



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

**Regulacija dijela kanala Brtonigla  
kod naselja Karigador,  
Općina Brtonigla,  
Istarska županija**

**NARUČITELJ:**  
Hrvatske vode

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

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

email: [info@vitaprojekt.hr](mailto:info@vitaprojekt.hr)  
[www.vitaprojekt.hr](http://www.vitaprojekt.hr)



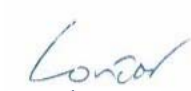
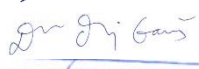
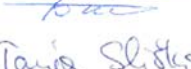
**Nositelj zahvata:** Hrvatske vode

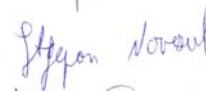
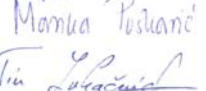
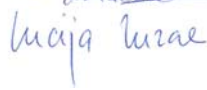
**Naslov:** Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: **Regulacija dijela kanala Brtonigla kod naselja Karigador, Općina Brtonigla, Istarska županija**

**Radni nalog/dokument:** RN/2025/003

**Ovlaštenik:** VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb

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

**Suradnici:** Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.   
Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch.   
Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol.   
Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.   
Tanja Sliško, mag.ing.aedif.   
Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol. 

**Ostali suradnici:** Vita projekt d.o.o.:  
dr.sc. Neven Tandarić, mag.geogr.   
Stjepan Novosel, mag.oecol.   
Marika Puškarić, mag.ing.oecoing.   
Tin Lukačević, univ.mag.oecol.   
Lucija Žužak, mag.ing.arh. 

**Datum izrade:** Srpanj, 2025.



Direktor  
**Domagoj Vranješ**  
MBA

## SADRŽAJ

|          |                                                                                                                         |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Uvod .....</b>                                                                                                       | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata.....</b>                                                                   | <b>5</b>  |
| 2.1      | Geografski položaj.....                                                                                                 | 5         |
| 2.2      | Postojeće stanje na području zahvata .....                                                                              | 7         |
| 2.3      | Opis glavnih obilježja zahvata.....                                                                                     | 11        |
| 2.4      | Prikaz varijantnih rješenja zahvata.....                                                                                | 14        |
| 2.5      | Opis tehnoloških procesa.....                                                                                           | 14        |
| 2.6      | Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš ..... | 14        |
| 2.7      | Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata .....                                                          | 15        |
| <b>3</b> | <b>Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata .....</b>                                                                  | <b>16</b> |
| 3.1      | Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima.....                                                                      | 16        |
| 3.2      | Klimatološke značajke .....                                                                                             | 23        |
| 3.3      | Kvaliteta zraka.....                                                                                                    | 40        |
| 3.4      | Svjetlosno onečišćenje.....                                                                                             | 41        |
| 3.5      | Geološke značajke .....                                                                                                 | 42        |
| 3.6      | Seizmološke značajke.....                                                                                               | 44        |
| 3.7      | Pedološke značajke .....                                                                                                | 45        |
| 3.8      | Hidrološke i hidrogeološke značajke .....                                                                               | 46        |
| 3.9      | Biološka raznolikost.....                                                                                               | 57        |
| 3.10     | Krajobrazne značajke .....                                                                                              | 68        |
| 3.11     | Šumarstvo .....                                                                                                         | 70        |
| 3.12     | Poljoprivreda .....                                                                                                     | 71        |
| 3.13     | Lovstvo.....                                                                                                            | 72        |
| 3.14     | Kulturna baština .....                                                                                                  | 72        |
| 3.15     | Stanovništvo .....                                                                                                      | 73        |
| <b>4</b> | <b>Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš .....</b>                                                                    | <b>74</b> |
| 4.1      | Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja.....                                                                            | 74        |
| 4.2      | Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata.....                                                                        | 96        |
| 4.3      | Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija.....                                                                           | 97        |
| 4.4      | Prekogranični utjecaji .....                                                                                            | 97        |
| 4.5      | Kumulativni utjecaji.....                                                                                               | 97        |
| 4.6      | Pregled prepoznatih utjecaja .....                                                                                      | 98        |

---

|          |                                                                        |            |
|----------|------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>5</b> | <b>Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša .....</b> | <b>100</b> |
| 5.1      | Mjere zaštite okoliša .....                                            | 100        |
| 5.2      | Praćenje stanja okoliša .....                                          | 100        |
| <b>6</b> | <b>Zaključak .....</b>                                                 | <b>101</b> |
| <b>7</b> | <b>Izvori podataka .....</b>                                           | <b>102</b> |
| 7.1      | Projekti, studije, radovi, web stranice .....                          | 102        |
| 7.2      | Prostorno-planska dokumentacija.....                                   | 103        |
| 7.3      | Propisi .....                                                          | 103        |
| <b>8</b> | <b>Popis priloga.....</b>                                              | <b>106</b> |



## 1 Uvod

Zahvat na koji se odnosi Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je Regulacija dijela kanala Brtonigla kod naselja Karigador u Općini Brtonigla u Istarskoj županiji.

|                             |                                                |
|-----------------------------|------------------------------------------------|
| <b>NOSITELJ ZAHVATA:</b>    | <b>Hrvatske vode</b>                           |
| <b>SJEDIŠTE:</b>            | Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb         |
| <b>TEL:</b>                 | 01/6307-333                                    |
| <b>MB:</b>                  | 1209361                                        |
| <b>OIB:</b>                 | 28921383001                                    |
| <b>E-MAIL:</b>              | <a href="mailto:voda@voda.hr">voda@voda.hr</a> |
| <b>IME ODGOVORNE OSOBE:</b> | mr. sc. Zoran Đuroković, dipl. ing. građ.      |

Ovim elaboratom sagledan je planirani zahvat na temelju Idejnog građevinskog projekta za ishođenje posebnih uvjeta: Regulacija dijela kanala Brtonigla kod naselja Karigador, kojeg je izradila tvrtka Hidro-expert d.o.o. iz Rijeke, u srpnju 2025. godine.

Prema *Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) (Prilog III., Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno u Gradu Zagrebu)*, predmetni zahvat pripada kategoriji:

### 2.2. Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale.

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

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: UP/I 351-02/23-08/29, URBROJ: 517-04-1-25-5 od 12. lipnja 2025. godine) (u prilogu <sup>1</sup>), pod točkom 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.

<sup>1</sup> Ovlaštenje tvrtke Vita projekt d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

## 2 Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

### 2.1 Geografski položaj

Prema upravno–teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske, zahvat se nalazi u Istarskoj županiji, na području Općine Brtonigla i naselju Karigador. Nadalje, zahvat se nalazi na području katastarske općine k.o. Novigrad na katastarskim česticama danim u tablici u nastavku (Tablica 1, Slika 1 do Slika 4).

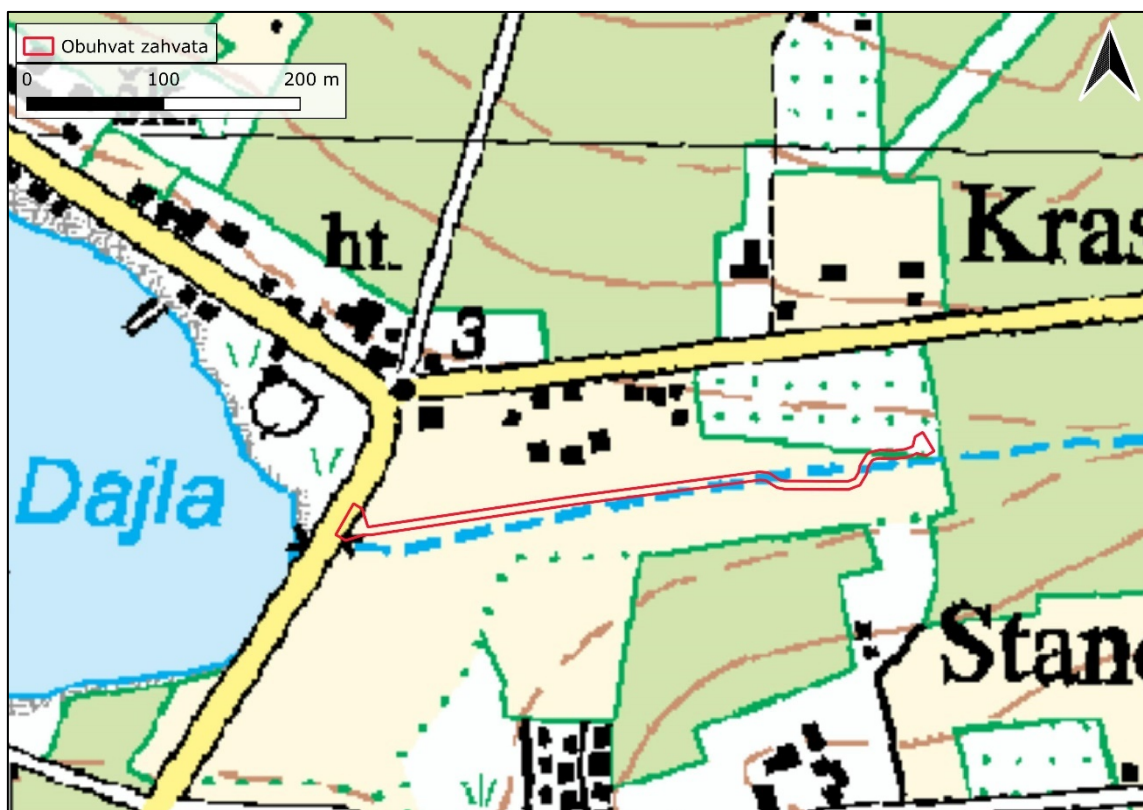
Prema uvjetno homogenoj regionalizaciji Republike Hrvatske, zahvat se nalazi u cjelini Istarsko priobalje odnosno daljnjom raščlambom na području jugozapadnog istarskog priobalja s priobalnim pojasom Bujštine i Poreštine. Jugozapadno istarsko krško priobalje obilježava snažno razvijen proces suvremene preobrazbe tradicionalnog krajolika pod utjecajem turističkog gospodarenja. Morfološki je riječ o priobalnom pojasu, odnosno nastavku zone krških zaravni u zaobalju s čestim pojavama suhodolina i draga, zatvorenih krških oblika (doci, uvale, ponikve), pa je prostor reljefno znatno raščlanjen. Odražava se to i na razvedenost morske obale, tim više što je rub zaravni potopljen morem pa se neki viši dijelovi pojavljuju kao otočići. Područje zahvata spada u priobalni pojas Bujštine i Poreštine koji danas predstavlja najvažnije turističko područje Hrvatske (Magaš, 2013).

