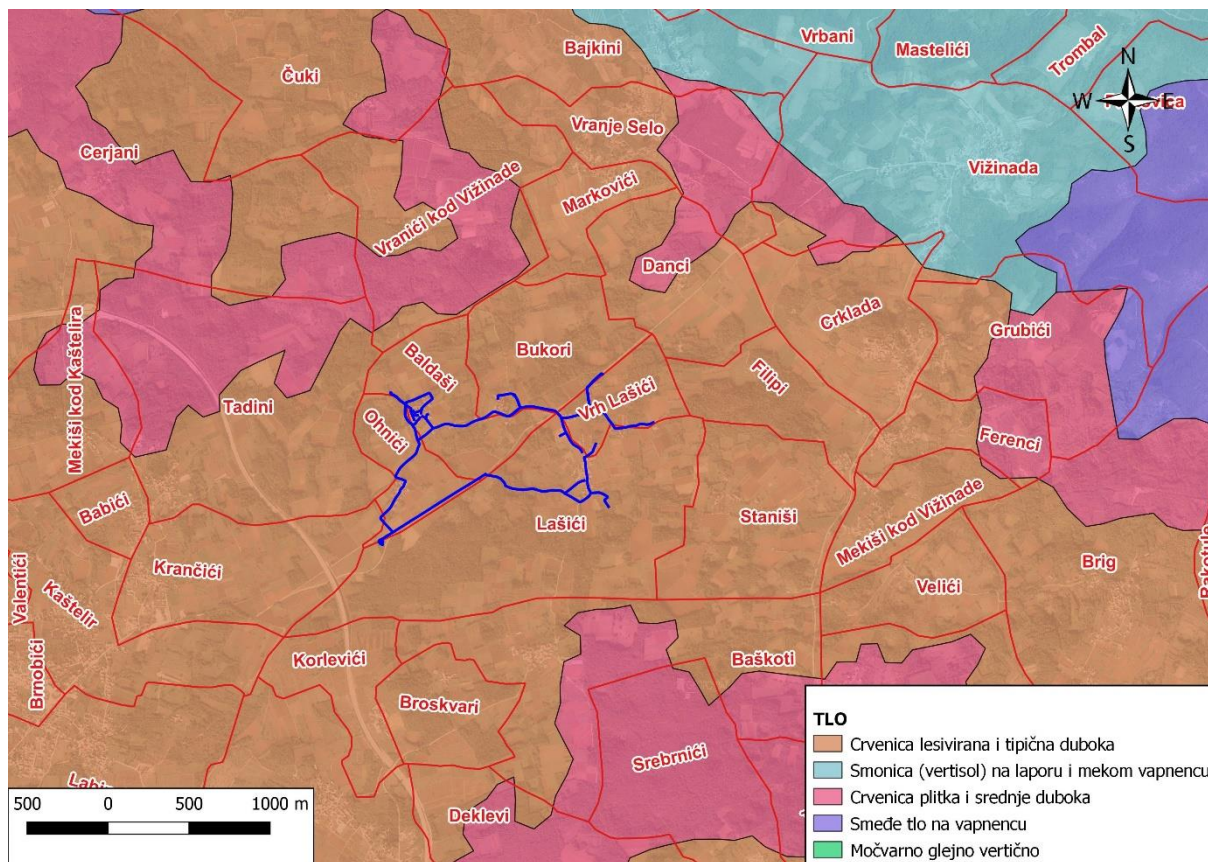
Tablica 5. Veza između vrijednosti vršnog ubrzanja tla i MCS ljestvice (Izvor: RGN fakultet).

MCS stupanj potresa	Vršno ubrzanje tla		Naziv potresa	Opis potresa
	(m/s) <sup>2</sup>	(jedinica gravitacijskog ubrzanja, g)		
VI.	0,59-0,69	(0,06-0,07) g	jak	Slike padaju sa zida, ormari se prevrću i pomiču. Ljudi bježe na ulicu.
VII.	0,98-1,47	(0,10-0,15) g	vrlo jak	Ruše se dimnjaci, crjepovi padaju s krova, kućni zidovi pucaju.
VIII.	2,45-2,94	(0,25-0,30) g	razoran	Slabije građene kuće se ruše, a jače građene oštećuju. Tlo puca.
IX.	4,91-5,40	(0,50-0,55) g	pustošni	Kuće se teško oštećuju i ruše. Nastaju velike pukotine, klizišta i odroni zemlje.

## 2.8 Pedološke značajke

Reljefno, ovo je prostor vapnenačke zaravni koja se postepeno diže od mora prema unutrašnjosti s nadmorskom visinom od 200 do 300 m. Cijeli je kraj prekriven naslagama crvenice. Crvenica je obradivo, ali propusno tlo, a crvene je boje zbog aluminijevih i željeznih oksida koje sadrži u sebi. Pošto se nalazi na krškom području, najčešći reljefni oblici su vrtače (tzv. dolci). Pokriveni su šumama, pašnjacima, a koriste se i kao obradive površine. Teren je mjestimično prekriven pokrivačem - crvenicom različite debljine. U podlozi se nalaze karbonatne naslage - vapnenci i breče. Karbonatne naslage, vapnenci u skladu s litološkim sastavom i pukotinsko - kavernošnom poroznošću u cjelini se mogu smatrati stijenama srednje do velike vodopropusnosti. Padaline se direktno infiltriraju u podzemlje. Kretanje vode odvija se kroz defekte stijene tj. sisteme pukotina i prslina i međuslojne plohe. Raspucanost i okršenost mijenjaju se od mjesta do mjesta i to je osnovni uzrok heterogenosti i anizotropnosti vodopropusnosti karbonatnih naslaga. Prema dosadašnjem saznanju izražena okršenost stijenske mase seže nekoliko desetaka metara ispod površine autohtonog terena.

Prema isječku iz pedološke karte (HAOP; ENVI atlas okoliša, <http://envi.azo.hr>) lokacija planiranog zahvata prostire se na području kartirane jedinice tla br. 15. odnosno na području na kojem se nalazi tipično duboka lesivirana crvenica. (Slika 13.).



Slika 13. Kartirane jedinice tla u široj okolici zahvata (izvor:www. bioportal.hr).

Karakteristike kartirane jedinice tla su:

Broj kartirane jedinice	Pogodnost tla	Opis kartirane jedinice tla	Stjenovitost (%)	Kamenitost (%)	Nagib (%)	Dubina (cm)
15	P-2	Crvenica lesivirana i tipično duboka, smeđe na vapnencu, crnica vapnenačko dolomitna	0-1	0	0-3	50-100

P-2 ograničena obradiva tla

Teren je bezvodan, a karbonatne stijene su kolektor podzemnih voda. Stalna razina podzemne vode nalazi se relativno duboko ispod površine terena.

## 2.9 Vodna tijela na području planiranog zahvata

Podaci o stanju vodnih tijela na predmetnom području zatraženi su i dobiveni od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (KLASA: 008-02/19-02/147; Urbroj: 383-19-1 od 21.02.2019.).

### Vodna tijela površinskih voda

Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom. Na širem području zahvata nalaze se sljedeća vodna tijela (Slika 14.):

- Vodno tijelo JKRN0024\_001, Mirna - oko 5 km sjeverno od planiranog zahvata
- Vodno tijelo JKRN0024\_002, Mirna- oko 5 km sjeverno od planiranog zahvata
- Vodno tijelo JKRN0195\_001, Krvar - oko 6 km istočno od planiranog zahvata.

Karakteristike i stanje vodnih tijela dani su u nastavku:

### **Vodno tijelo JKRN0024\_002, Mirna**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0024_002	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0024_002
Naziv vodnog tijela	Mirna
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike tekućice Istre (18)
Dužina vodnog tijela	27.6 km + 52.2 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv	Kopno
Ekoregija	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-01
Zaštićena područja	HR53010026, HR2000619, HR2000637, HRNVZ_41020107*, HR15624*, HRCM_41031000*, HROT_71005000 (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	31010 (Portonski most, Mirna) 31016 (Obuhvatni kanal srednja Mirna, Obuh kan srednja Mirna)

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0024_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno dobro vrlo dobro dobro	umjereno umjereno dobro vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene dobro vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene dobro vrlo dobro umjereno	procjena nije pouzdana nema procjene postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	nema ocjene dobro nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon Pentaklorbenzen	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene postiže ciljeve

### Vodno tijelo JKRN0024\_001, Mirna

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0024_001	
Šifra vodnog tijela	JKRN0024_001
Naziv vodnog tijela	Mirna
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike tekućice Istre (18)
Dužina vodnog tijela	8.2 km + 29.9 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje	Jadransko
Podsliv	Kopno
Ekoregija	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-01
Zaštićena područja	HR2000619, HRNVZ_41020107, HRCM_41031000, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0024_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro dobro	loše dobro vrlo dobro loše	loše dobro vrlo dobro loše	loše dobro vrlo dobro loše	ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve vrlo dobro postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro loše umjereno loše dobro	loše loše umjereno loše dobro	loše loše umjereno loše dobro	loše loše umjereno loše dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene

### Vodno tijelo JKRN0195\_001, Krvar

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0195_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0195_001
Naziv vodnog tijela	Krvar
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Prigorske i nizinske male tekućice Istre (17)
Dužina vodnog tijela	4.11 km + 18.6 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje	Jadransko
Podsliv	Kopno
Ekoregija	Dinarska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-01
Zaštićena područja	HR2000619, HRNVZ_41020107, HRCM_41031000, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0195_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno dobro nije dobro	vrlo loše dobro nije dobro	vrlo loše dobro nije dobro	vrlo loše dobro nije dobro	ne postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Antracen Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Fluoranten Izoproturon Olovo i njegovi spojevi Živa i njezini spojevi Nikal i njegovi spojevi	nije dobro nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje nije dobro nije dobro nije dobro nije dobro	nije dobro nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje nije dobro nije dobro nije dobro nije dobro	nije dobro nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene nije dobro nije dobro nije dobro nije dobro	nije dobro nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene nije dobro nije dobro nije dobro nije dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene ne postiže ciljeve nema procjene ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve

### Vodna tijela podzemne vode

Područje planiranog zahvata nalazi se na vodnom tijelu koje je prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16) klasificirano kao grupirano vodno tijelo podzemne vode JKGN\_01 Sjeverna Istra (Slika 14.). Osnovni podaci o grupiranom vodnom tijelu Središnja Istra prikazani su u sljedećoj tablici.

Tablica 6. Osnovni podaci o grupiranom vodnom tijelu Središnja Istra (Izvor: Plan upravljanja vodnim tijelima 2016.-2021., Hrvatske vode).