**Tablica 1. Podaci o lokaciji zahvata**

| JEDINICE REGIONALNE SAMOUPRAVE: | Istarska županija                                                                             |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE:    | Općina Brtonigla                                                                              |
| NASELJE:                        | Karigador                                                                                     |
| KATASTARSKA OPĆINA              | k.o. Novigrad                                                                                 |
| KATASTARSKE ČESTICE             | k.č. 2832/1, 536/2, 537, 533/2, 533/1, 532/3, 532/4, 532/1, 529/3, 532/5, 530/2, 530/1, 531/1 |



**Slika 1. Gradovi / općine na širem području zahvata**



**Slika 2. Lokacija zahvata na topografskoj podlozi (TK 25)**





**Slika 3. Lokacija zahvata na DOF podlozi**

## 2.2 Postojeće stanje na području zahvata

Bujica Brtonigla je vodotok u sjeverozapadnoj Istri dužine oko 7,5 km koji se pruža u smjeru istok - zapad od mjesta Nova Vas, prolazi podno naselja Brtonigla, Marinčić i Fiorin te završava u moru u uvali Dajla. Brtonigla je vodotok malih uzdužnih padova, povremenog toka koji se većim dijelom pruža prirodnim šumskim i poljoprivrednim područjem, osim završne dionice, od utoka u more uzvodno oko 455 m, gdje mu trasa prolazi novo urbaniziranim područjem naselja Karigador s objektima namijenjenim stanovanju i turizmu.



**Slika 4. Obalni pojas s deltastim ušćem u uvali Dajla**

Plitki zaljev Dajla ima blago položene obale s pješčanim plažama i zamočvarenim područjem na najjuvčenijskom dijelu gdje se nalazi utok bujice Brtonigle i gdje se njene vode deltasto razlijevaju za pojavu bujičnih tečenja. Na istočnoj strani ovaj obalni pojas omeđen je državnom magistralnom cestom DC 75 Savudrija - Pula kroz čiji trup su na tri pozicije izgrađeni cijevni propusti kako bi se njima omogućilo protjecanje.





**Slika 5. Postojeća glava cestovnih propusta u državnoj magistralnoj cesti DC 75 (izvor: Idejni projekt za ishođenje posebnih uvjeta, Hidro-expert d.o.o., srpanj 2025.)**

Uzvodno od ceste DC 75 Savudrija - Pula trasa bujice Brtonigle, u dužini od oko 215 m, prolazi kroz neuređeni ravni plato ugostiteljsko - turističke namjene (Turističko naselje Karigador) gdje su na zemljanom koritu bujice uređeni dno i pokosi. Korito je cijelom ovom dionicom obraslo gustom vegetacijom, a trasa se pruža gotovo pravocrtno, osim dijela uz trup državne ceste gdje se korito dijeli na rukavce koji usmjeravaju vode na navedena tri cijevna propusta u njenom trupu.

Sljedećih oko 110 m nastavlja se dionica izgrađenog područja stambene namjene sa zgradama na lijevoj i obiteljskim kućama na desnoj obali. Ovom dionicom se čitavom dužinom pruža koridor za vodotok širine oko 30 m, ali na njemu nema kontura korita već se tok razlijeva najnižim kotama gdje se nalazi neuređeni zemljani put. Ovu dionicu od prethodne odjeljuje lokalna asfaltirana cesta u čijem trupu je izgrađen armirano - betonski propust.





**Slika 6. Postojeći cestovni propust u trupu lokalne ceste (izvor: Idejni projekt za ishođenje posebnih uvjeta, Hidro-expert d.o.o., srpanj 2025.)**



**Slika 7. Dionica izgrađenog područja stambene namjene bez definiranog korita (izvor: Idejni projekt za ishođenje posebnih uvjeta, Hidro-expert d.o.o., srpanj 2025.)**

Završna dionica dužine oko 130 m prolazi područjem u kojem je korito s obje obale stiješnjeno među novoizgrađenim platoima pripremljenih za gradnju koji spadaju u stambenu zonu Urbanističkog plana uređenja Karigador. Korito je u ovom dijelu neuređeno,



nema jasno definiranu niveletu, a ni jasne konture pokosa koji su uneređeni nasipavanjem. Uzvodna granica ove dionice ujedno je i rub planiranog zahvata Urbanističkog plana i završava njegovom zonom obuhvata.



**Slika 8. Završna dionica dijela predviđenog za regulaciju (izvor: Idejni projekt za ishođenje posebnih uvjeta, Hidro-expert d.o.o., srpanj 2025.)**

Bujični tok Brtonigle pruža se središnjim područjem novo planirane urbanističke zone stambene i turističke namjene te su njeni dijelovi radi specifičnog položaja i prirodnih uvjeta te urbanizacije izloženi povećanom riziku od štetnog djelovanja voda. Problem odvodnje izražen je pri obilnim sezonskim padalinama i njihovim ekstremnim intenzitetima koji se na području zapadne Istre događaju sve češće. Rizici od plavljenja naročito se povećavaju u priobalnim područjima kada se za izraženih pljuskova naglo povećavaju protoci, a što redovito koincidira s podizanjem nivoa mora. Rezultat svega je formiranje uspora koji se prenosi u dubinu priobalnog područja i opterećuje odvodne sustave izgrađenih područja.

## 2.3 Opis glavnih obilježja zahvata

Ukupna dužina dijela vodotoka koji je predmet ovog zahvata je oko 426 m, a obuhvaća završnu dionicu prije utoka u more odnosno prije postojećih cestovnih propusta na državnoj cesti DC 75. Situacijski prikazi su dani od Priloga 2 do Priloga 4.

Planirano je da buduća regulacija bujice Karigador učinkovito evakuira vode skupljene u dubini sliva te omogućava i prihvat voda skupljenih odvodnom mrežom novo planirane zone, kao i zaobalne vode predmetnog područja.



### **Hidrološko-hidraulički parametri**

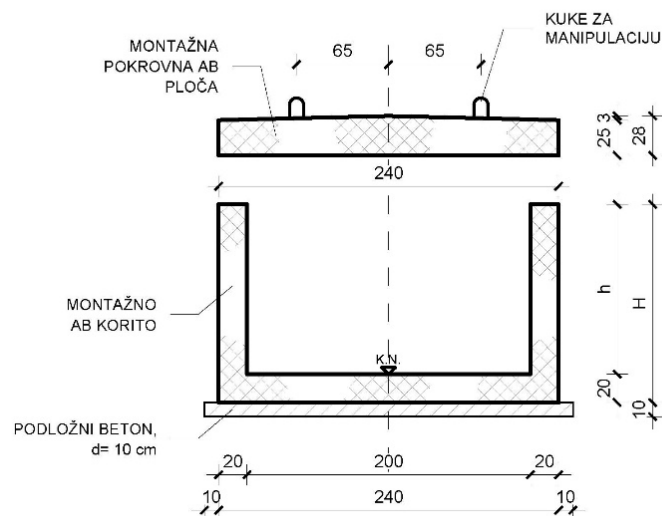
U sklopu Idejnog projekta izrađen je hidrološki proračun za predmetnu bujicu te je kao mjerodavan protok za daljnje dimenzioniranje regulacijskih objekata usvojen protok 50 godišnjeg povratnog perioda koji iznosi 3,50 m<sup>3</sup>/s. S navedenim usvojenim protokom pristupilo se dimenzioniranju osnovnih regulacijskih elemenata koji su u ovom slučaju korito glavnog i spojnih kanala te uljevna i izljevnica građevina. Navedenim dimenzioniranjem usvojen je pravokutni poprečni presjek kanala svijetlih dimenzija 2,00 x 1,20 m za glavni kanal, 2,00 x 0,81 m za spojni kanal „SP-L“ te 2,00 x 0,61 m za spojni kanal „SP-D“.

### **Situacijski i visinski položaj trase**

Trasa vodotoka prolazi cijelom dionicom kroz urbanizirani dio te ispod postojećih lokalnih cesta. Tlocrtna os tečenja zahvatom se neće značajnije mijenjati. Regulacijom će se urediti poprečni profil vodotoka i natkriti AB pločom kako bi se u finalnom stanju cijeli zatrpao. Zatrpavanjem bi se stvorili uvjeti za nesmetano odvijanje urbanizacije za koju je predmetno područje i predviđeno. Niveleta kanala projektirana je s dva uzdužna pada, od kojih nizvodni pad iznosi 0,15 %, a uzvodna dionica postavljena je u padu od 0,59 %. Uzdužni profil s niveletama je dan u Prilogu 5 i Prilogu 6 dok su od Priloga 7 do Priloga 11 dani poprečni profili reguliranog dijela vodotoka „Brtonigla“.

### **Korito kanala**

Ovim zahvatom postojeće korito će se zamijeniti montažnim pravokutnim koritom s vertikalnim stranicama širine dna 2,00 m i svijetle visine 1,20 m. Na postavljeno korito se postavljaju također AB montažne pokrovne ploče koje se po potrebi mogu skidati. Visinski je kanal postavljen tako da ga je nakon izgradnje moguće zatrpati i teren na dionici novoizgrađenog kanala poravnati s okolnim terenom. Debljina vertikalnih zidova i temeljne ploče iznosi 20 cm dok je pokrovna ploča u svojoj osi debljine 28 cm, a na krajevima debljina iznosi 25 cm. U pokrovnju ploču se ugrađuju kuke od armaturnog čelika za spuštanje i podizanje pri izgradnji ili naknadnoj reviziji planiranog kanala. Montažni elementi predviđeni su duljine 1,00 m.



**Slika 9. Konstrukcija karakterističnog poprečnog presjeka korita (izvor: Idejni projekt za ishođenje posebnih uvjeta, Hidro-expert d.o.o., srpanj 2025.)**

Osim glavnog kanala ovim projektom predviđena je i izvedba dva spojna kanala koja služe kao spoj izljevne građevine na postojeće cestovne propuste u trupu državne ceste DC37. Predmetni spojni kanali nose radno ime „SP-L“ i „SP-D“, a njihove duljine redom iznose 13,72 i 13,27 m. Konstrukcijski su predviđeni kao zatvoreni kanali iste tlocrtne širine kao glavni kanal, a razlikuju se po visini, a ona iznosi 0,81 m za spojni kanal „SP-L“ i 0,61 m za „SP-D“. Početak spojnih kanala predviđen je na postojećim „glavama“ cestovnih propusta, a krajevi na izlazima iz izljevne građevine. Uzdužni profil spojnih kanala „SP-L“ i „SP-D“ je dan u Prilogu 12.