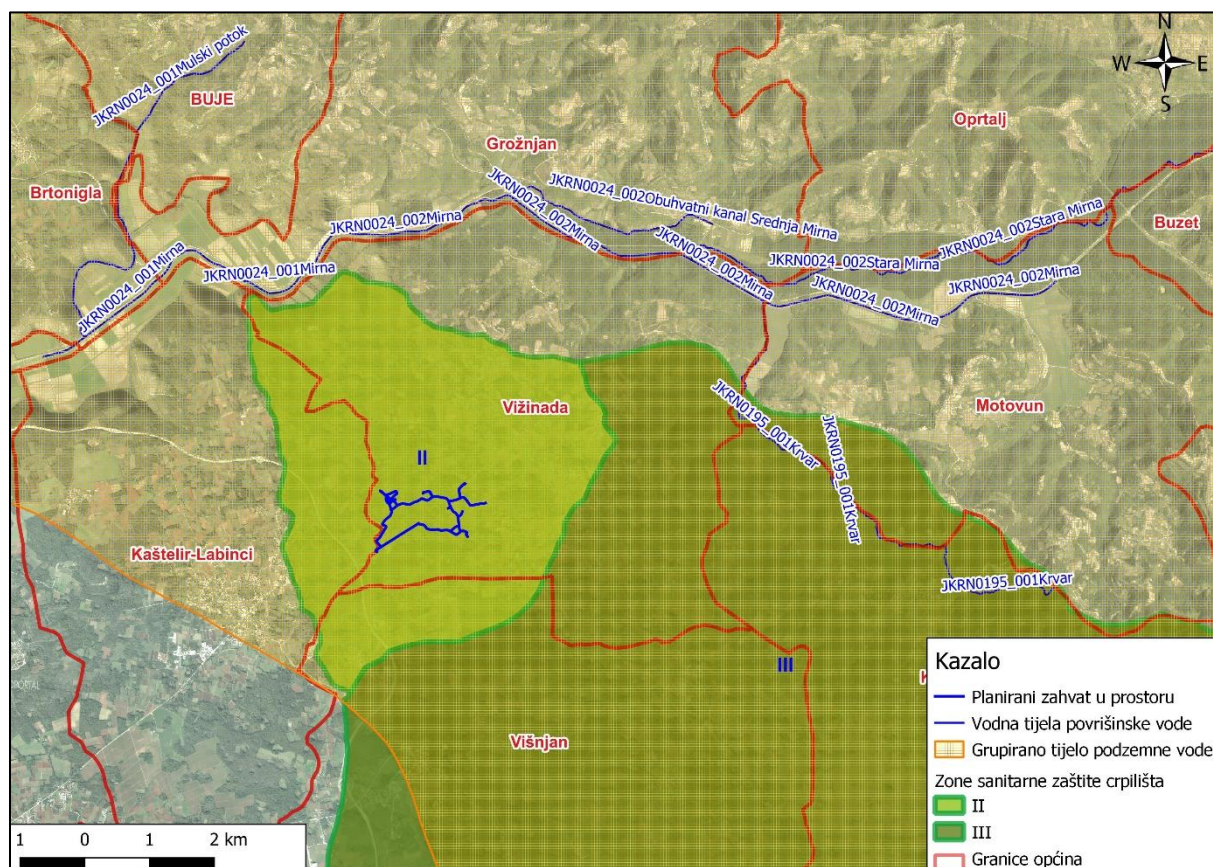
Kod	JKGI_01
Ime grupiranog vodnog tijela podzemne vode	SJEVERNA ISTRA
Poroznost	pukotinsko-kavernozna
Površina (km <sup>2</sup> )	907
Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)	441
Prirodna ranjivost	srednja 23,7%, visoka 15,6%, vrlo visoka 6,9%
Državna pripadnost grupiranog vodnog tijela podzemne vode	HR/SLO

### Stanje tijela podzemne vode JKGN\_01 – SJEVERNA ISTRA

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

Konačna procjena rizika nepostizanja dobrog kemijskog i količinskog stanja podzemnih voda u krškom području.

KOD	TPV	Indirektna metoda		Direktna metoda		Procjena rizika	
		Rizik	Procjena pouzdanosti	Rizik	Procjena pouzdanosti	Rizik	Procjena pouzdanosti
JKGN_01	SJEVERNA ISTRA	Nema rizika	visoka	Nema rizika	visoka	Nema rizika	visoka



Slika 14. Prikaz vodnih tijela užeg područja s ucrtanom lokacijom planiranog zahvata.

## 2.10 Zone sanitarne zaštite

Prema Odluci o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (Službene novine Istarske županije br. 12/05 i 2/11) područje zahvata nalazi se u II zoni sanitarne zaštite izvora Gradola (Slika 15.).



Slika 15. Lokacija zahvata u odnosu na zone sanitarne zaštite izvorišta, izvor: [www.istra-istria.hr](http://www.istra-istria.hr).



## 2.11 Ranjivost vodonosnika

Koncept ranjivosti vodonosnika polazi od činjenice da hidrogeološki sustav u cjelini omogućava određeni stupanj zaštite od štetnog djelovanja različitih prirodnih i antropogenih utjecaja.

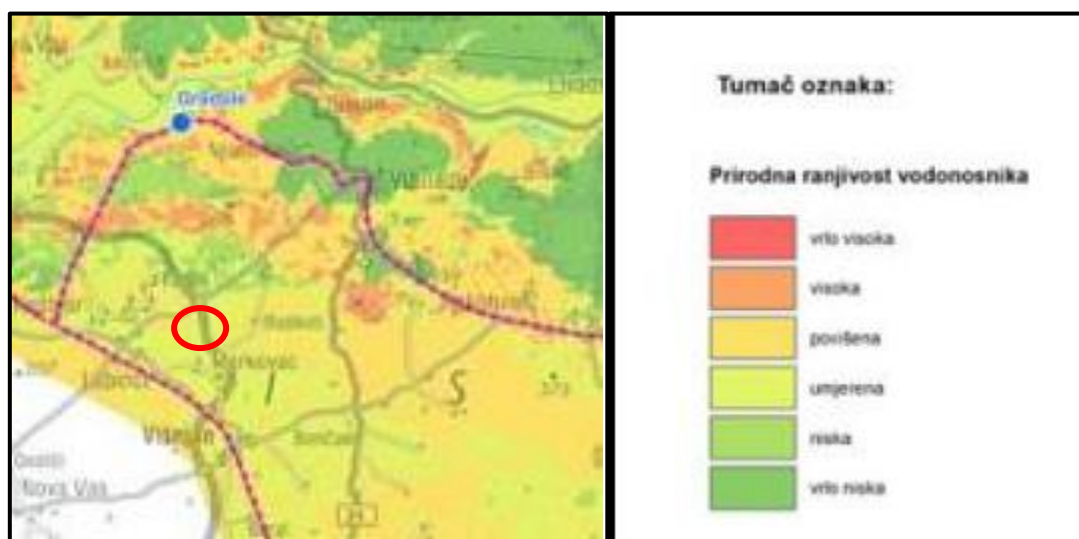
Tijekom projekta ISTRA-HIDRO provedenog u sklopu Europske teritorijalne suradnje Slovenije i Republike Hrvatske 2015. godine napravljena je ocjena prirodne ranjivosti prekograničnih vodonosnika između Tršćanskog i Kvarnerskog zaljeva primjeno metode SINTACS (Civita & De Maio, 1997).

SINTASC metoda je tzv. parametarska metoda u kojoj se za ocjenu ranjivosti koristi sedam parametara: dubina do podzemne vode, efektivna infiltracija, značajke nesaturirane zone, značajke tla, značajke vodonosnika, hidraulička vodljivost vodonosnika i nagib topografske površine.

Projektom je ocjena ranjivosti provedena isključivo za prekogranične karbonatne vodonosnike. Ti vodonosnici prostiru se na površini 1.490 km<sup>2</sup> od ukupne površine 2.490 km<sup>2</sup> razmatranog područja. Na ostalom djelu su prekriveni drugim slojevima slabijih hidrogeoloških svojstava. Manje rasprostranjeni vodonosnici, slabijih hidrogeoloških svojstava nisu uzeti u obzir.

Rezultat provedenih analiza je prikazan na karti prirodne ranjivosti podzemne vode akumulirane u regionalnom karbonatnom vodonosniku na istraživačkom području. Ona predstavlja rasterski informacijski sloj veličine ćelija 100 x 100 m. Vrijednosti SINTACS indeksa ranjivosti su naknadno normalizirane i razvrstane. Primjećuje se znatno manja ranjivost područja pokrivenih flišem i laporima, gdje dominira vrlo niska i niska ranjivost. Prostorna distribucija ranjivosti karbonatnih stijena je pod dominantnim utjecajem njihovih hidrogeoloških svojstava i gustoće vrtača (Slika 16.)<sup>1</sup>.

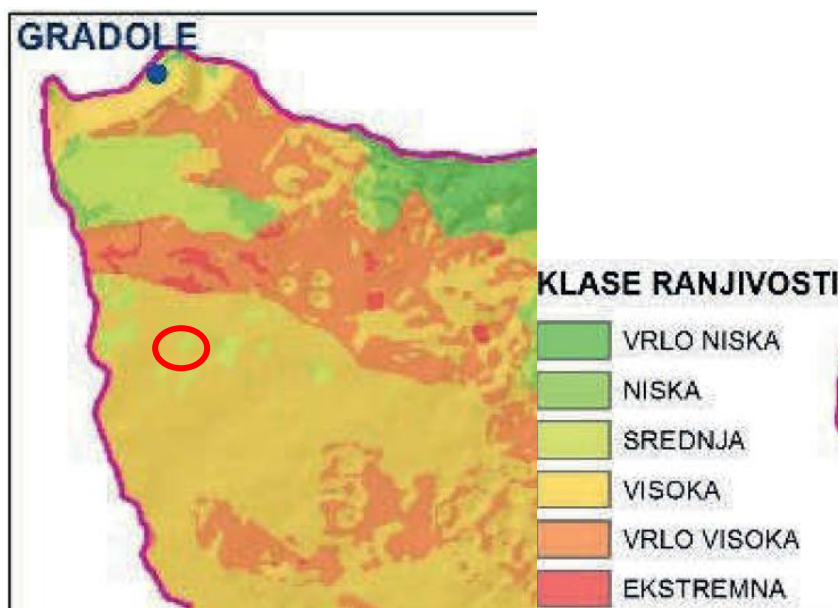
Slični rezultati dobiveni su i primjenom metode SINTACS za procjenu prirodne ranjivosti sliva izvora Gradole (Slika 17.)<sup>2</sup>.



Slika 16. Izvod iz karte prirodne ranjivosti prekograničnih vodonosnika u Istri, izvor: Projekt ISTRA-HIDRO. Održivo upravljanje prekograničnim podzemnim vodama između Tršćanskog i Kvarnerskog zaljeva. Rezultati projekta. Europska teritorijalna suradnja SI – HR. Ljubljana, Zagreb, Koper, junij 2015.

<sup>1</sup> Projekt ISTRA-HIDRO. Trajnostno upravljanje s čezmejnimi podzemnim vodama med Tržaškim in Kvarnerskim zalivom / Održivo upravljanje prekograničnim podzemnim vodama između Tršćanskog i Kvarnerskog zaljeva. Rezultati projekta. Evropsko teritorialno sodelovanje SI – HR / Europska teritorijalna suradnja SI – HR. Ljubljana, Zagreb, Koper, junij 2015. 10 pril., 182 str.

<sup>2</sup> Milinarić et al.: Zaštita podzemnih voda – primjer ocjene ranjivosti sliva izvora Gradole (Hrvatska) metodom SINTACS, Inženjerstvo okoliša (2016/Vol. 3/No. 1.