**Tablica 2. Karakteristike usvojenih poprečnih presjeka korita**

| Vodotok   | Duljina vodotoka (m) | Širina korita (m) | Debljina zidova (m) | Ukupna širina korita (m) | Dubina korita h (m) | Debljina temeljne ploče (m) | Ukupna visina korita H (m) |
|-----------|----------------------|-------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Brtonigla | 425,45               | 2,00              | 0,20                | 2,40                     | 1,20                | 0,20                        | 1,40                       |
| SP-L      | 13,72                | 2,00              | 0,20                | 2,40                     | 0,81                | 0,20                        | 1,01                       |
| SP-D      | 13,27                | 2,00              | 0,20                | 2,40                     | 0,61                | 0,20                        | 0,81                       |

### Uljevna građevina

Na kraju regulirane dionice, odnosno u stacionaži 0+425,45, predviđena je izvedba uljevne građevine kao regulacijskog objekta čija je svrha prikupljanje i usmjeravanje vode iz postojećeg u novoregulirano korito. Građevina je predviđena kao AB objekt poligonalnog tlocrtnog oblik s vertikalnim stranicama do razine postojećeg okolnog terena. Predmetna građevina se sastoji od nadzemnog i podzemnog dijela. Nadzemni dio služi za prikupljanje

doteklih voda iz postojećeg uzvodnog korita vodotoka Brtonigla dok podzemni dio služi za usmjeravanje prihvaćenih voda u novoprojektirano natkriveno korito. Na prijelazu iz nadzemnog u podzemni dio građevine predviđena je ugradnja inox podizne rešetke radi sprečavanja ulaska vučenog nanosa u dio zatvorenog kanala. U slučaju potrebe za ulaskom u podzemni dio rešetku je moguće podići s obzirom da je na dužoj strani učvršćena šarkama. Na suprotnoj strani od šarki ugrađuje se lokot s ključem koji se predaje predstavnicima Hrvatskih voda pod čiju nadležnost spada predmetni vodotok. Debljine ploče i zidova predmetne građevine iznose 25 cm. Nacrt navedene građevine dan je u Prilogu 13.

### **Izljevna građevina**

Na početku regulirane dionice (stacionaža 0+000,00) izvodi se izljevna građevina u svrhu usmjeravanja dotekle vode u spojne kanale „SP-L“ i „SP-D“. Građevina je predviđena kao armirano betonska sa zidovima i pločama debljine 25 cm. Tlocrtno je poligonalnog oblika, a visinski je postavljena tako da je vrh gornje ploče postavljen na razinu okolnog terena pa će po zatrpavanju građevine i dolaznog i odlaznih kanala na površini biti vidljiv samo otvor dimenzija 60x60 cm kroz koji je omogućena revizija i čišćenje unutrašnjosti građevine. S uzvodne strane građevina je spojena na novoprojektirano regulirano korito vodotoka „Brtonigla“, a na nizvodnoj strani se spaja na također novoprojektirane kanale „SP-L“ i „SP-D“ koji dalje vodu provode do postojećih propusta u trupu državne ceste. Odvod vode prema spomenutim spojnim kanalima nije moguć iz dna projektirane izljevne građevine već je predviđen u vidu preljeva na razinama koje su uvjetovane kotom nivelete postojećih cestovnih propusta. Slijedom navedenog preljev prema kanalu „SP-L“ nalazi se na 89 cm, a preljev u smjeru kanala „SP-D“ na 109 cm iznad dna izljevne građevine. Iz navedenog proizlazi da će izljevna građevina imati dvostruku funkciju, uz funkciju izljevne građevine ima i funkciju taložnice u kojoj će se istaložiti određeni dio lebdećeg nanosa prije samog prolaska kroz cestovne propuste i utoka u more. Radi taloženja materijala potrebno je predvidjeti periodičko čišćenje u planu upravljanja reguliranim vodotokom. Nacrt navedene građevine dan je u Prilogu 14.

## **2.4 Prikaz varijantnih rješenja zahvata**

Za predmetni zahvat nisu izrađena varijantna rješenja.

## **2.5 Opis tehnoloških procesa**

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

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

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



## **2.7 Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata**

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

### 3 Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

#### 3.1 Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

U nastavku je dan prikaz (Slika 10) obuhvata zahvata na digitalnoj ortofoto podlozi (Google Earth Hybrid) na kojem je vidljiv odnos prema najbližim postojećim zahvatima i sadržajima.



**Slika 10. Odnos zahvata prema najbližim postojećim zahvatima i sadržajima (Izvor: Google Satellite Hybrid, srpanj 2025.)**

Predmetni zahvat planiran je u koridoru postojećeg bujičnog kanala koji je većim dijelom neodržavan, dok djelomično koridor nije ni jasno definiran. Izljevna građevina nastavlja se na postojeći sustav odvodnje oborinskih voda koji prolazi ispod prometnice. U krugu od 30 do 120 m od zahvata nalazi se 6 smještajnih objekata (jedan hotel i 5 apartmana). 75 m sjeverno od područja zahvata nalazi se tvrtka za tisak, najbliža trgovina nalazi se 70 m sjeverno od lokacije zahvata, dok se najbliži parking nalazi 80 m zapadno od lokacije zahvata.

Za područje zahvata na snazi su:

1. Prostorni plan Istarske županije (Službene novine Istarske županije broj 2/02, 1/05, 4/05, 14/05-pročišćeni tekst, 10/08, 7/10, 16/11-pročišćeni tekst, 13/12, 9/16 i 14/16-pročišćeni tekst)
2. Prostorni plan uređenja Općine Brtonigla (Službene novine Općine Brtonigla broj 8/08, 8a/08-ispravak, 6/11, 7/11-pročišćeni tekst, 9/12, 9/12-pročišćeni tekst, 3/13, 3/13-pročišćeni tekst i 06/17)
3. Urbanistički plan uređenja Karigador (UPU 2) (Službene novine Općine Brtonigla broj 2/17)

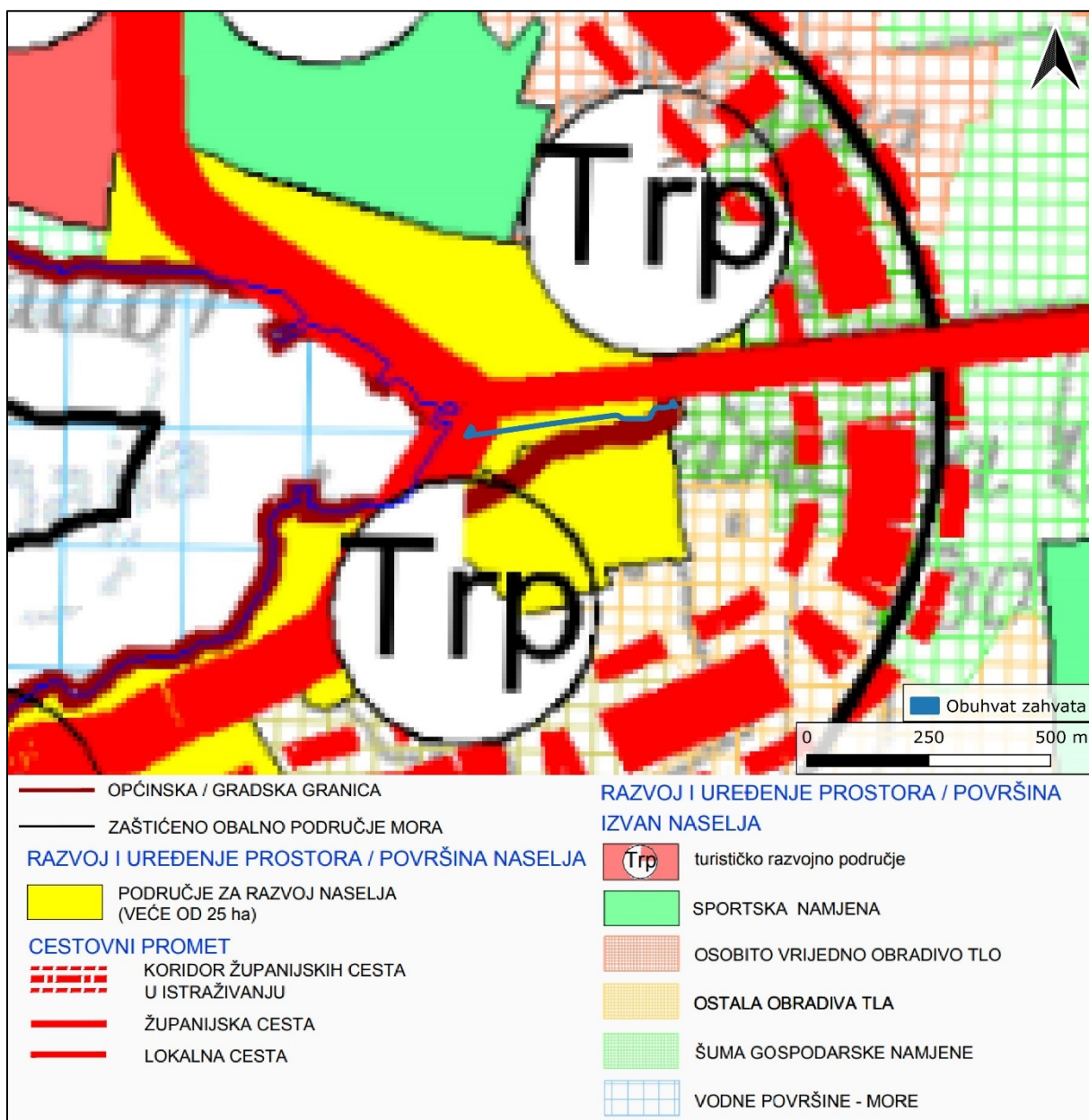
### 3.1.1 Prostorni plan Istarske županije

Prema izvodu iz kartografskog prikaza *1. Korištenje i namjena prostora/površina – Prostori za razvoj i uređenje*, Prostornog plana Istarske županije (Tablica 10), lokacija zahvata se nalazi na području za razvoj naselja (turističko razvojno područje) i dio zahvata (izljevna građevina sa završnim dijelom kanala) ulazi u koridor županijske ceste.

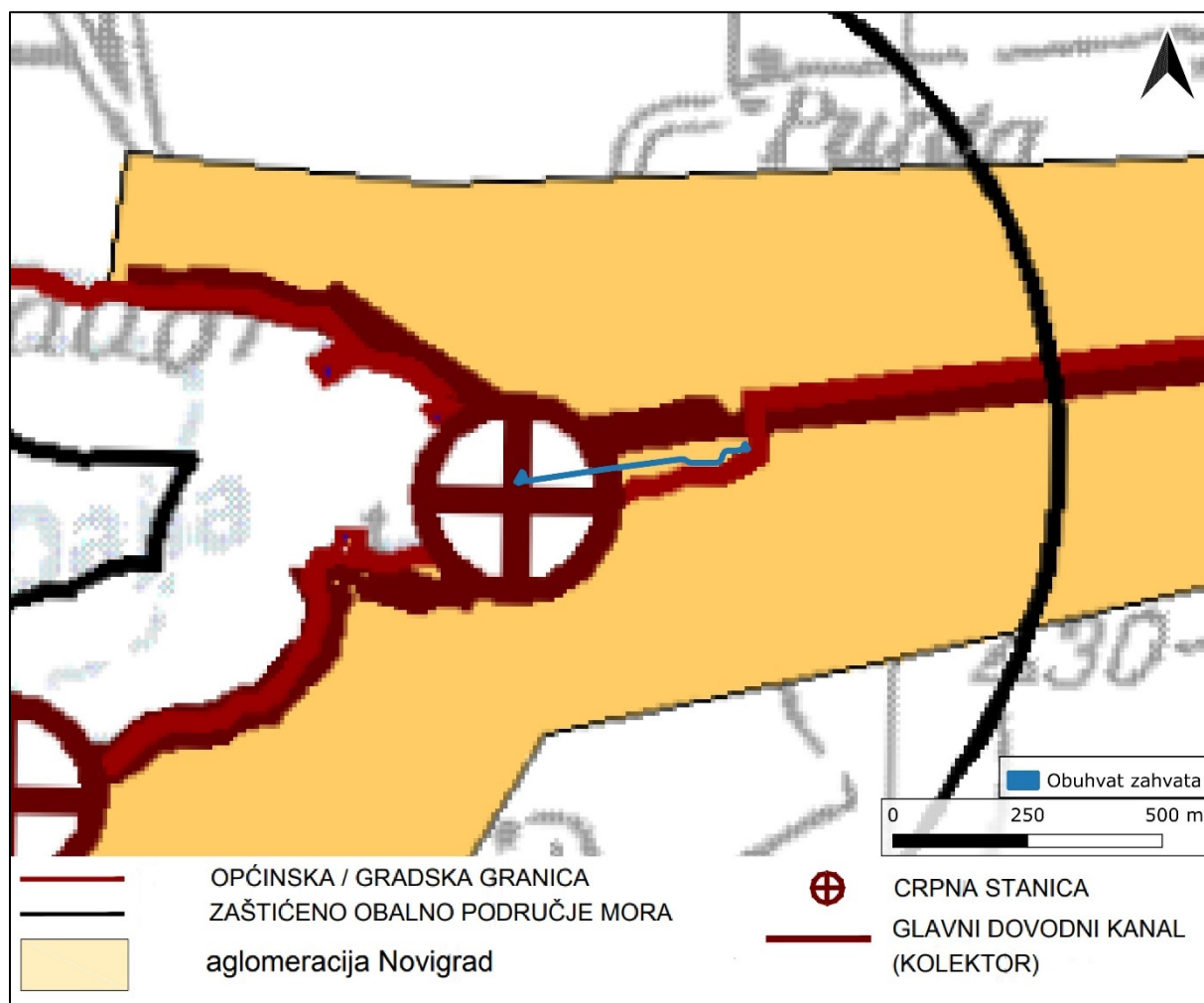
Prema izvodu iz kartografskog prikaza *2.3.2.. Infrastrukturni sustavi – Odvodnja otpadnih voda i sustav gospodarenja otpadom*, Prostornog plana Istarske županije (Slika 12), na području zahvata nalazi se crpna stanica i u neposrednoj blizini prolazi glavni dovodni kanal. Lokacija zahvata se nalazi unutar zaštićenog obalnog područja (ZOP) na kopnu.

Prema izvodu iz kartografskog prikaza *2.3.1 Infrastrukturni sustavi – Vodoopskrba*, Prostornog plana Istarske županije (Slika 13), zahvat prolazi kroz postojeći vodoopskrbni cjevovod.

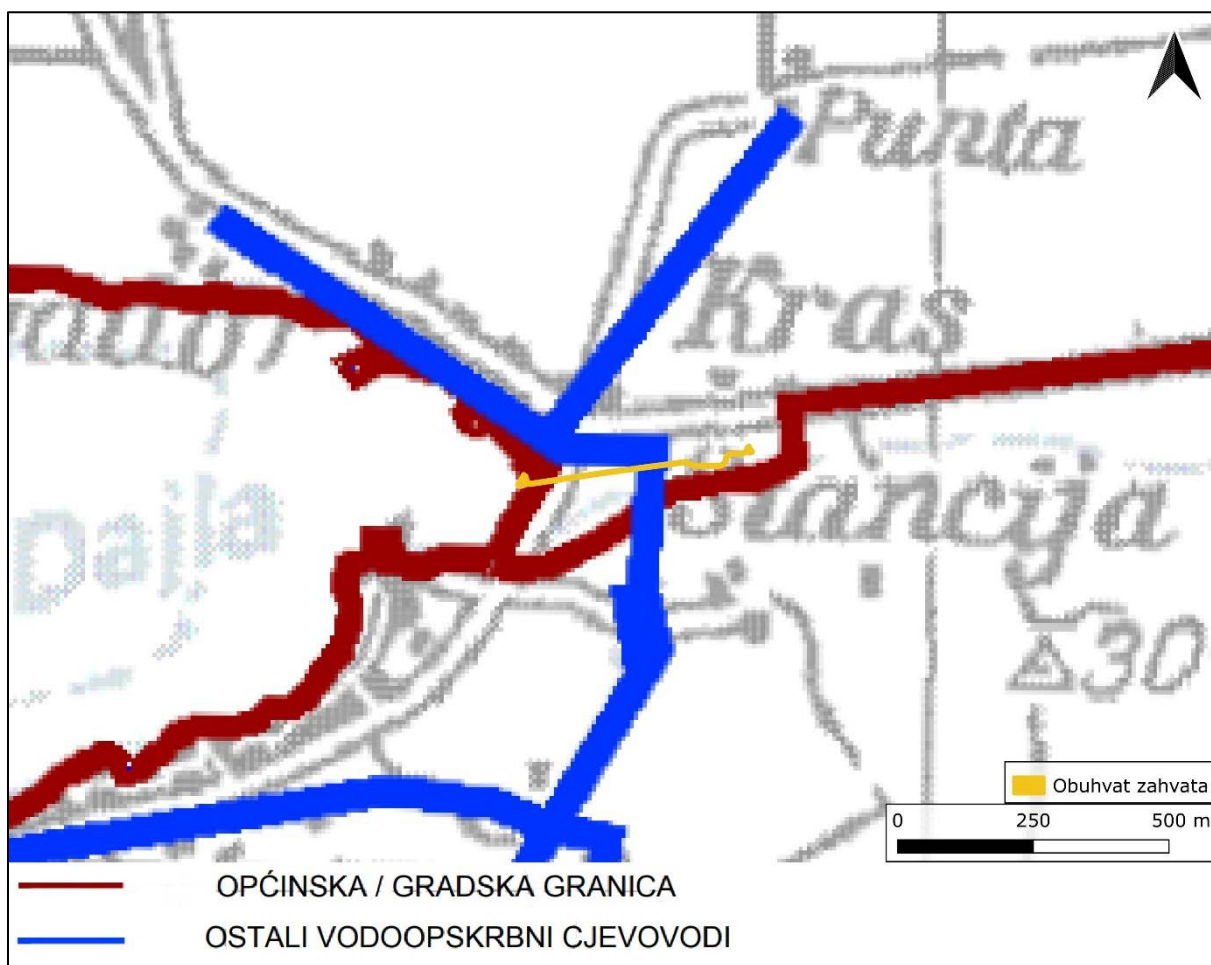




**Slika 11. Izvod iz kartografskog prikaza PP IŽ 1. Korištenje i namjena prostora/površina – Prostori za razvoj i uređenje („Službene novine Istarske županije“ br. 09/16)**



**Slika 12. Izvod iz kartografskog prikaza PP IŽ 2.3.2. Infrastrukturni sustavi – Odvodnja otpadnih voda i sustav gospodarenja otpadom („Službene novine Istarske županije“ br. 09/16)**



**Slika 13.** Izvod iz kartografskog prikaza PP IŽ, 2.3.1 Infrastrukturni sustavi – Vodoopskrba („Službene novine Istarske županije“ br. 09/16)