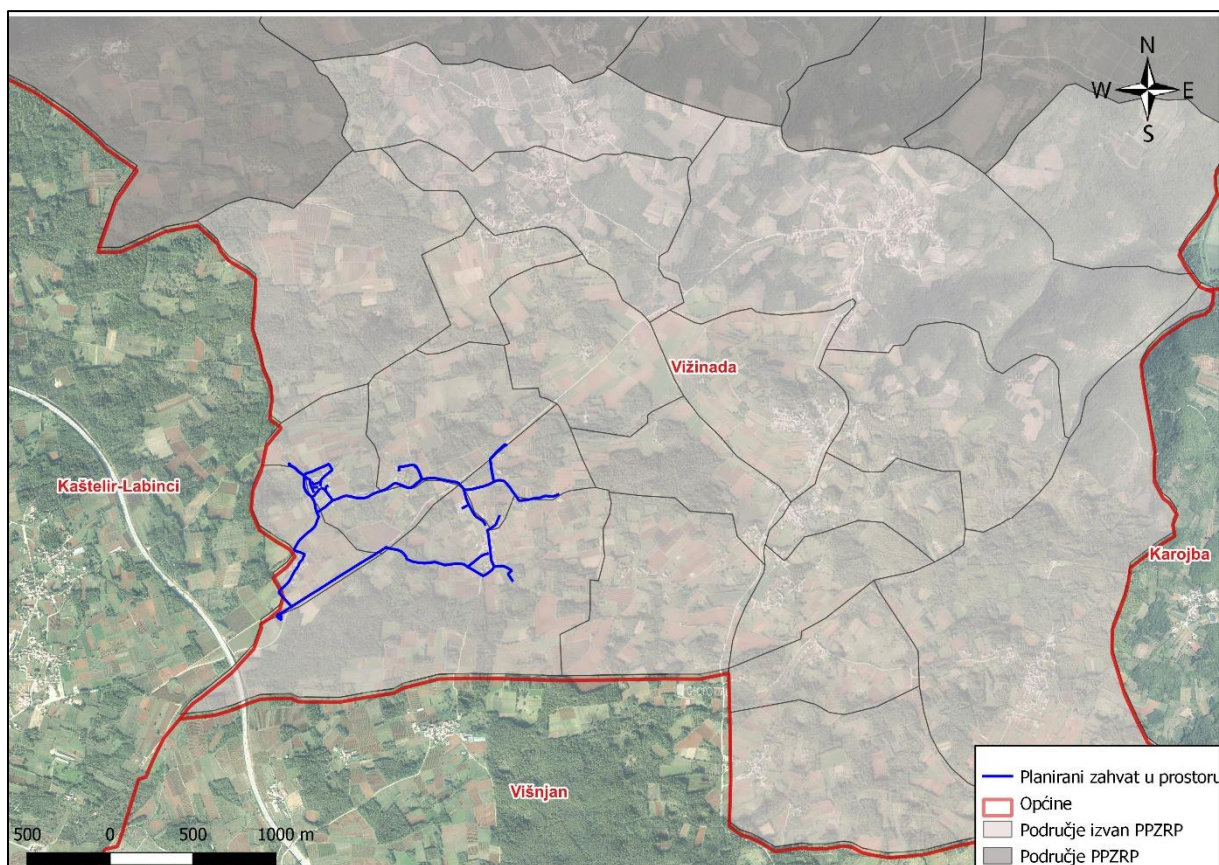
Slika 17. Izvod iz karte ranjivosti sliva izvora Gradole prema SINTACS metodi, izvor: Milinarić et al.: Zaštita podzemnih voda – primjer ocjene ranjivosti sliva izvora Gradole (Hrvatska) metodom SINTACS, Inženjerstvo okoliša (2016/Vol. 3/No. 1.)

Iz Slika 16. i 17. vidljivo je da se područje lokacija planiranog zahvata nalazi u području srednje do visoke ranjivosti.

## 2.12 Poplavnost područja

Poplave spadaju u prirodne opasnosti koje mogu ozbiljno ugroziti ljudski život te rezultirati i velikim materijalnim štetama i štetama po okoliš te kao takve mogu imati znatan utjecaj na određeno područje. Poplave često nije moguće izbjeći, no pozitivnim angažiranjem i poduzimanjem niza različitih preventivnih bilo građevinskih i/ili negrađevinskih mjera, rizik od pojave poplave može se smanjiti na prihvatljivu razinu. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava su izrađene u okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.

Podaci o poplavnosti šireg područja lokacije zahvata dobiveni su od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (KLASA: 008-02/19-02/147; Urbroj: 383-19-1 od 21.02.2019.). Uvidom u preglednu kartu opasnosti od poplava utvrđeno da se predmetni zahvat ne nalazi unutar područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (PPZRP). Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, lokacija planiranog zahvata ne nalazi se unutar područja vjerojatnost pojave poplava (Slika 18.).

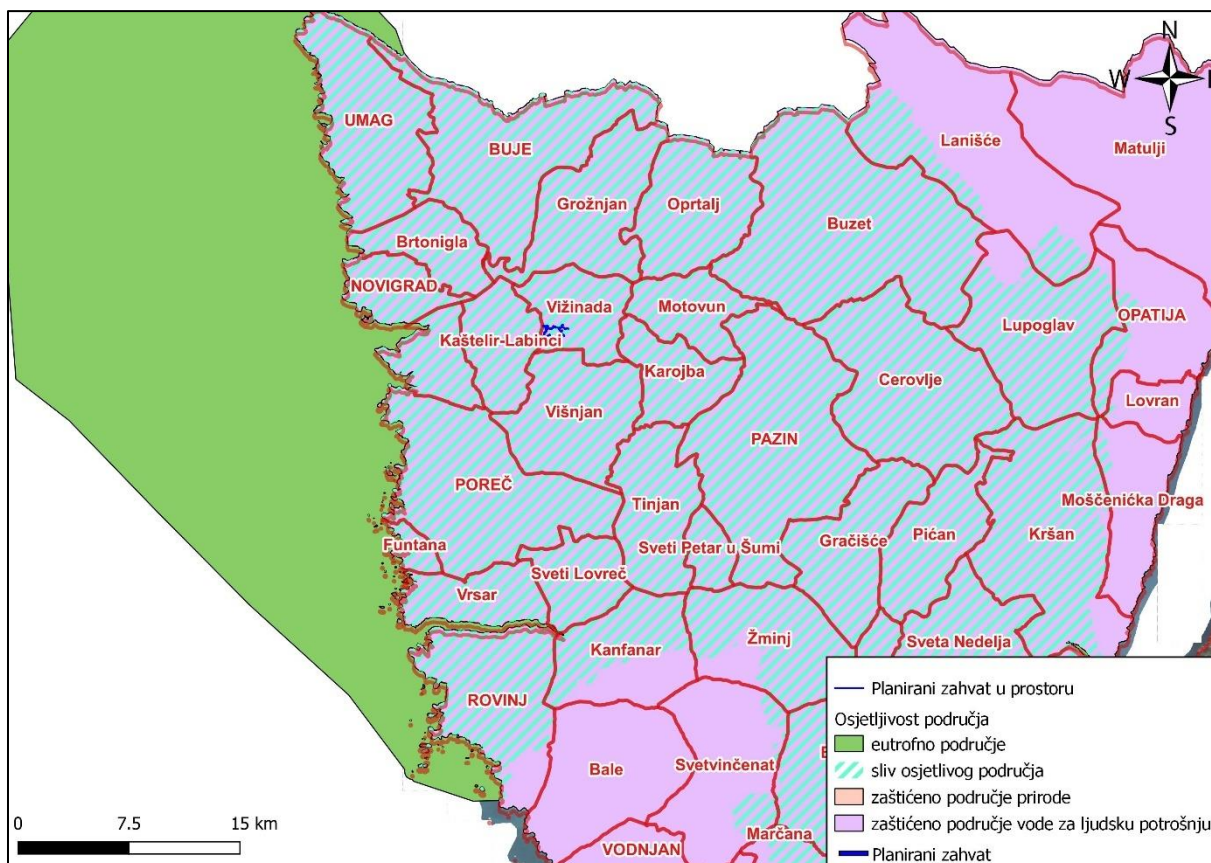


Slika 18. Prikaz područja rizika od poplava u široj okolici zahvata, izvor: Hrvatske vode, 2019.

### 2.13 Osjetljivost područja

Prema *Odluci o određivanju osjetljivih područja* (NN 81/10, 141/15), lokacija zahvata nalazi se unutar osjetljivog područja namijenjenog zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju Jadranski sliv - kopneni dio (ID područja 71005000) kao i unutar sliva osjetljivog područja

(Slika 19.). Kriterij određivanja osjetljivosti područja Članak 62. stavak 1. Uredbe o standardu kakvoće voda (»Narodne novine«, br. 73/13, 151/14 i 78/15, 61/16, 80/18).



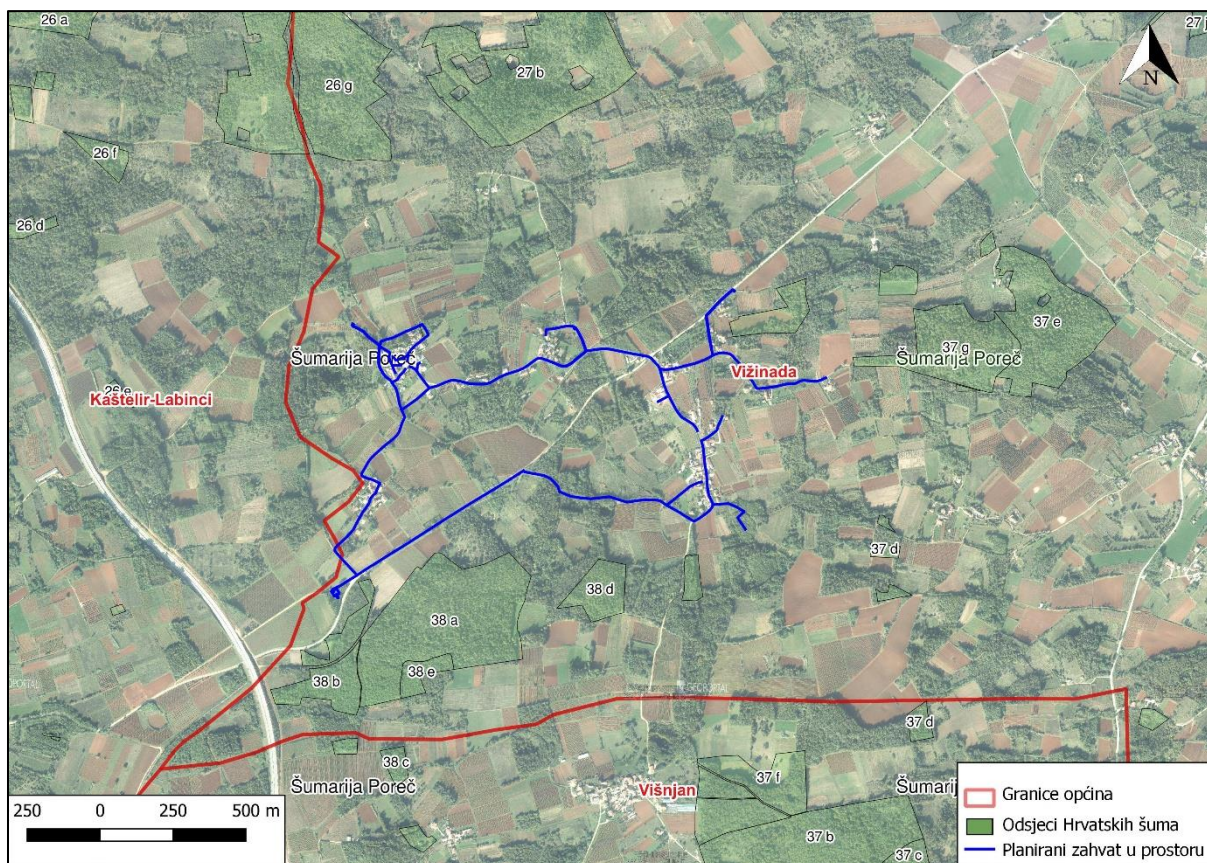
Slika 19. Isječak iz Kartografskog prikaza osjetljivih područja u RH (Odluka o određivanju osjetljivih područja, NN 81/10, 141/15).

Sukladno Odluci na sliv osjetljivog područja primjenjuju se na odgovarajući način sve odredbe koje se primjenjuju i na osjetljiva područja sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN br. 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16).

## 2.14 Šume

Šire područje zahvata pripada Gospodarskoj jedinici (GJ) DUBRAVA (oznaka 671), kojom upravljaju Hrvatske šume, Uprava šuma podružnica Buzet, Šumarija Poreč. Ukupna površina gospodarske jedinice iznosi 3007,88 ha od čega je oko 3789,30 ha pod šumskom vegetacijom. Gospodarska jedinica DUBRAVA razdijeljena je na 73 odjela i 352 odsjeka.