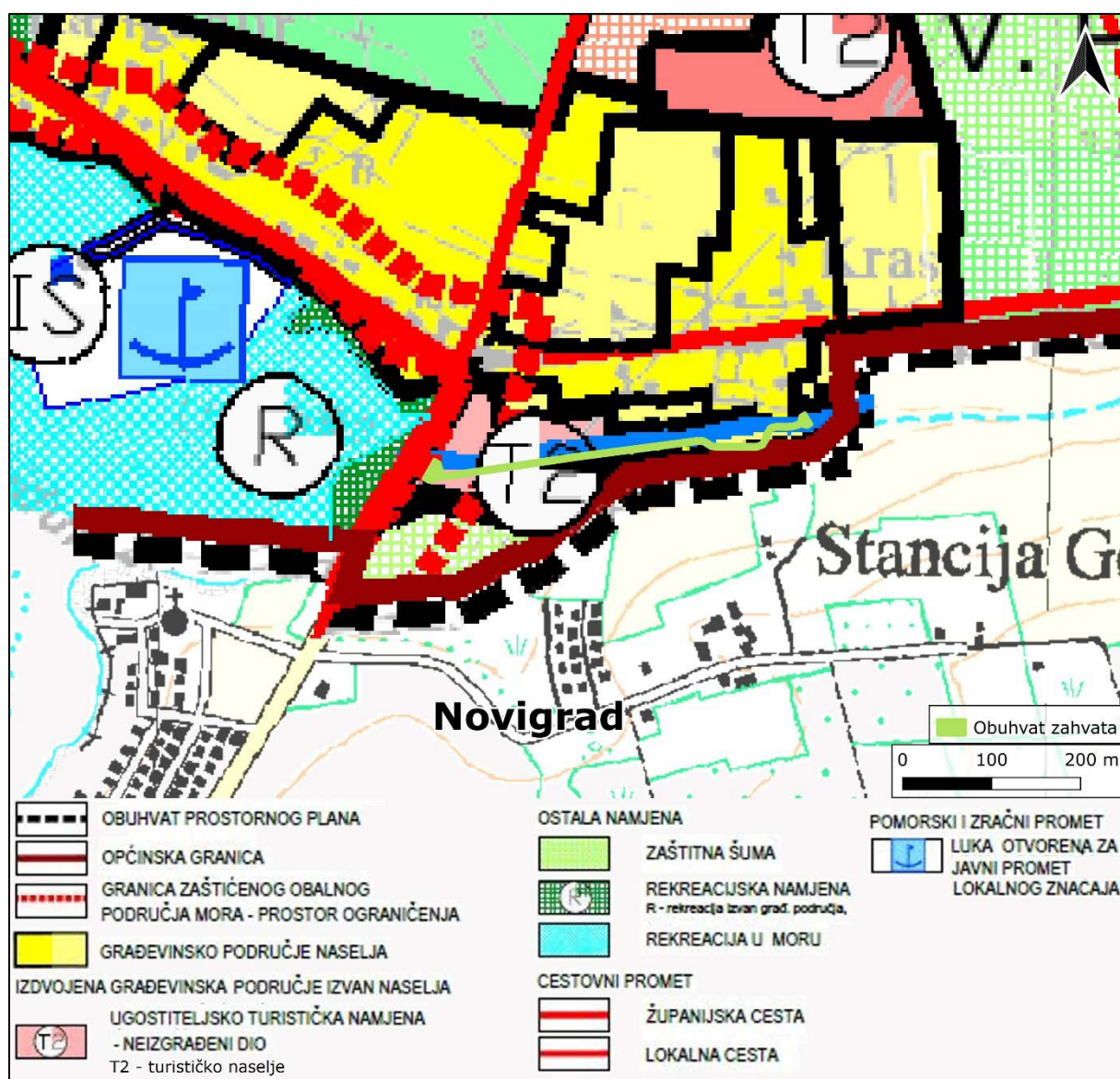
### 3.1.2 Prostorni plan uređenja Općine Brtonigla

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. *Korištenje i namjena površina – Prostori/površine za razvoj i uređenje*, Prostornog plana Općine Brtonigla (Slika 11), zahvat se nalazi na prostoru ugostiteljsko turističke namjene – neizgrađeni dio i na području građevinskog područja naselja – neizgrađeni dio. Zapadni dio zahvata nalazi se unutar granice zaštićenog obalnog područja mora – prostor ograničenja.

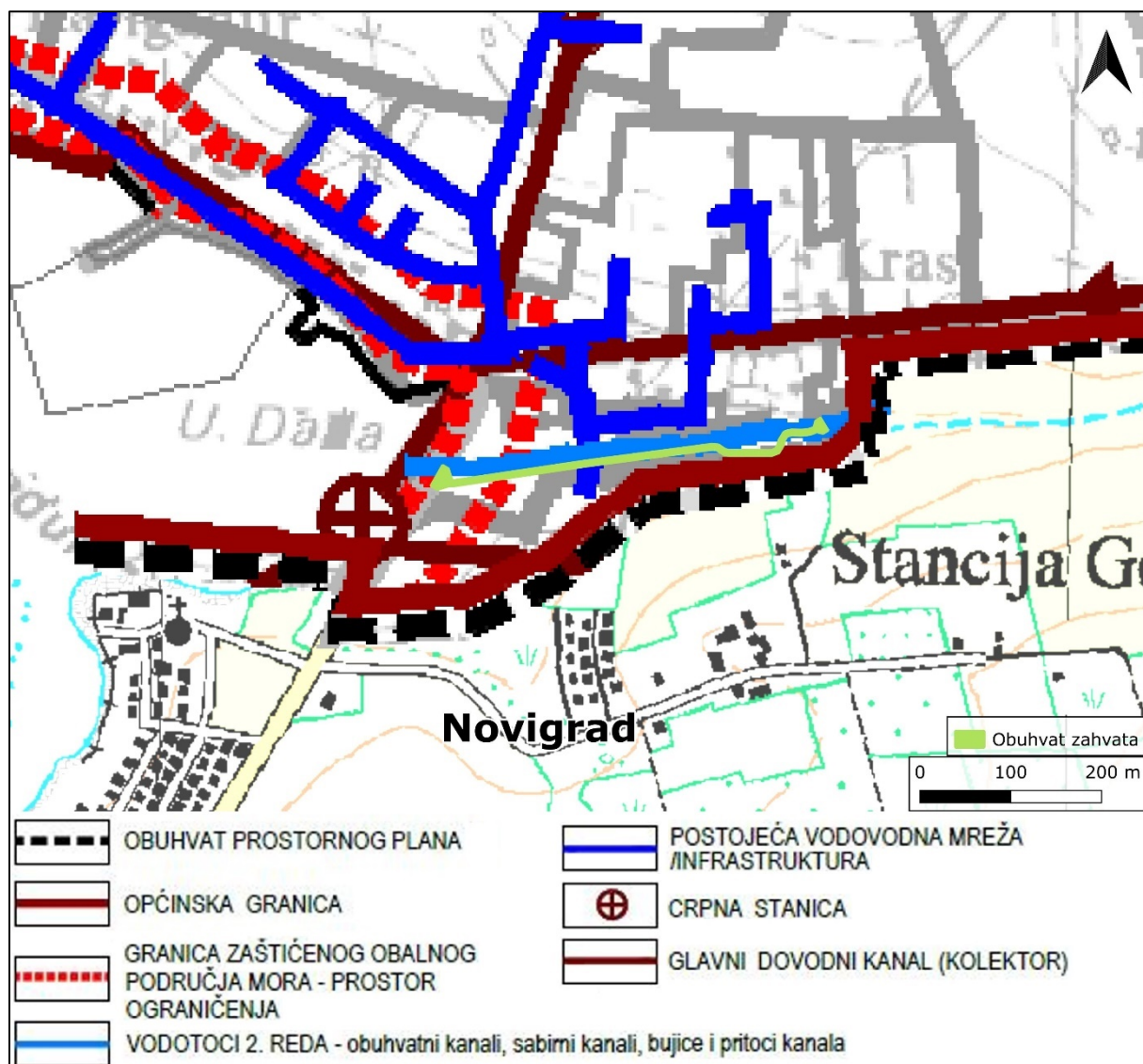
Prema izvodu iz kartografskog prikaza 2.4. *Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustav – Vodoopskrba, odvodnja otpadnih voda i uređenje vodotoka i voda*, Prostornog plana Općine Brtonigla (Slika 15), zahvat regulacije kanala prolazi uz vodotok drugog reda (obuhvatni kanali, sabirni kanali, bujice i pritoci kanala), iako u stvarnom stanju zahvat se izvodi na ucrtanom bujičnom vodotoku. Zapadni dio zahvata nalazi se 40 m sjeveroistočno od crpne stanice i oko 25 m istočno od glavnog dovodnog kanala (kolektora). Dio zahvata se nalazi unutar granice zaštićenog obalnog područja mora – prostor ograničenja i manji dio zahvata prolazi kroz postojeću vodovodnu mrežu.



Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.1. *Uvjeti za korištenje i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja i ograničenja u korištenju*, Prostornog plana Općine Brtonigla (Slika 16), zahvat regulacije kanala nalazi se 30 m sjevernije od vodotoka (obuhvatni kanali, sabirni kanali, bujice i pritoci kanala), iako se u stvarnom stanju zahvat izvodi na ucrtanom bujičnom vodotoku. Zapadni dio zahvata nalazi se u međunarodno važnom području za ptice (POP), iako se u stvarnosti zahvata nalazi 40 m istočnije od područja POP-a. Navedeno područje je detaljnije obrađeno u poglavlju 3.9.3 Ekološka mreža. Zapadni dio zahvata također se nalazi unutar granice zaštićenog obalnog područja mora – prostor ograničenja.

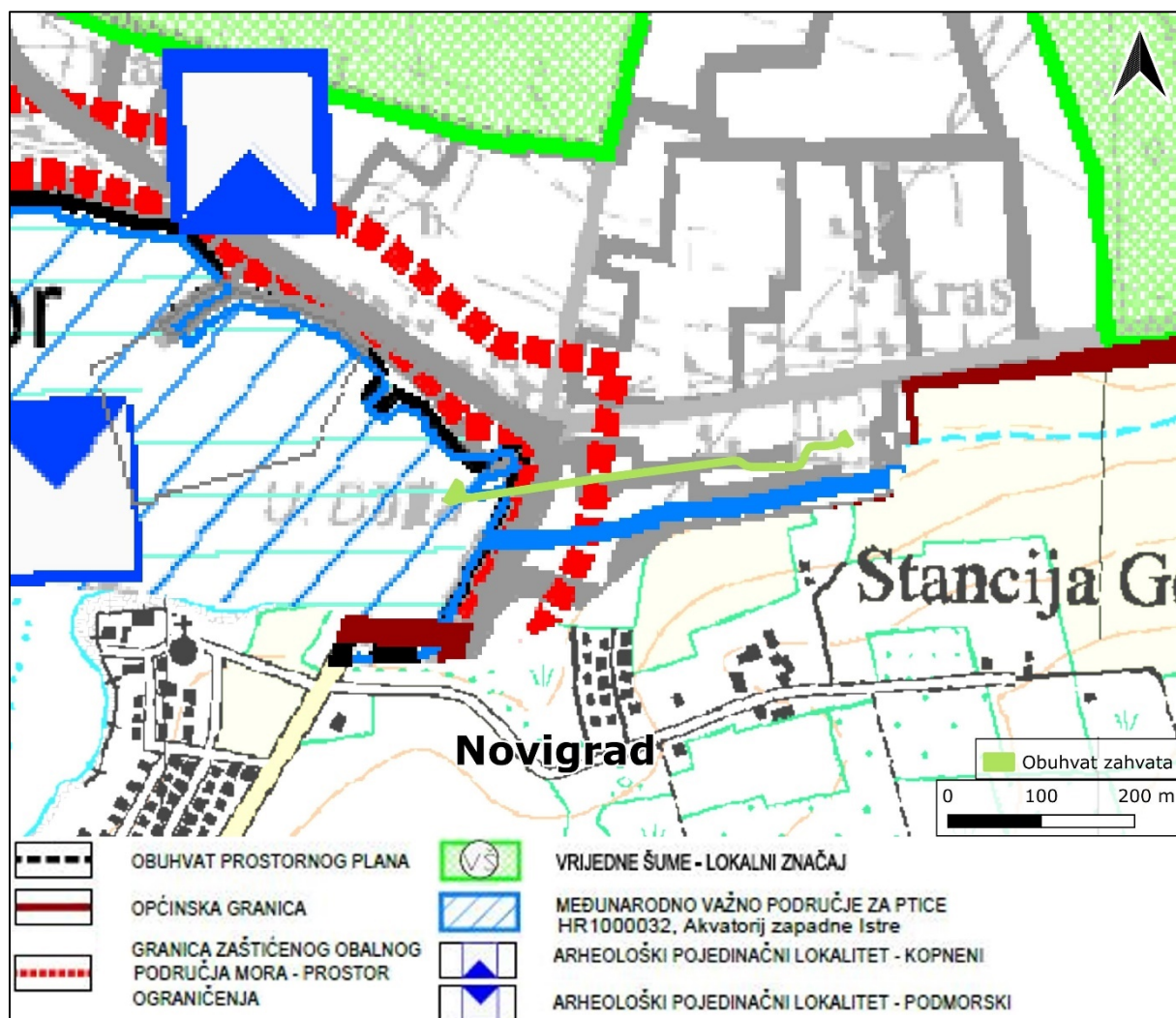


**Slika 14. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Brtonigla, 1. Korištenje i namjena površina – Prostori/površine za razvoj i uređenje („Službene novine Općine Brtonigla“ br. 6 / 17)**



Slika 15. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Brtonigla, 2.4. Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustav – Vodoopskrba, odvodnja otpadnih voda i uređenje vodotoka i voda („Službene novine Općine Brtonigla“ br. 6/17)



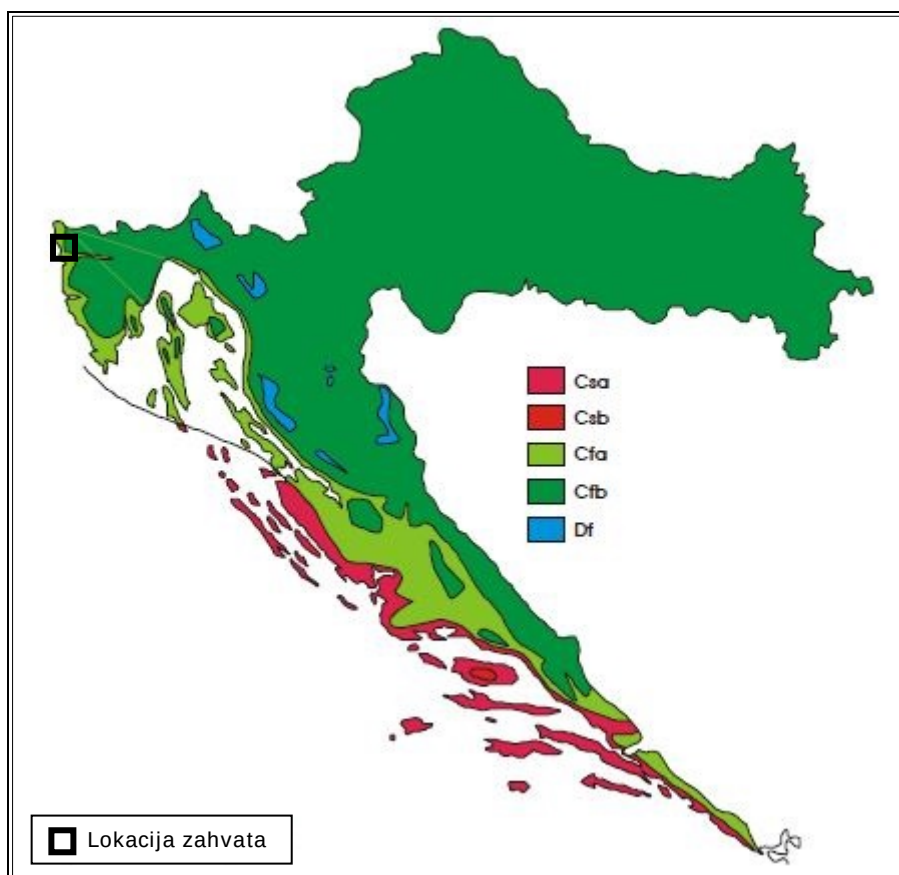


Slika 16. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Brtonigla, 3.1. Uvjeti za korištenje i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja i ograničenja u korištenju, odvodnja otpadnih voda i uređenje vodotoka i voda („Službene novine Općine Brtonigla“ br. 6/17)

### 3.2 Klimatološke značajke

Lokacija predmetnog zahvata, prema Köppenovoj klasifikaciji klime pripada u **Cfa** tip klime – umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetom (Slika 17). Cfa klima ima srednju temperaturu najtoplijeg mjeseca  $\geq 22$  °C, tj. to je klima s vrućim ljetom, a najtopliji je mjesec srpanj ili kolovoz. Visoka relativna vlaga zraka smanjuje gubitak topline dugovalnom radijacijom pa su dnevne temperature malene. Karakteristika klime Cfa je obilje padalina i njihova povoljna raspodjela tijekom godine.





**Slika 17. Köppenova klasifikacija klime u Hrvatskoj**

Za analizu osnovnih klimatoloških karakteristika korišteni su podaci srednjih mjesečnih vrijednosti i ekstrema Državnog hidrometeorološkog zavoda za najbližu mjernu postaju Pazin. Razdoblje s podacima na temelju kojih je rađena analiza temperature i oborina je od 1949. do 2024. godine. Najtopliji mjesec je srpanj sa srednjom mjesečnom temperaturom do 21,2 °C, a najhladniji je siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 2,8 °C (Tablica 3). Najniža apsolutna minimalna temperatura zraka u promatranom razdoblju je -18,7 °C zabilježena 8. siječnja 1985. godine, dok je apsolutno maksimalna temperatura 39,5 °C izmjerena 3. kolovoza 2017. godine.

**Tablica 3. Srednja mjesečna temperatura zraka na meteorološkoj postaji Pazin (1961. – 2024.), izvor: DHMZ**

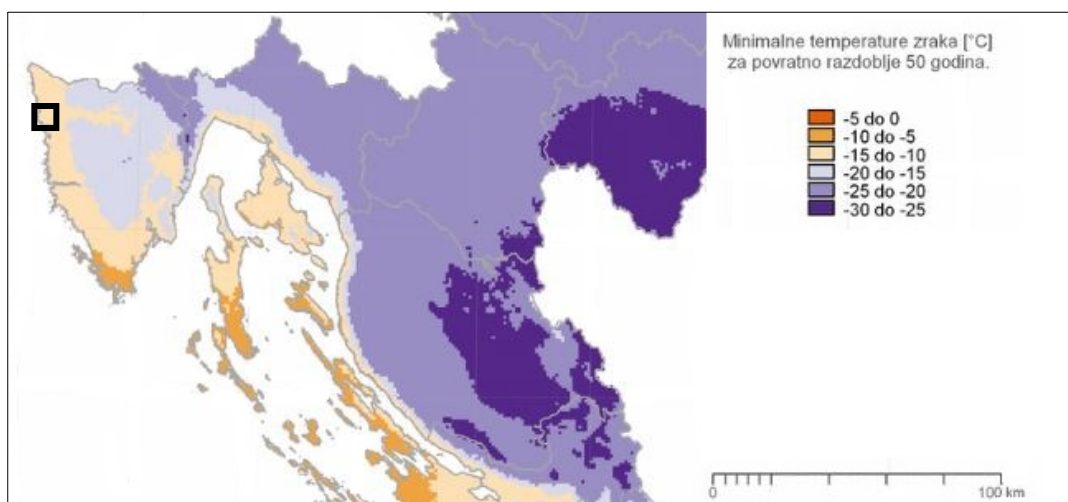
| mjesec | I   | II  | III | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI  | XII |
|--------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| °C     | 2,9 | 3,8 | 6,6 | 10,4 | 15,0 | 18,9 | 21,2 | 20,5 | 16,2 | 11,9 | 7,6 | 3,9 |

U tablici u nastavku (Tablica 4) prikazane su srednje mjesečne količine oborine na meteorološkoj postaji Pazin. Najviše oborine padne tijekom jesenskih i zimskih mjeseci s maksimumom oborine u studenom (142,2 mm).