U drvnj zalihi GJ DUBRAVA prevladava hrast cer (33 %), zatim slijede medunac, alepski bor i hrast cmika. Planirani zahvat ne zadire u šumska područja (Slika 20.).



Slika 20. Izvod iz Kartografskog prikaza šuma kojima gospodare Hrvatske šume na širem području zahvata (Izvor: Hrvatske šume, 2018., <http://javni-podaci-karta.hrsume.hr/>).

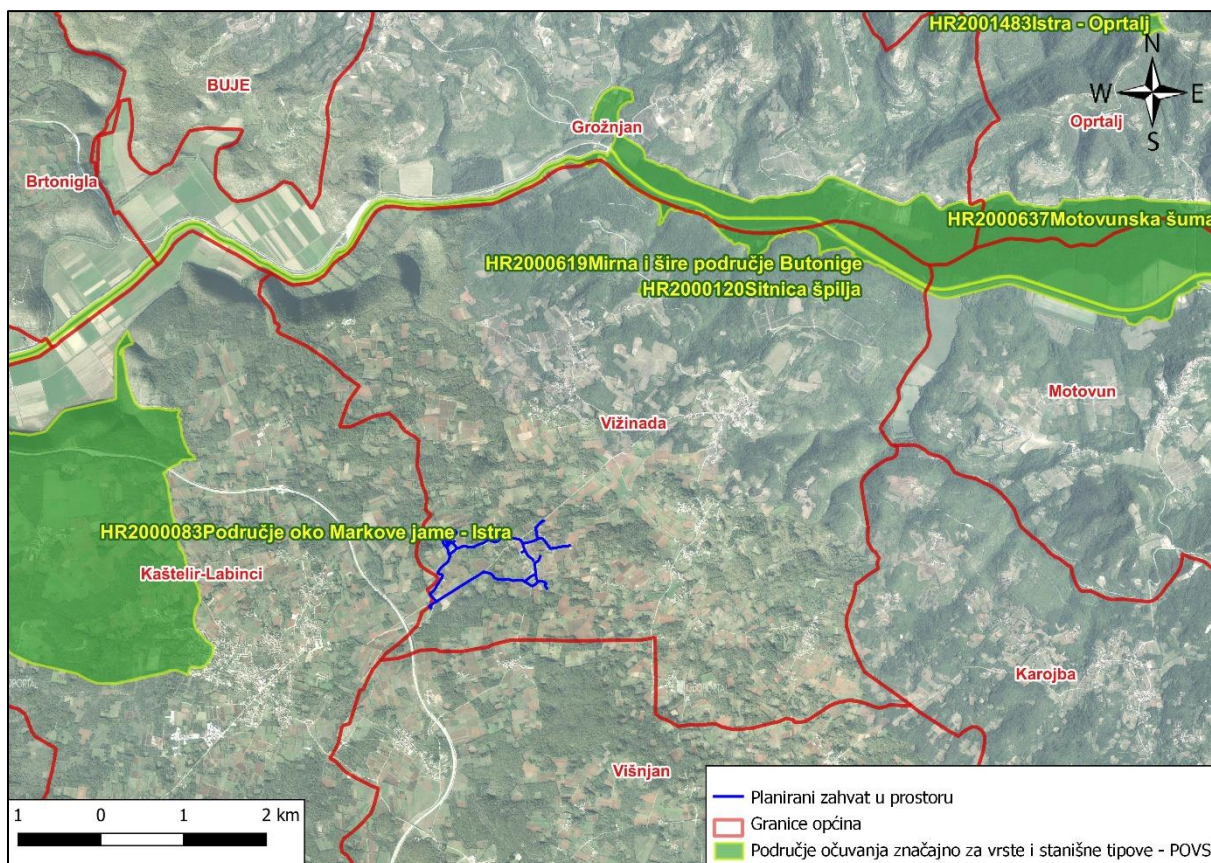
## 2.15 Bioraznolikost

### 2.15.1. Ekološka mreža

Ekološka mreža u Hrvatskoj propisana je *Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18 i 14/19)*, a proglašena *Uredbom o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)* te predstavlja sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja važnih za ugrožene vrste i staništa, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti. Uredbom o proglašenju ekološke mreže propisane su i smjernice za mjere zaštite čija provedba osigurava postizanje i održavanje povoljnog stanja ciljeva očuvanja svakog područja ekološke mreže.

Područja ekološke mreže sukladno EU ekološkoj mreži NATURA 2000 podijeljena su na područja važna za divlje svojte i stanišne tipove (POVS) te međunarodno važna područja za ptice (POP). Prema *Uredbi o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)* te prema izvodu iz karte ekološke mreže (izvor: WFS, WMS servis HAOP) predmetni zahvat ne nalazi se području ekološke mreže (Slika 21.). U širem području zahvata nalaze se sljedeća područja ekološke mreže važna za divlje svojte i stanišne tipove (POVS):

- HR2000120 Sitnica špilja - oko 3000 m na sjeveroistok
- HR2000619 Mirna i šire područje Butonige - oko 4000 m na sjever
- HR2000637 Motovunska šuma oko 4500 m na sjeveroistok
- HR2000083 Područje oko Markove jame - Istra - oko 3000 m na zapad



Slika 21. Izvod iz karte ekološke mreže (izvor: WFS, WMS servis HAOP).

U sljedećim tablicama dane su specifikacije područja ekološke mreže u široj okolici lokacije zahvata.

Tablica 7. Specifikacija područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000083 Markova jama.

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa
HR2000083	Markova jama	1	veiki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
		1	oštrouhi šišmiš	<i>Myotis blythii</i>
		1	dugokrili pršnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>
		1	veliki šišmiš	<i>Myotis myotis</i>
		1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310

Tablica 8. Specifikacija područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000120 Sitnica špilja.

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR2000120	Sitnica špilja	1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310

Tablica 9. Specifikacija područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000619 Mirna i šire područje Butonige.

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR2000619	Mirna i šire područje Butonige	1	uskoušćani zvrčić	<i>Vertigo angustior</i>
		1	trbušasti zvrčić	<i>Vertigo moulinsiana</i>
		1	kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>
		1	močvarni okaš	<i>Coenonympha oedippus</i>
		1	bjelonogi rak	<i>Austropotamobius pallipes</i>
		1	mren	<i>Barbus plebejus</i>
		1	žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>
		1	lombardijska smeđa žaba	<i>Rana latastei</i>
		1	barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>
		1	primorska uklija	<i>Alburnus arborella</i>
		1	Nizinske košanice ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	6510
		1	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	9160

Tablica 10. Specifikacija područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000637 Motovunska šuma.

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR2000637	Motovunska šuma	1	uskoušćani zvrčić	<i>Vertigo angustior</i>
		1	žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>
		1	lombardijska smeđa žaba	<i>Rana latastei</i>
		1	barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa
		1	velikouhi šišmiš	<i>Myotis bechsteinii</i>
		1	Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>	91F0
		1	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	9160

### 2.15.2. Zaštićena područja prirode

Uvidom u kartu zaštićenih područja a sukladno *Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18 i 14/19)*, područje lokacije zahvata ne nalazi se unutar zaštićenog područja.

Najbliže zaštićeno područje je Posebni rezervat Motovunska šuma udaljen oko 10 500 m zračne linije sjeverozapadno od planiranog zahvata.

### 2.15.3. Staništa

Prema izvodu iz karte staništa RH (HAOP, 2016.) predmetni se zahvat nalazi na sljedećim stanišnim tipovima:

- C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka
- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- E. Šume
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- I.5.2. Vinogradi
- I.5.3. Maslinici
- J. Izgrađena i industrijska staništa

Opis navedenih stanišnih (prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa, IV. verzija) tipova unutar lokacije zahvata dan je u nastavku, a prikaz staništa na promatranom području na Slici 22. u nastavku.

#### **C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni**

##### **C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka**

(Sveza *Scorzonerion villosae* H-ić. 1949) – Navedeni skup zajednica razvija se na razmjerno dubokim, smeđim, primorskim tlima i u pravilu na površini bez kamena. Zbog toga su takve površine bile pogodne za kosidbu i koristile su se kao livade košanice, ali i kao pašnjak. Razvijaju se i u mediteranskolitoralnom i u mediteransko-montanom vegetacijskom pojasu.

#### **D Šikare**

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

(Red PRUNETALIA SPINOSAE R. Tx. 1952) – Pripadaju razredu RHAMNO-PRUNETEA Rivas-Goday et Borja Carbonell 1961. To je skup više manje mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva, izgrađenih prvenstveno od pravih grmova (*Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa* i dr.) i djelomično drveća razvijenih u obliku grmova (*Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre* i sl.).



Razvijaju se kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova, a mjestimično zauzimaju i velike površine na površinama napuštenih pašnjaka.

## **E. Šume**

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

Prema karti staništa 2016. staništa šume nisu raščlanjena u potkategorije. Prema karti staništa 2004. na području zahvata nalazi se stanište E.3.5. Primorske termofilne šume i šikare medunca.

## **I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom**

### **I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine**

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

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

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

Površine namijenjene uzgoju maslina tradicionalnog ili intenzivnog načina uzgoja.

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

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

## **J. Izgrađena i industrijska staništa**

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

Sukladno *Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)* stanišni tip C.3.5.3. uvršten je u Popis svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske i u Popis svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske.

Tablica 11. Pregled ugroženih i rijetkih stanišnih tipova na području zahvata prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).

Ugrožena i rijetka staništa			Kriteriji uvrštavanja na popis		
			Direktiva o staništima (NATURA)	Bernska konvencija. Rezolucija 4	Ugrožena i rijetka staništa na razini Hrvatske
C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni	C.3. Suhi travnjaci	C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci	62A0	-	-



## 2.16 Kulturno - povijesna baština

Graditeljska baština, koja je zaštićena ili predložena za zaštitu određena je na kartografskom prikazu 3A -“Uvjeti korištenja i zaštita prostora - područja posebnih uvjeta korištenja, Zaštita prirodne i kulturne baštine” u mjerilu 1:25.000. Mjere zaštite nepokretnih kulturnih dobara propisane su *Zakonom o zaštiti i očuvanja kulturnih dobara* (69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18), drugim propisima i Prostornim planom.

Na području zahvata nema kulturnih dobara upisanih u Registar kulturnih dobara RH. Na području zahvata nalaze se sljedeća kulturna dobra graditeljske baštine predložene za zaštitu prostorno planskom dokumentacijom (Tablica 12 i Slika 23).