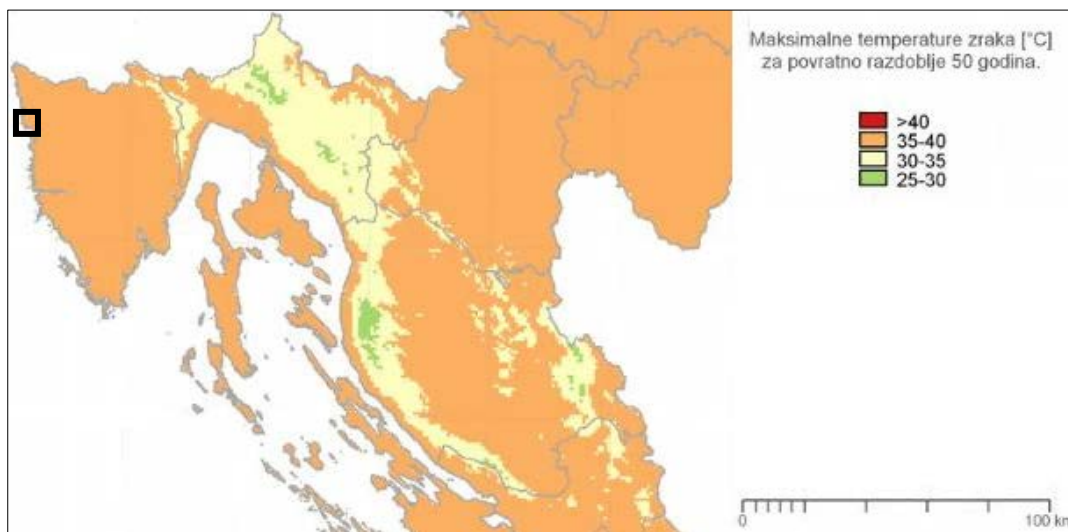
**Tablica 4. Srednja mjesečna količina oborine na meteorološkoj postaji Pazin (1949. – 2024.), izvor: DHMZ**

| mjesec | I    | II   | III  | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX    | X     | XI    | XII   |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| mm     | 78,1 | 79,2 | 77,8 | 84,7 | 90,5 | 93,2 | 69,0 | 96,8 | 113,1 | 113,6 | 142,2 | 102,3 |

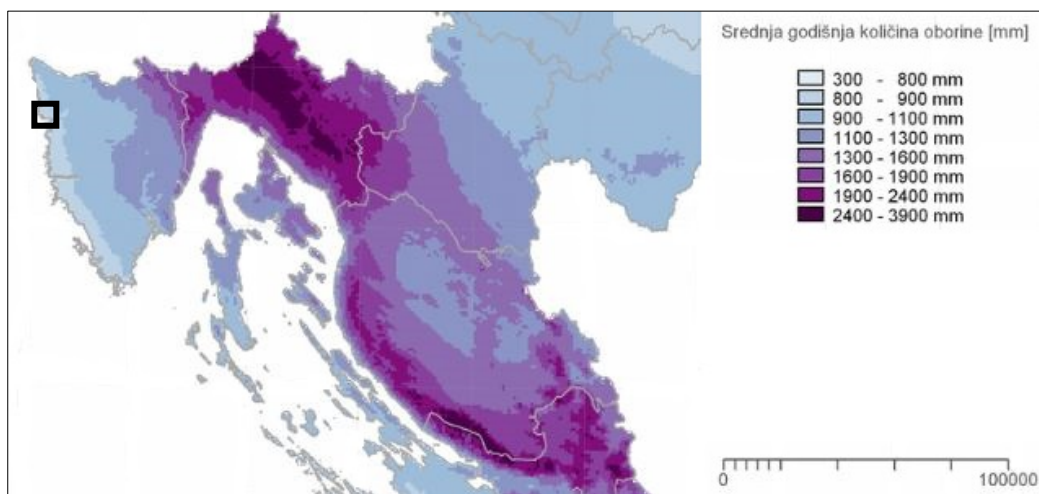
Na slikama u nastavku (Slika 18, Slika 19 i Slika 20) prikazane su karte minimalne i maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina te srednja godišnja količina oborine.



**Slika 18. Karta minimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ**



**Slika 19. Karta maksimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ**



**Slika 20. Karta srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima 1971.-2000. godine, DHMZ**

### 3.2.1 Zabilježene klimatske promjene

Podaci o zabilježenim klimatskim promjenama preuzeti su iz Osmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MINGOR, 2024).

Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima. Prema izvještaju Europske agencije za okoliš (EEA) Republika Hrvatska spada u skupinu od tri zemlje, zajedno s Češkom i Mađarskom, s najvećim udjelom šteta od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja u odnosu na bruto nacionalni proizvod (BNP).

Klimatske promjene na području Republike Hrvatske u razdoblju 1961.–2010. analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja.

#### Temperatura zraka

Na području Republike Hrvatske od druge polovice 20. stoljeća uočeno je konzistentno zatopljenje. Vrijednosti trenda srednje godišnje temperature zraka iznose 0,2 - 0,3 °C / 10 god duž Jadrana te do 0,5 °C / 10 god u središnjoj Hrvatskoj. Zatopljenje na godišnjoj razini posljedica je značajnog porasta temperature zraka u svim sezonama, osobito ljeti (0,3 - 0,6 °C / 10 god). Značajan porast je i u vrijednostima srednje minimalne i maksimalne temperature zraka u svim sezonama i na godišnjoj razini.

Zatopljenje na području Republike Hrvatske očituje se u svim indeksima temperaturnih ekstrema. Značajan je porast broja toplih dana do 8,3 dana / 10 god. Značajan je i porast broja toplih dana u proljeće (do 3 dana / 10 god) i ljeto (do 5 dana / 10 god) te ljetnih toplih noći na Jadranu (do 6 dana / 10 god), gdje je uočeno i produljenje toplih razdoblja. Prevladavajući trend smanjenja godišnjeg broja hladnih dana posebno je izražen u unutrašnjosti (do 8 dana / 10 god) i na sjevernom Jadranu. Broj hladnih noći smanjuje se



na području cijele Hrvatske (do 10 dana / 10 god). Na obali je uočen i trend skraćanja hladnih razdoblja (do 2 dana / 10 god).

### **Oborine**

Trend oborine pokazuju izrazitu sezonalnost promjena. Posebno se ističe osušenje tijekom ljetnih mjeseci duž Jadrana i njegovog zaleđa (5- 15 % / 10 god u odnosu na referentni srednjak razdoblja 1981. - 2010. godine). S druge strane, konzistentan porast jesenske količine oborine opažen je na cijelom području Republike Hrvatske, a značajan je u središnjoj unutrašnjosti (do 15 % / 10 god). Zimi prevladava negativan trend količine oborine na srednjem i južnom Jadranu te u istočnim predjelima, a pozitivan u ostatku Hrvatske. Suprotan predznak trenda opažen je u proljeće. Takva sezonska raspodjela trenda rezultira slabo izraženim trendom količine oborine na godišnjoj razini i po predznaku i po iznosu.

### **Oborinski ekstremi**

Promjene u sezonskim količinama oborine rezultat su promjena u učestalosti i iznosu pojedinih indeksa oborinskih ekstrema. Ljetnom osušenju na Jadranu značajno doprinosi povećana učestalost suhih dana (do 5% / 10 god) te smanjenje učestalosti pojavljivanja umjereno vlažnih dana (na pojedinim postajama i do 20% / 10 god u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2020. godine). Smanjen je i iznos maksimalne dnevne i višednevne količine oborine (do 10 % / 10 god). Jesenski porast količine oborine u proteklih 60 godina posljedica je povećanja broja vrlo vlažnih dana te iznosa maksimalne dnevne količine oborine osobito u unutrašnjosti Hrvatske, kao i smanjenjem duljine trajanja sušnih razdoblja duž Jadrana (do 15 % / 10 god).

## **3.2.2 Projekcije buduće klime**

U ovom poglavlju bit će prikazani rezultati klimatskih simulacija i projekcija buduće klime za područje Republike Hrvatske.

Za potrebe izrade Osmog nacionalnog izvješća i petog dvogodišnjeg izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) broj individualnih članova ansambla korištenih modela u procjeni promjene klime u budućnosti povećan je s 4 na 12. Korištena je kombinacija tri regionalna klimatska modela (RCM): RegCM, RCA4 i CCLM4. Za rubne i početne uvjete regionalnih modela upotrijebljeni su podaci istih četiriju globalnih klimatskih modela (GCM) korištenih u prethodnom Sedmom nacionalnom izvješću i trećem dvogodišnjem izvješću Republike Hrvatske prema UNFCCC. Korišteni ansambl od 12 simulacija bolje uvažava izvore nepouzdanosti klimatskih projekcija u odnosu na ansambl od 4 člana. Simulacije su provedene na horizontalnoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, čime su detaljnije simulirani prostorno varijabilni elementi, osobito oborine i oborinski ekstremi. Povijesna klima je definirana za razdoblje 1981. - 2010. godine (razdoblje P0) što uključuje više "toplih godina", za koje se pokazalo da su češće na kraju 20. te u 21. stoljeću. Projekcije buduće klime analizirane su za jedno buduće razdoblje 2041. - 2070. godine (razdoblje P1) uz pretpostavku umjerenog scenarija razvoja koncentracija stakleničkih plinova (RCP4.5). Budući da je protokol izvođenja klimatskih projekcija odredio da simulacije buduće klime započnu s prosincem 2005., posljednjih pet godina u izračunu povijesne klime preuzeto je iz simulacija dobivenih za

RCP4.5 scenarij. Pretpostavka je da se koncentracije stakleničkih plinova u prvih nekoliko godina nisu značajnije mijenjale od stvarnih tijekom istih godina te da se iste simulacije mogu na ovaj način koristiti.

Promjena analiziranih varijabli u budućoj klimi (P1) u odnosu na povijesnu klimu (P0) dobivena je kao razlika (apsolutna za temperaturu i broj dana s fiksnom granicom te relativna za oborinu i neke indekse) srednjih vrijednosti u ova dva razdoblja. Razlika srednjaka ansambla predstavlja promjenu varijable u odnosu na povijesnu klimu. Promjene su promatrane za cijelu godinu i za klimatološke sezone.

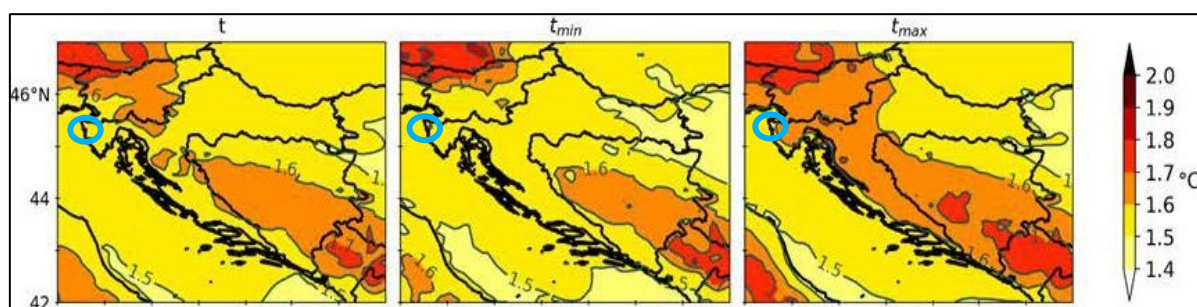
### 3.2.2.1 Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

#### Godišnja vrijednost

Promjene u temperaturi zraka na 2 m (razlike razdoblja P1 i P0) ukazuju na jasan signal porasta srednjih godišnjih i sezonskih vrijednosti na čitavom području Republike Hrvatske. Najveći dio područja Republike Hrvatske očekuje porast srednje godišnje temperature zraka u iznosu od 1,5 do 1,6 °C, dok se nešto veći porast u rasponu od 1,6 do 1,7 °C očekuje na području gorske Hrvatske.