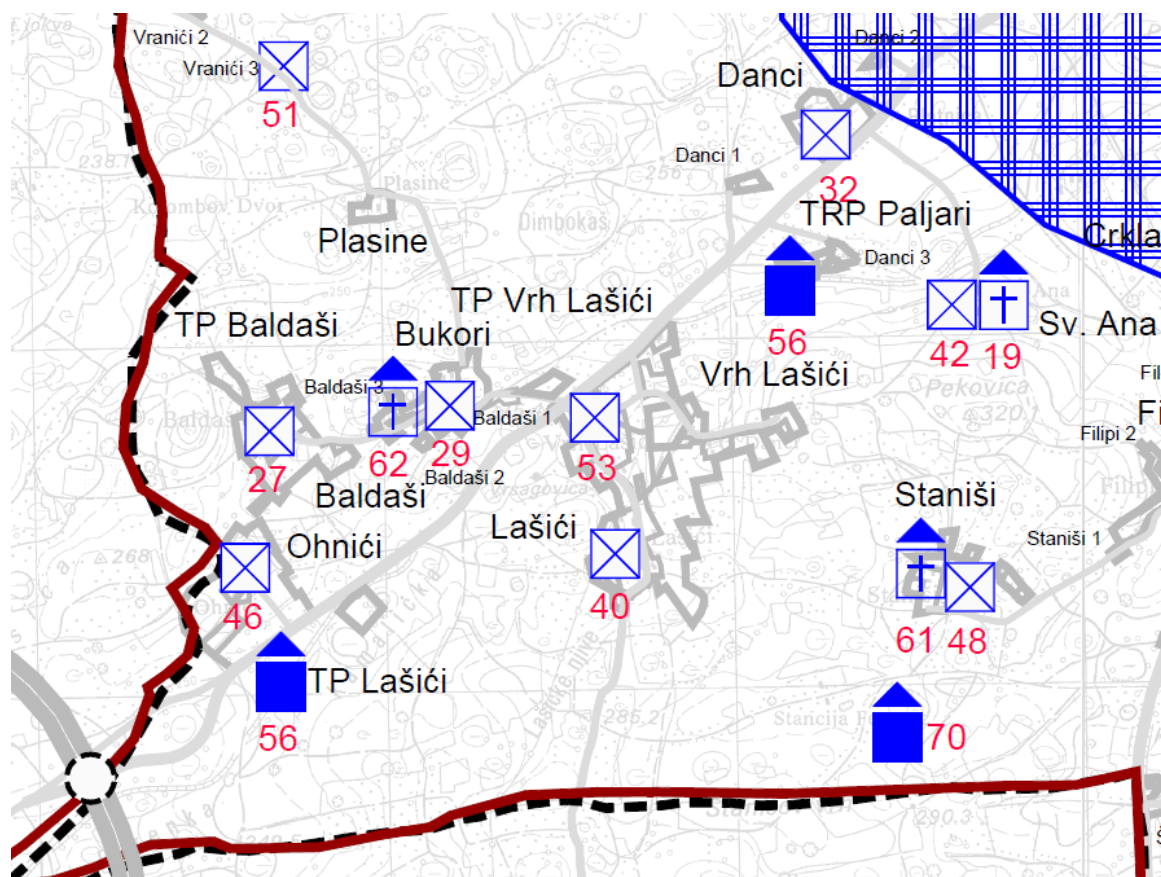
Tablica 12. Pregled kulturnih dobara na području lokacije planiranog zahvata.

R. br.	Naziv kulturnog dobra	Graditeljska baština
27	Baldaši	Urbane cjeline i tradicijska graditeljska baština u ruralnim naseljima
29	Bukori	
40	Lašići	
46	Ohnići	
53	Vrh Lašići	
56	Pruga Parenzana s pripadajućim objektima	
62	Baldaši, poklonac	Sakralno graditeljstvo

U smislu zaštite spomeničke, pejzažne i ambijentalne vrijednosti ruralnih naselja novu je izgradnju potrebno limitirati na način da se sačuvaju vrijednosti cjeline kultiviranog krajolika. Kod oblikovanja novogradnja bi trebala slijediti temeljna obilježja zatečenog stanja.


Svi pojedinačni lokaliteti sakralne baštine s obzirom na njihovu važnost u definiranju urbanog prostora ili kultiviranog krajolika, bez obzira na stupanj zaštite uživaju jednaku zaštitu. Stoga je, u smislu provedbe ovog prostornog plana potrebno ishoditi posebne uvjete zaštite i prethodno odobrenje za zaštitne radove od nadležnog konzervatorskog odjela. Također za radove u neposrednoj blizini tih spomenika (dogradnja, izgradnja, interpolacije, komunalni i infrastrukturni zahvati, širenje stambenih i poslovnih zona), potrebno je ishoditi mišljenje nadležnog konzervatorskog odjela kako se ne bi narušila prostorna cjelovitost spomenika i njihov odnos s povijesnim ambijentom.

U široj okolici zahvata nema utvrđenih značajnih krajobraznih vrijednosti.



**ZAŠTITA KULTURNE BAŠTINE**


ARHEOLOŠKA BAŠTINA


 ARHEOLOŠKO PODRUČJE

 ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - KOPNENI

GRADITELJSKA BAŠTINA


POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA


 URBANA SREDINA - VIŽINADA

 TRADICIJSKA GRADITELJSKA BAŠTINA U RURALNIM NASELJIMA

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA

 SAKRALNA GRAĐEVINA

 SAKRALNA GRAĐEVINA - ZAVJETNA KAPELICA (POKLONCI)


 CIVILNA IZDVOJENA ZAŠTIĆENA GRAĐEVINA


**UVJETI KORIŠTENJA**

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

PRIRODNE VRIJEDNOSTI

EVIDENTIRANI DIJELOVI PRIRODE PREDVIĐENI ZA ZAŠTITU  
- PLANSKA ZAŠTITA

 REGIONALNI PARK - PODRUČJE MIRNE

 ZNAČAJNI KRAJOBRAZ

① Sjeverni obronci kanjona rijeke Mime ispod Nove Vasi

② Dolina potoka Kvar

Slika 23. Izvod iz kartografskog prikaza 3.A Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Prostornog plana uređenja Općine Vižinada ((Službeni Glasnik Grada Poreča br. 01/04 i 04/04., Službene novine Općine Vižinada - Visinada br. 04/15 i 08/16).

### 3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš

#### 3.1 Sažeti opis mogućih značajnijih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša

Predmetni zahvat obuhvaća aktivnosti, koje mogu, izravno ili neizravno, utjecati na okoliš. Stoga je potrebno definirati moguće pozitivne ili negativne utjecaje, koji se privremeno ili trajno javljaju i djeluju na okoliš. Prilikom procjene utjecaja pripreme i izgradnje te korištenja i održavanja planiranog zahvata na sastavnice i opterećenja okoliša, kao zona mogućih utjecaja definirano je i obuhvaćeno područje izravnog zaposjedanja planiranog zahvata.

Karakter utjecaja planiranog zahvata (snaga, trajanje, značaj) na sastavnice i opterećenja okoliša može se mijenjati ovisno o obilježjima sastavnica okoliša na predmetnoj lokaciji, njihovom međusobnom prostornom odnosu, vremenskom razdoblju te načinu izvođenja radova. Negativni utjecaji na okoliš u najvećoj mjeri smanjit će se poštivanjem ishođenih posebnih uvjeta.

##### 3.1.1. Utjecaj na zrak

###### Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata može doći do onečišćenje zraka uslijed:

- emisija ispušnih plinova građevinskih vozila i mehanizacije,
- stvaranja povećanih količina prašine uslijed izvođenja građevinskih radova, kretanja građevinskih vozila i mehanizacije po radnim površinama.

Stvaranje prašine ovisi o podlozi po kojoj se građevinska mehanizacija kreće (prvenstveno kamioni tijekom odvoženja iskopanog materijala), njihovoj brzini i opterećenosti (natovarenosti tovarnog dijela kamiona). Također, važan utjecaj imaju oborine, odnosno jačina i smjer vjetera. Navedeni negativan utjecaj bit će lokalnog i privremenog karaktera te će završiti po izgradnji zahvata.

###### Tijekom korištenja zahvata

Uslijed mikrobiološke razgradnje otpadnih voda može doći do nastanka onečišćujućih plinova (sumporovodik, amonijak, merkaptani i dr.) koje Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku svrstava u kategoriju utjecaja na kvalitetu življenja. Navedeni onečišćujući plinovi nastaju pri razgradnji organske tvari bez prisustva kisika, odnosno pri anaerobnoj razgradnji. Kako je UPOV dizajniran da u svom procesu vrši procese razgradnje organske tvari uz prisustvo kisika (aerobna razgradnja), odnosno u procesu pročišćavanja otpadnih voda postoje procesi aeracije, onečišćujući otpadni plinovi (kao i neugodni mirisi), ne bi se trebali stvarati pri standardnom radu uređaja te neće doći do značajnih negativnih utjecaja na kvalitetu zraka u okolnom području. Standardni rad UPOV-a podrazumijeva da sustavi za aeraciju rade ispravno te da optimalno podešavaju količinu kisika u procesima.

Nije za očekivati da dođe do pojave emisije sumporovodika ili merkaptana jer je preduvjet za njihov nastanak anaerobna mikrobiološka razgradnja organskog materijala koji u sebi sadrži sumpor. U drugome stupnju prerade, nakon prestanka aeracije, smjese aerobne bakterije počinju koristiti kisik sadržan u nitratima i nitritima te kao produkti nastaju dušikovi oksidi odnosno plinoviti dušik. Također, standardnim radom uređaja pri aerobnoj razgradnji organske tvari stvara se određena količina ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>) kao nusprodukta razgradnje organske tvari, no te se količine ne smatraju značajnim u pogledima utjecaja na kvalitetu zraka s obzirom na veličinu planiranog zahvata.

Korištenjem zahvata neće dolaziti do emisija onečišćujućih tvari u zrak, a time niti do negativnog utjecaja na kvalitetu zraka. Zaključno se može reći da zahvat, zbog svog karaktera, primijenjenih tehnoloških i tehničkih rješenja te uz savjesnu primjenu mjera zaštite, neće imati mali utjecaj na kvalitetu zraka.

### 3.1.2. Utjecaj na vode

#### Tijekom izgradnje

U široj lokaciji zahvata nema utvrđenih tijela površinske vode. Negativni utjecaji na podzemne vode mogući su pri neodgovarajućoj organizaciji i radu na gradilištu (npr. nepropisno skladištenje otpada) te u slučaju akcidenta (izlijevanje otpadnih ulja, goriva i maziva u tlo). U slučaju onečišćenja tla izlivenim gorivima, mazivima ili uljima potrebno je odmah pristupiti posipanju apsorbensima te branama onemogućiti izlijevanje u okolni teren. Pravilnom organizacijom gradilišta i poštivanjem zakonima propisanih mjera zaštite ove utjecaje mogu se izbjeći i spriječiti.

#### Tijekom korištenja

Lokacija zahvata se nalazi na grupiranome tijelu podzemne vode JKG-01 Sjeverna Istra čije je ukupno stanje (kemijsko i količinsko) ocijenjeno kao dobro te je procijenjeno da nije u riziku od nepostizanja dobrog kemijskog stanja i količinskog stanja uz visoku procjenu pouzdanosti. Na promatranom području, u podzemnim vodama nisu utvrđeni ekosustavi ovisni o podzemnoj vodi.

U obuhvatu predmetnog zahvata nema površinskih, prijelaznih i priobalnih vodnih tijela. Kao što je već prije navedeno, u široj okolici planiranog zahvata nema utvrđenih tijela površinske vode. Najbliže tijelo površinske vode JKRN0024\_002, Mirna udaljeno je od zahvata oko 5 km zračne linije u smjeru sjevera.

Lokacija zahvata nalazi se unutar osjetljivog područja namijenjenog zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju Jadranski sliv – kopneni dio (ID 71005000, oznaka 60) te unutar sliva osjetljivog područja. U osjetljivim područjima su područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda.

Područje zahvata nalazi se u II zoni sanitarne zaštite izvora Gradola (Slika 15.) u kojoj je propisana izgradnja *vodonepropusnog sustava javne odvodnje s odvodnjom otpadne vode izvan zone te priključenje na sustav otpadne vode postojećih objekata. Za mala mala naselja do 2000 ES-a propisana je izgradnja uređaja koji će pročititi otpadne vode te na ispuštu postići propisane granične vrijednosti emisija otpadnih voda.*

Najveći dio Istarske županije čini vodopropusni krš. Zbog velike propusnosti pokrovnog sloja na podzemlje je izrazito osjetljivo na onečišćenje s površine te je oko 70% površine Županije pod određenim režimom vodozaštite.