Jasan signal porasta na čitavom području Republike Hrvatske vidljiv je i za minimalne i maksimalne godišnje temperature zraka. Izuzev najistočnijih predjela, gdje je očekivani porast između 1,4 i 1,5 °C, porast minimalnih temperatura zraka u ostatku Hrvatske je između 1,5 i 1,6 °C. Očekivani porast maksimalnih temperatura zraka u iznosu od 1,5 do 1,6 °C je na području Jadrana te središnje i istočne Hrvatske, dok je očekivani porast maksimalnih temperatura u gorskim predjelima i unutrašnjosti Istre u između 1,6 i 1,7 °C, tek ponegdje 1,8 °C.

**Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano je zagrijavanje na području lokacije zahvata od 1,5 °C do 1,6 °C (Slika 21).**

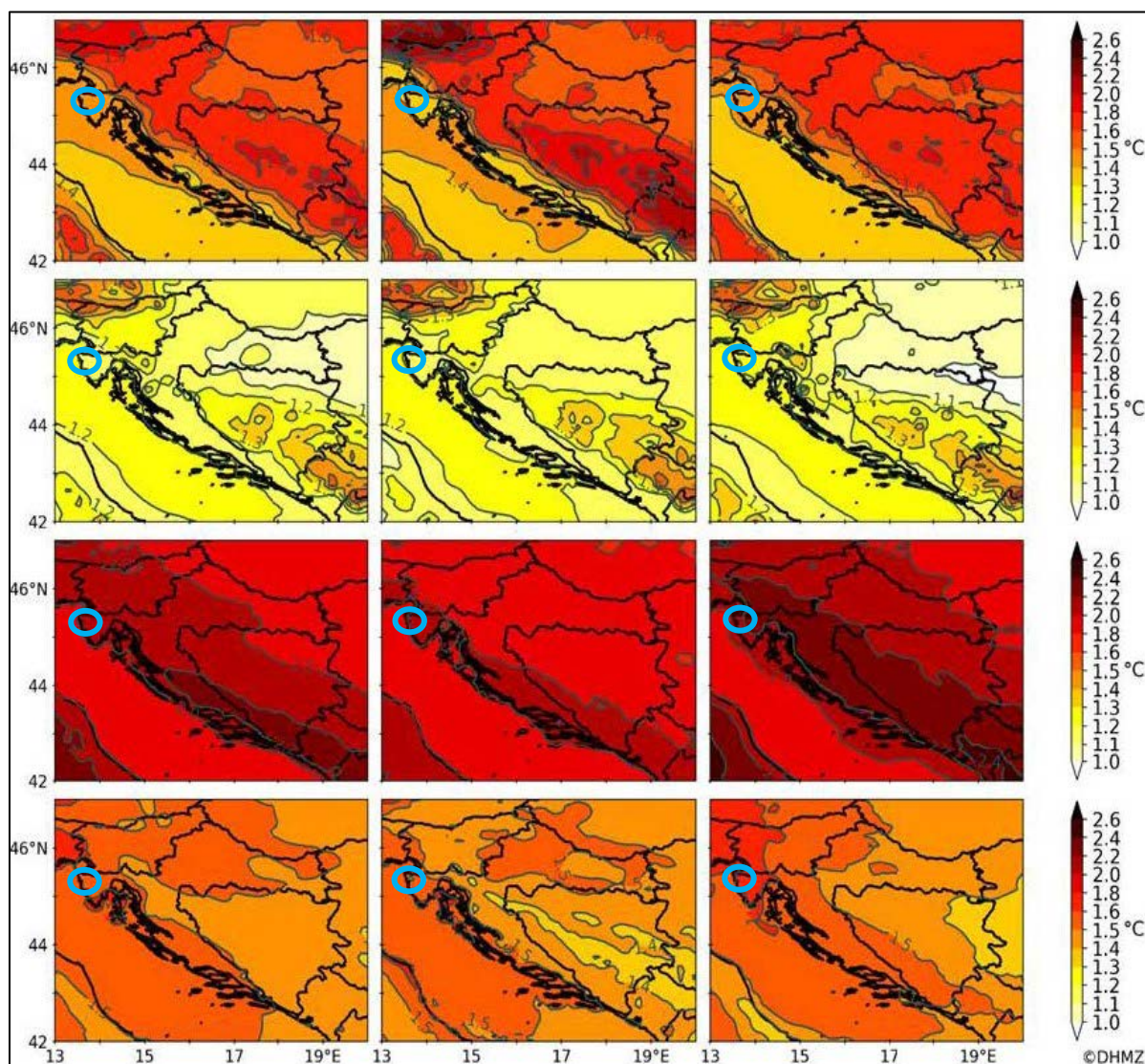


**Slika 21. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u srednjaku ansambla modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5. Od lijeva na desno: srednja, minimalna, maksimalna promjena temperature zraka**

#### Sezonske vrijednosti

Razmatrano po sezonama, najveći porast srednje temperature zraka očekuje se ljeti, kada očekivani porast sredinom stoljeća iznosi najmanje 1,8 °C. Na najvećem dijelu Hrvatske porast će biti u rasponu od 2,0 do 2,2 °C, a u unutrašnjosti Dalmacije temperature mogu

biti i do 2,4 °C više u odnosu na razdoblje P0. Očekivani porast srednje temperature zraka zimi najveći je u gorskoj Hrvatskoj i sjeverozapadnim dijelovima Hrvatske i u rasponu je od 1,6 do 1,8 °C. U istočnim dijelovima prevladava porast od 1,5 do 1,6 °C, a manji porast temperature zraka između 1,4 i 1,5 °C očekuje se na cijelom priobalnom području. Jesenski porast u rasponu od 1,5 do 1,6 °C očekuje se na cijelom području Republike Hrvatske, uz izuzetak gorskog područja i krajnjeg istoka gdje očekivani porast srednje temperature zraka iznosi od 1,4 do 1,5 °C te dijela Kvarnerskog zaljeva gdje porast iznosi od 1,6 do 1,8 °C. Najmanji porast temperature zraka predviđa se za proljeće, kada se za najveći dio područja Republike Hrvatske predviđa porast u rasponu od 1,1 i 1,2 °C. Nešto viši porast očekuje se na obalnom području (između 1,2 i 1,3 °C), a nešto niži na području istočne Hrvatske (između 1,0 i 1,1 °C). **Za razdoblje 2041.-2070. godine očekivano zagrijavanje na području lokacije zahvata je od 1,4 °C do 1,5 °C zimi, od 1,1 °C do 1,2 °C u proljeće, od 1,8 °C do 2,0 °C ljeti dok se u jesen očekuje zagrijavanje od 1,5 do 1,6 °C** (Slika 22).



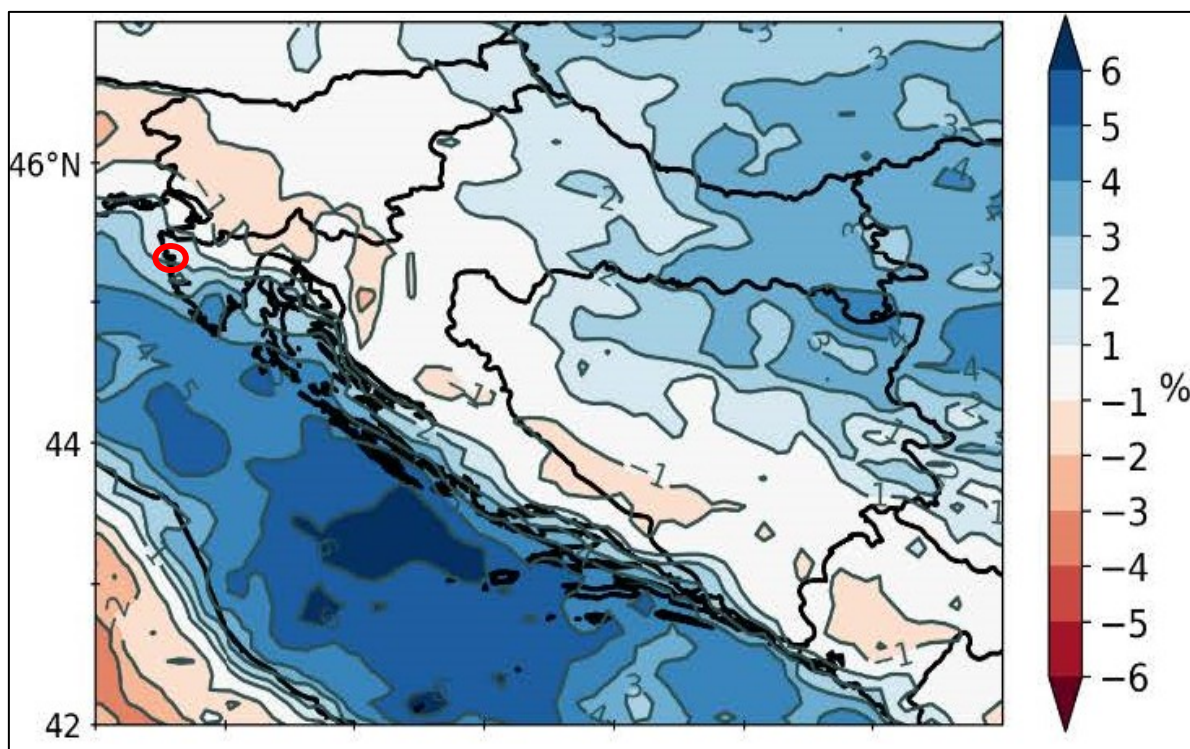


**Slika 22.** Sezonska promjena srednje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u srednjaku ansambla modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5. Od lijeva na desno: srednja, minimalna, maksimalna promjena temperature zraka. Od odozgo prema dolje: zima, proljeće, ljeto, jesen

### 3.2.2.2 Ukupna količina oborine

#### Godišnja vrijednost