2000. godine u cilju zaštite izvorišta izrađena studija „Organizacija, izgradnja i održavanje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda za mala naselja u obuhvatu vodozaštitnih područja u Istarskoj županiji“ koja je trebala pronaći odgovarajuća rješenja za to područje. Studija je bila temelj za osnivanje trgovačkog društva IVS – Istarski vodozaštitni sustav d.o.o., koje je u vlasništvu svih gradova i općina Istarske županije. Studija je obuhvatila 173 naselja u zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće na području Istre, u kojima živi oko 38.000 stanovnika. Pri izradi projektnih zadataka za projektiranje sustava prvih 26 naselja bila je uvjetovana suglasnost Hrvatskih voda, koje su postavile standard za efikasnost pročišćavanja: 98% uklanjanje KPK i BPK<sub>5</sub> u II zoni zaštite te 95 % uklanjanje KPK i BPK<sub>5</sub> u III zoni zaštite. Kako stupanj pročišćavanja od 98 % može zadovoljiti jedino uređaj tipa MBR (bioreaktor sa uronjenim membranama), takav je uređaj odabran za sva naselja u II zoni zaštite izvorišta. Nadalje za dio naselja ne postoji površinsko vodno tijelo za prihvatanje pročišćene otpadne vode te je predviđeno njeno ispuštanje u podzemlje, što opet zahtjeva najveću sigurnost kvalitete efluenta, odnosno MBR uređaj.

Planirani zahvat namijenjen odvodnji i pročišćavanju otpadnih voda naselja Lašići, Vrh Lašići, Bukori, Baldaši i Ohnić s maksimalno procijenjenim brojem stanovnika 400 u ljetnim mjesecima. Za pročišćavanje otpadnih voda odabrana je tehnologija membranskog biofiltera.. S obzirom na to da je najbliže tijelo površinske vode udaljeno oko 5 km zračne linije, ispuštanje pročišćenih otpadnih voda planirano je putem upojne građevine što predstavlja neizravno ispuštanje u podzemne vode« procjeđivanjem kroz potpovršinske filterske slojeve.

Neizravna ispuštanja onečišćujućih tvari u podzemne vode iznimno su dopuštena samo u slučajevima kada je prijatelj tih voda toliko udaljen od mjesta zahvata odnosno mjesta ispuštanja da bi odvođenje pročišćenih otpadnih voda prouzročilo nesrazmjernu materijalnu troškove u odnosu na ciljeve zaštite podzemnih voda te ako se dokaže da ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u podzemne vode nema negativnog utjecaja na stanje podzemnih voda i vodnog okoliša. Prihvatljivost ispuštanja pročišćenih otpadnih voda u podzemlje analizira se primjenom Metodologije primjene kombiniranog pristupa (Hrvatske vode, 2018., a prema kriterijima za neizravna ispuštanja u podzemne vode. Kriteriji za izradu analize utjecaja provedbe zahvata na stanje vode za iznimna neizravna ispuštanja nisu doneseni kao ni kriteriji za neizravna ispuštanja u podzemne vode (granične vrijednosti emisija, stupanj pročišćavanja i dr.).

Tehnologija pročišćavanja u membranskom biofilteru predstavlja III. stupanj pročišćavanja kojim se, uz zahtjeve za granične vrijednosti za ukupnu suspendiranu tvar, BPK i KPK, postižu i zahtjevi za vrijednosti pokazatelja ukupnog dušika i fosfora. Efikasnost pročišćavanja ovakvog uređaja je 98 % što znači da će vrijednosti pokazatelja u pročišćenoj otpadnoj vodi biti znatno niže od graničnih vrijednosti propisanih za III stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda.

S obzirom na činjenicu da je grupiranome tijelu podzemne vode JKGN-01 Sjeverna Istra ukupno stanje (kemijsko i količinsko) ocijenjeno kao dobro te da ovo vodno tijelo nije u riziku od nepostizanja dobrog kemijskog stanja i količinskog stanja uz visoku procjenu pouzdanosti, utjecaj neizravnog ispuštanja otpadne vode pročišćene tehnologijom membranskog biofiltera u tijelo podzemne vode smatra se prihvatljivim.

Korištenje UPOV-a Ohnići predstavljat će pozitivan utjecaj na podzemne vode u odnosu na trenutnu situaciju s otpadnim vodama naselja koje se, nepročišćene, ispuštaju u septičke jame ili upuštaju direktno u obližnje vrtače ili ponore te se infiltriraju u podzemlje.

### 3.1.3. Utjecaj na tlo

#### Tijekom izgradnje

Glavni očekivani negativni utjecaji na tlo vezani su uz razdoblje izgradnje planiranog zahvata, kada će doći do privremene prenamjene tj. odnosno da narušavanja zemljišnog pokrova. Trase cjevovoda gravitacijskih kolektora odvodnje polagat će se na i usporedno s trasama postojećih prometnica i puteva odnosno po zemljanom terenu uz vanjski rub cestovnog jarka tako da je s obzirom na prenamjenu zemljišta time taj utjecaj umjeren. Provođenje radova, iskapanje, postavljanje cijevi i zatrpavanje zemljom dovesti će do trajnijeg narušavanja strukturnih osobina tala duž trase, pogotovo što se najčešće radi o iskopu dubokih jaraka. S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na tlo tijekom pripreme i izgradnje ocijenjen je kao manje značajan kratkoročan i privremeno negativan utjecaj. Utjecaj na tlo na lokaciji uređaja za pročišćavanje je trajan. Izgradnjom UPOV-a doći će do trajne prenamjene tla na površini od oko 400 m<sup>2</sup>.

#### Tijekom korištenja

Utjecaj na tlo tijekom rada sustava manji je nego prilikom pripreme terena i građevinskih radova. Morfološke promjene tla nastale nasipavanjem, usijecanjem i sličnim građevinskim radovima pri gradnji, sanirat će se i postupno vratiti u prvobitno stanje. Utjecaj planiranog zahvata na tlo tijekom korištenja zahvata ocijenjen je kao pozitivan utjecaj na okoliš u odnosu na dosadašnje stanje, obzirom da se radi o sustavu prikupljanja i pročišćavanja otpadnih voda koji do sada na području naselja Lašići, Vrh Lašići, Bukori, Baldaši i Ohnić nije postojao.

### 3.1.4. Utjecaj buke

#### Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata mogu se očekivati pojave povećanih razina buke koje će biti uzrokovane radom građevinskih strojeva i vozila za prijevoz građevnog materijala (utovarivači, bageri, buldožeri, dizalice, kompresori, kamioni, pneumatski čekići i sl.). Budući je većina navedenih izvora mobilna, njihove se pozicije mijenjaju. Buka motora građevinskih strojeva i vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila kao i karakteristikama podloge kojom se vozilo kreće. Povećana razina buke bit će lokalnog i privremenog karaktera, budući će biti ograničena na područje gradilišta i to isključivo tijekom radnog vremena u razdoblju izgradnje zahvata. Od izvođača radova očekuje se da koristi moderne strojeve i mehanizaciju kako bi se razina buke održala u granicama dopuštenog za predmetnu lokaciju zahvata.

Utjecaji buke koji nastaju tijekom izgradnje predmetnog zahvata, lokalnog su i privremenog karaktera te vremenski ograničeni pa kao takvi ne predstavljaju značajniji utjecaj na okoliš.

Prema čl. 17. *Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08 i 30/09)* tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A).

#### Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se povećanje razine buke u okolišu.

### 3.1.1. Utjecaj na stanovništvo

#### Tijekom izgradnje

Utjecaj na naselja i stanovništvo očitovat će se u emisijama prašine i buke od građevinskih strojeva te u vidu utjecaja na boravišne kvalitete krajobraza tijekom izgradnje zahvata. Utjecaj je privremenog karaktera.

#### Tijekom korištenja

Očekuje se pozitivan utjecaj zahvata na stanovništvo i kvalitetu života obzirom da se radi o sustavu prikupljanja i pročišćavanja otpadnih voda koji do sada nije postojao.

### 3.1.2. Utjecaj na kulturnu baštinu

#### Tijekom izgradnje

U blizini planiranog zahvata nalazi se nekoliko pojedinačnih kulturnih dobara graditeljske baštine koja su prostorno - planskom dokumentacijom predviđena za zaštitu (Tablica 12., Slika 23.). Kako će se zahvat odvijati u zoni postojećih prometnica i makadamskih puteva utjecaj na kulturna dobra može se isključiti.

#### Tijekom korištenja

Tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na kulturnu baštinu.



### **3.1.3. Utjecaj na krajobraz**

#### **Tijekom izgradnje**

Do vizualnog utjecaja doći će korištenjem teške mehanizacije i iskopom površinskog pokrova što će privremeno narušiti krajobraznu sliku prostora. Dodatno će doći do utjecaja uslijed organizacije i rada gradilišta (izvedbe privremenih prometnica, skladištenje građevinskog materijala, energenata). Taj utjecaj će biti vremenski ograničen na kraći period.

Izgradnjom zahvata neće se narušiti reljefne i geomorfološke značajke šireg područja.

#### **Tijekom korištenja**

Tijekom korištenja zahvata neće biti utjecaja na krajobraz.

### **3.1.4. Utjecaj na zaštićena područja prirode**

#### **Tijekom izgradnje**

Lokacija trase buduće kanalizacijske mreže kao ni UPOV nisu planirani unutar zaštićenog područja prirode. Zahvat će se većinom izvoditi u zoni naselja i to u bankini izgrađenih postojećih prometnica koje su dijelom asfaltirane, a dijelom makadamske ili, na mjestima gdje je bankina preuska, u samom tijelu postojećih prometnica. Nakon dovršetka radova sve manipulativne površine na lokaciji zahvata bit će sanirane i vraćene u prvobitno stanje.

Uz poštovanje općih tehničkih propisa i pravila tijekom radova ne očekuje se utjecaj na zaštićena područja prirode.

#### **Tijekom korištenja**

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na zaštićena područja prirode.

### **3.1.5. Utjecaj na ekološku mrežu**

#### **Tijekom izgradnje**

Planirani zahvat ne zadire u područje ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže nalazi se na udaljenosti od oko 3 km sjeveroistočno i zapadno od planiranog zahvata stoga planirani zahvat neće imati utjecaj na ekološku mrežu.

#### **Tijekom korištenja zahvata**

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na područja ekološke mreže.

### **3.1.6. Utjecaj na staništa**

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. (Slika 22.), zahvat je najvećim dijelom planiran na području stanišnog tipa J. Izgrađena i industrijska staništa. Jedan dio zahvata (dio trase sustava odvodnje, cca 500 m) prolazi koroi stanište E. Šume Mali dio zahvata zalazi u stanište C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka koji se nalazi na Popisu svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske i u Popisu svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i

europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske prema *Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)*.

Cjevovodi sustava odvodnje polagati će se usporedo s trasama postojećih prometnica i zemljanih puteva (odnosno po zemljanom terenu) uz vanjski rub cestovnog jarka zahvat neće imati utjecaja na staništa jer su ista na tim dijelovima već trajno znatno izmijenjena.

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda gradit će se čestici površine 3045 m<sup>2</sup>. Čestica je u vlasništvu Općine Vižinada i vodi se kao oranica. Na čestici je evidentirano stanište E. Šume, odnosno 2.3.5. Primorske termofilne šume i šikare medunca. Ukupna površina kartirane jedinice iznosi oko 399 000 m<sup>2</sup> i velikim je dijelom šuma već pretvorena u oranice. Na površini katastarske čestice nalazi se područje šikare od kojeg će se za izgradnju UPOV-a trajno prenamijeniti oko 400 m<sup>2</sup> staništa. U odnosu na površinu kartirane jedinice to iznosi oko 0.1 %. Obzirom na navedeno razmatrani utjecaj smatra se prihvatljivim.

Korištenjem sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda smanjit će se dosadašnji utjecaj na vode i tlo te će time doći i do pozitivnog utjecaja na okolina staništa. Izgradnjom UPOV-a otpadne vode naselja će se pročišćavati na adekvatan način, čime će se umanjiti rizik od onečišćenja podzemnih te posredno priobalnih voda. S obzirom da zahvat predstavlja poboljšanje postojećeg sustava pročišćavanja otpadnih voda, njegov utjecaj će biti pozitivan na postojeće stanište te biljne i životinjske vrste koje mogu doći u kontakt s otpadnom vodom, a također i na one vrste koje su eventualno pod utjecajem podzemnih voda koje se upuštaju u teren.

### 3.1.7. Utjecaj uslijed nastanka i zbrinjavanja otpada

#### Tijekom izgradnje

Tijekom građenja nastajat će građevni otpad kao posljedica obavljanja građevinskih radova i iskopa te komunalni otpad kao posljedica rada i boravka osoba na gradilištu. Privremenim skladištenjem otpada na lokaciji zahvata može doći do negativnih utjecaja na okoliš ukoliko se sa otpadom ne postupa adekvatno i odgovorno.

Otpad je potrebno razvrstavati i privremeno skladištiti po vrstama na za to unaprijed predviđenim mjestima te predavati ovlaštenim osobama za zbrinjavanje otpada. Odgovornim i propisnim postupanjem sa otpadom na mjestu nastanka, ne očekuje negativan utjecaj na okoliš.

#### Tijekom korištenja

Sukladno *Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)*, korištenje zahvata predviđa nastajanje vrsta otpada iz grupe 19 - otpad iz građevina za gospodarenje otpadom, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izvan mjesta nastanka i pripremu pitke vode i vode za industrijsku uporabu, podgrupe 19 08 - otpad iz uređaja za obradu otpadnih voda koji nije specificiran na drugi način:

- 19 08 01 - ostaci na sitima i grabljama
- 19 08 05 - muljevi od obrade urbanih otpadnih voda
- 19 08 99 - otpad koji nije specificiran na drugi način

Kao rezultat pročišćavanja otpadnih voda, na UPOV-u će nastajati otpad u dijelu uređaja koji predstavlja mehanički predtretman, manje količine krupnijih tvari koje će se zaustavljati na gruboj rešetki te u bazenu za mulj gdje će nastajati višak mulja od taloženjem. Prosječna količina nastalog mulja u MBR uređaju iznosi oko 01, - 0,3 kg/kg ulaznog BPK.

U slučaju korištenja postupka obrade viška procesnog mulja (dehidracija i kompaktiranje), postoji mogućnost korištenja mulja kao komposta (poboljšivač tla), a nakon provedene analize i odobrenja nadležnog tijela. U suprotnom otpadni mulj se koristi kao sirovina pri energetskej uporabi otpada ili se odlaže na odlagalište ukoliko je

mulj prethodno obrađen (stabiliziran i solidificiran) te je provedena osnovna karakterizacija otpada kojom je mulj okarakteriziran kao neopasan otpad.

Osim mulja, na lokaciji uređaja za obradu komunalnih otpadnih voda pri njegovom standardnom radu mogu nastati i druge vrste otpada kao što je otpadna ambalaža od kemikalija, otpadna ulja i maziva, itd. Sav otpad potrebno je privremeno pravilno skladištiti (sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom NN 117/17) te potom predavati ovlaštenim osobama za gospodarenje tom vrstom otpada uz ispunjavanje prateće dokumentacije.

Ne očekuju se značajni negativni utjecaji na okoliš prilikom rada uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda.

### 3.1.8. Utjecaj klimatskih promjena

Cilj procjene utjecaja klimatskih promjena na planirani zahvat je utvrditi korake koje treba poduzeti u cilju jačanja otpornosti zahvata na varijabilnost klime i klimatske promjene.

Da bi se procijenila ranjivost i rizik od klimatskih promjena zahvata potrebno je odrediti koliko je planirani zahvat osjetljiv na opasnosti vezane uz promjene klimatskih uvjeta i u kojoj je mjeri zahvat na predmetnoj lokaciji izložen postojećim i budućim opasnostima te prepoznati i rangirati po važnosti ključne rizike.

Europska komisija razvila je alat za jačanje otpornosti na klimatske promjene opisan u smjernicama “*Neformalni dokument Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene*” (<https://www.mzoip.hr/hr/klima/zastita-klime.html>).

Alat se sastoji od sedam modula koji predstavljaju metodologije koje se mogu primijeniti u više faza tijekom razvoja zahvata/projekata. Posljednja tri od sedam modula primjenjuju se nakon što se obrade prva četiri modula te se kao rezultat toga utvrđuje da li za zahvat postoji značajna ranjivost i rizik od klimatskih promjena.

U nastavku su obrađeni sljedeći moduli:

1. Analiza osjetljivosti
2. Procjena izloženosti
3. Procjena ranjivosti
4. Procjena rizika

#### **Modul 1. Utvrđivanje osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene (eng. Sensitivity – S)**

Osjetljivost projekta utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete. Tablica 13. sadrži popis čimbenika značajnih za utvrđivanje osjetljivosti. Za pojedini zahvat razmatraju se oni čimbenici koji su za zahvat relevantni ili važni.

Tablica 13. Ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete.

Primarne klimatske varijable:	Sekundarni efekti / opasnosti vezane za klimatske uvjete:
-------------------------------	---

1. Prosječna godišnja / sezonska / mjesečna temperatura (zraka)	9. Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)
2. Ekstremne temperature (zraka) (učestalost i intenzitet)	10. Temperature mora / vode
3. Prosječna godišnja / sezonska / mjesečna količina padalina	11. Dostupnost vode
4. Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	12. Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore
5. Prosječna brzina vjetra	13. Poplava
6. Maksimalna brzina vjetra	14. Ocean – pH vrijednost
7. Vlaga	15. Pješčane oluje
8. Sunčevo zračenje	16. Erozija obale
	17. Erozija tla
	18. Salinitet tla
	19. Šumski požari
	20. Kvaliteta zraka
	21. Nestabilnost tla/klizišta
	22. Efekt urbanih toplinski otoci
	23. Produljenje sezone rasta/uzgoja

Osjetljivost projekta na klimatske značajke procjenjuje se kroz četiri ključne teme:

1. Postrojenja i procesi na lokaciji
2. Ulazi ili inputi
3. Izlazi ili outputi
4. Prometna povezanost

Osjetljivost projekta/zahvata se vrednuje na sljedeći način:

<b>3</b>	<b>visoka osjetljivost:</b> klimatska varijabla ili opasnost može imati značajan utjecaj na projekt/zahvat
<b>2</b>	<b>umjerena osjetljivost:</b> klimatska varijabla ili opasnost može imati umjeren utjecaj na projekt/zahvat
<b>1</b>	<b>niska osjetljivost:</b> klimatska varijabla ili opasnost može imati slabi ili nemaju utjecaj na projekt/zahvat

Matrica osjetljivosti (klimatske varijable i sekundarni efekti /opasnosti vezane za klimatske uvjete) dana je u Tablici 14.

Tablica 14. Procjena osjetljivosti zahvata na klimatske promjene.

	Postrojenja i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport
<b>Glavne klimatske varijable</b>				
Promjene prosječnih temperature zraka	1	1	1	1
Povećanje ekstremnih temperature (učestalost i intenzitet)	2	2	1	1
Promjene prosječnih oborina	2	1	2	1
Povećanje ekstremnih godišnjih padalina	2	1	2	1
Prosječne brzine vjetra	1	1	1	1
Maksimalne brzine vjetra	1	1	1	1
Vlažnost	1	1	1	1
Sunčevo zračenje	1	1	1	1
<b>Sekundarni efekti/opasnosti vezane uz klimatske uvjete (s obzirom na geografski smještaj zahvata)</b>				
Porast razine mora	1	1	1	1
Porast temperature mora	1	1	1	1
Dostupnost vodnih resursa	2	2	2	1
Oluje	2	1	1	2
Poplave	1	1	1	1
Erozije obale	1	1	1	1
Erozije tla	1	1	1	1

	Postrojenja i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport
Salinitet tla	1	1	1	1
Šumski požari	1	1	1	1
Kvaliteta zraka	1	1	1	1
Nestabilnost tla/klizišta/odroni	1	1	1	2
Efekt urbanih toplinskih oblaka	1	1	1	1
Trajanje sezone uzgoja	1	1	1	1

## **Modul 2. Procjena izloženosti projekta/zahvata sadašnjim opasnostima vezanim uz klimatske uvjete, odnosno promjenama u budućnosti (engl. Exposure - E)**

U ovom koraku procjenjuje se izloženost projekta opasnostima koje su vezane uz klimatske uvjete na lokaciji na kojoj će zahvat biti proveden. Na temelju rezultata modula 1. razmatra se izloženost povezanim opasnostima za zahvate/projekte kod kojih postoji **visoka ili srednja osjetljivost**.

Za klimatske varijable i vezane opasnosti prikupljaju se dodatni podaci (prostorni podaci za promatrane varijable kao što su rizik od poplava, ekstremne temperature, učestalost toplinskih valova, rizik od oluje i sl.).

Izloženost projekta/zahvata (na predmetnoj lokaciji) vrednuje se na sljedeći način:

	<b>Visoka izloženost</b>
	<b>Umjerena izloženost</b>
	<b>Niska izloženost</b>

Tablica 15. Izloženost projekta sadašnjim klimatskim uvjetima odnosno sekundarnim efektima klimatskih promjena u budućnosti.

Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena	Izloženost sadašnja (dosadašnji klimatski trendovi)	Ocjena	Izloženost buduća (klimatske promjene u budućnosti)	Ocjena
Povećanje ekstremnih temperatura (učestalost i intenzitet)	Područje Općine Vižinada obilježeno je blagom submediteranskom klimom. Prevladava makroklimatski tip "Cfsax". Ljeta su vruća sa srednjom temperaturom u kolovozu 22 °C. Najhladniji mjesec je siječanj sa srednjom temperaturom 4,9 °C.		U razdoblju 2011.-2040. očekuje se (u srednjaku ansambla) porast prizemne temperature zraka u svim sezonama. U zimi i u ljeto najveći projicirani porast temperature je između 1,1 i 1,2 °C u primorskim krajevima; u proljeće bi porast mogao biti od 0,7 °C na Jadranu. Prema projekcijama očekuje se porast broja dana s toplim noćima (minimalna temperatura veća ili jednaka 20 °C) i porast broja vrućih dana (maksimalna temperatura veća od 30°C).	
Promjene prosječnih oborina	Prosječna količina oborine uglavnom je jednoliko raspoređena kroz godinu.		Prema projekcijama promjene oborine na području zahvata promjene u sezonskoj količini oborine u bližoj budućnosti (2011.-2040.) projicirane su za proljeće kada se može očekivati smanjenje od oko -5% u odnosu na razdoblje 1961. – 1990. godine, dok u ostalim sezonama model ne projicira promjene.	
Povećanje ekstremnih godišnjih padalina	Na području zahvata nije bilo zabilježenih razdoblja s ekstremnim količinama oborine		Prema projekcijama broja dana s oborinama većim od 20 mm, na području zahvata se ne očekuju promjene u bližoj	

Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena	Izloženost sadašnja (dosadašnji klimatski trendovi)	Ocjena	Izloženost buduća (klimatske promjene u budućnosti)	Ocjena
			budućnosti (2011-2040.) u odnosu na razdoblje 1961-1990.	
Dostupnost vodnih resursa	Na širem području zahvata najviše bezoborinskih dana u prosjeku imaju srpanj i kolovoz, dok ih je najmanje u studenom. Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom, uzrokovati hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha voda. Na području Općine nije bilo elementarnih nepogoda uzrokovanih sušom.		Prema projekcijama promjene oborine na području zahvata, promjene u sezonskoj količini oborine u bližoj budućnosti (2011.-2040.) projicirane su za proljeće kada se može očekivati smanjenje od oko -5% u odnosu na razdoblje 1961. – 1990. godine, dok u ostalim sezonama model ne projicira promjene.	
Oluje	Prema dostupnim podacima, u posljednjih 10-tak godina nije proglašena elementarna nepogoda izazvana olujnim nevremenom na području Općine.		Zbog klimatskih promjena za očekivati je učestalije vremenske nepogode na širem području zahvata.	

### **Modul 3. Procjena ranjivosti projekta/zahvata (engl. *Vulnerability -V*)**

Ranjivost projekta/zahvata (V) se procjenjuje prema osjetljivosti (S) projekta na određenu klimatsku varijablu ili opasnost (modul 1) i izloženosti lokacije/zahvata (E) tim opasnostima danas i u budućnosti (modul 2).

$$V = S \times E$$

Ranjivost projekta se procjenjuje na sljedeći način:

Ranjivost		Izloženost		
		Zanemariva	Umjerena	Visoka
Osjetljivost	Zanemariva	1	2	3
	Umjerena	2	4	6
	Visoka	3	6	9

pri čemu dobiveni rezultati imaju sljedeće značenje:

	Projekt nije ranjiv
	Projekt je umjereno ranjiv
	Visoka ranjivost projekta

Procjena ranjivosti zahvata dana je u Tablici 16.

Tablica 16. Ranjivost zahvata s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama.

Sekundarni efekti/opasnost i od klimatskih promjena	Osjetljivost				Postojeća izloženost	Postojeća ranjivost				Buduća izloženost	Buduća ranjivost			
	Postrojenja i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport		Postrojenja i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport		Postrojenja i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport
Povećanje ekstremnih temperature (učestalost i intenzitet)	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2
Promjene prosječnih oborina	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1
Povećanje ekstremnih godišnjih padalina	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1
Dostupnost vodnih resursa	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1
Oluje	2	1	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2

#### Modul 4 Procjena rizika

Na temelju procjene ranjivosti zahvata (sadašnje i buduće stanje) izrađuje se procjena rizika, a usmjerena je na prepoznavanje rizika i prilika vezanih za ranjivosti koje su ocijenjene kao „visoke“. Prema tablici 17. planirani zahvat u odnosu na relevantne sekundarne efekte i opasnosti od klimatskih nije ocijenjen kao visoko ranjiv stoga se faktor rizika procjenjuje kao nizak.

Uzimajući u obzir navedeno daljnja analiza i provedba dodatnim mjera nije potrebna.

#### 3.1.9. Utjecaj akcidentnih situacija

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata, u slučaju akcidenta (sudar, prevrnuće i kvar vozila, nespretno rukovanje opremom) te izlivanjem većih količina tvari korištenih za rad strojeva (strojna ulja, maziva, gorivo) moguća su onečišćenja tla, a time i podzemnih voda. Ukoliko dođe do akcidentne situacije potrebno je što prije otkloniti izvor negativnog utjecaja te obavijestiti nadležna tijela. Pridržavanjem zakonskih propisa i mjera zaštite okoliša mogućnost nastanka akcidentnih situacija bit će svedena na minimum.

Tijekom korištenja sustava javne odvodnje moguće su akcidentne situacije u vidu mehaničkih oštećenja sustava odvodnje te akcidentnih situacija na uređaju za obradu komunalnih otpadnih voda. Pojava takvih oštećenja moguća je zbog nepravilnog i nestručnog rukovanja tijekom normalnog rada i održavanja sustava te zbog više sile.

Primjenom visokih standarda struke kod projektiranja i same izvedbe zahvata, provedbom kontrole, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka vjerojatnost akcidentnih situacija smanjit će se na najmanju moguću mjeru.

### **3.2 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja**

S obzirom na karakter zahvata, prostorni obuhvat i geografski položaj, tijekom izgradnje i korištenja zahvata ne očekuju se prekogranični utjecaji.

### **3.3 Obilježja utjecaja**

Izvedba planiranog zahvata je lokalnog karaktera, a njen mogući utjecaj na okoliš će biti prisutan na samoj lokaciji i neposrednoj blizini. Ne očekuju se značajni negativni utjecaji na okoliš tijekom izgradnje i korištenja zahvata.



#### 4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša

Sagledavajući sve prepoznate utjecaje planiranog zahvata na okoliš, može se zaključiti da će planirani zahvat izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda jugozapadnog dijela Općine Vižinada biti prihvatljiv za okoliš.

Tijekom pripreme, izvođenja i korištenja zahvata nositelj zahvata dužan je pridržavati se mjera koje su propisane važećom zakonskom regulativom iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica te zaštite od opterećenja okoliša, kao i iz drugih područja koja se tiču gradnje u hidrotehnici.

Tijekom korištenja zahvata potrebno je pratiti parametre pročišćenih sanitarnih otpadnih voda sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16) odnosno sukladno vodopravnim uvjetima i vodopravnoj dozvoli.

Poštivanjem svih projektnih mjera, važećih propisa i uvjeta koje će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja, može se ocijeniti da predmetni zahvat neće imati značajnih negativnih utjecaja na okoliš te se stoga ne predlažu dodatne mjere zaštite i program praćenja okoliša.

## 5. Izvori podataka

### OKOLIŠ

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

### PROSTORNA OBILJEŽJA

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)

### VODE

- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
- Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14, 46/18)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15 i 61/16, 80/18)
- Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16)
- Pravilnik o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)
- Ocjena stanja i rizika cjelina podzemnih voda na krškom području u Republici Hrvatskoj - Završno izvješće, Sveučilište u Zagrebu, Geotehnički fakultet, 2009.
- Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (Službene novine Istarske županije br. 12/05 i 2/11)

### ZRAK

- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)
- Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku iz nepokretnih izvora (NN 87/17)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zraku iz nepokretnih izvora (NN 129/12 i 97/13)

### KLIMATSKE PROMJENE

- Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2014.)

### BIOLOŠKA I KRAJOBRAZNA RAZNOLIKOST

- Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19)
- Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)

### OTPAD

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15 )
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13)

#### KULTURNA BAŠTINA

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnim dobrima (69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18)

#### BUKA

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom mjestu (NN 156/08)
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

#### 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)
- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17 i 45/17)

#### PROSTORNO – PLANSKI DOKUMENTI

- Prostornim planom uređenja Općine Vižinada - Visinada (Službeni Glasnik Grada Poreča br. 01/04 i 04/04., Službene novine Općine Vižinada - Visinada br. 04/15 i 08/16)
- Prostornim planom Istarske županije (Službene novine Istarske županije 2/02, 4/05, 10/08, 13/12, 9/16).

#### OSTALO

- Idejni projekt za ishođenje posebnih uvjeta br. RN 172419/1, Flum-ing d.o.o. Rijeka, rujan 2019.
- Projekt ISTRA-HIDRO. Trajnostno upravljanje s čezmejnimi podzemnim vodama med Tržaškim in Kvarnerskim zalivom / Održivo upravljanje prekograničnim podzemnim vodama između Tršćanskog i Kvarnerskog zaljeva. Rezultati projekta. Evropsko teritorialno sodelovanje SI – HR / Europska teritorialna suradnja SI – HR. Ljubljana, Zagreb, Koper, junij 2015. 10 pril., 182 str.
- Milinarić et al.: Zaštita podzemnih voda – primjer ocjene ranjivosti sliva izvora Gradole (Hrvatska) metodom SINTACS, Inženjerstvo okoliša (2016/Vol. 3/No. 1.

## 6. PRILOZI

### Prilog 1. Ovlaštenje tvrtke Metis d.d. za izradu elaborata i stručnih podloga u zaštiti okoliša



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I ENERGETIKE  
10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149  
Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarenje otpadom  
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš  
KLASA: UP/I 351-02/17-08/38  
URBROJ: 517-06-2-1-1-17-2  
Zagreb, 14. veljače 2018.

2. 1. METIS d.d.  
Uprava  
**ZAPRIMLJENO**  
dana 19-02-2018  
sat i minuta \_\_\_\_\_  
paraf \_\_\_\_\_

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15), povodom zahtjeva pravne osobe METIS d.d., Kukuljanovo 414, Kukuljanovo, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

#### SUGLASNOST

- I. Pravnoj osobi METIS d.d., Kukuljanovo 414, Kukuljanovo, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
  2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
  3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,
  4. Izrada programa zaštite okoliša,
  5. Izrada izvješća o stanju okoliša,
  6. Izrada izvješća o sigurnosti,
  7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
  8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
  9. Izrada i /ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
  10. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,

11. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
  12. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
  13. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,
  14. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel,
  15. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke izdaje se na razdoblje od tri godine.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka.

### O b r a z l o ž e n j e

Pravna osoba, METIS d.d., Kukuljanovo 414, Kukuljanovo, je podnijela 29. studenoga 2017. godine zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno članku 41. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15).

Uz zahtjev METIS d.d., 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: Izvadak iz sudskog registra; preslike diploma i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje za zaposlene stručnjake: Domagoja Kriškovića dipl.ing.preh.tehn., Daniele Krajina, dipl.ing.biol.-ekol. Ivane Dubovečak, dipl.ing.biol.-ekol. i Morane Belamarić Šaravanja, dipl.ing.biol., univ.spec.oecoin., opis radnog iskustva zaposlenika; popis radova u čijoj su izradi sudjelovali uz preslike naslovnih stranica iz kojih je razvidno svojstvo u kojem su sudjelovali; ovjerenu izjavu o raspolaganju radnim prostorom i odgovarajućom opremom te kopiju ugovora o zakupu poslovnog prostora.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da stručnjak Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biol., ispunjava propisane uvjete za voditelja stručnih poslova za sve vrste poslova osim izrade izvješća o sigurnosti, kao i da Domagoj Krišković dipl.ing.preh.tehn. zadovoljava za poslove izrade sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, izradu dokumentacije vezane za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća, izradu izvješća o proračunu (inventaru emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš, obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša te izrade elaborata u postupcima ishođenja znaka Prijatelj okoliš i EU Ecolabel kao voditelj prema članku 7. Pravilnika – najmanje pet godina radnog iskustva za navedene grupe poslova iz točke I izreke ovog rješenja, ispunjava uvjete. Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan za navedene poslove.

<p align="center"><b>POPIŠ</b>  <b>zaposlenika ovlaštenika: Metis d.d., Kukuljanovo 414, Kukuljanovo, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/17-08/38; URBROJ: 517-06-2-1-2-17-2 od 18. prosinca 2017.</b></p>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing.	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
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.	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing.	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing. Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn.	Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol.	Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing.	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing. Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing.	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol.	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing. Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn.	Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing. Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn.	Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.

20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing.	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing.	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing. Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn.	Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	voditelji kao i pod točkom 23.	stručnjaci kao i pod točkom 23.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelji kao i pod točkom 23.	stručnjaci kao i pod točkom 23.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša.	voditelji kao i pod točkom 23.	stručnjaci kao i pod točkom 23.

Ove činjenice utvrđene su uvidom u dostavljenu dokumentaciju svakog pojedinog stručnjaka, kopije stručnih radova u kojima su sudjelovali, popis radova i naslovne stranice, a koje stranka navodi kao relevantne.

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 IV. 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 Rijeci, Barčićeva 5, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).



#### Dostaviti:

1. Metis d.d., Kukuljanovo 414, 51227 Kukuljanovo, **(R, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje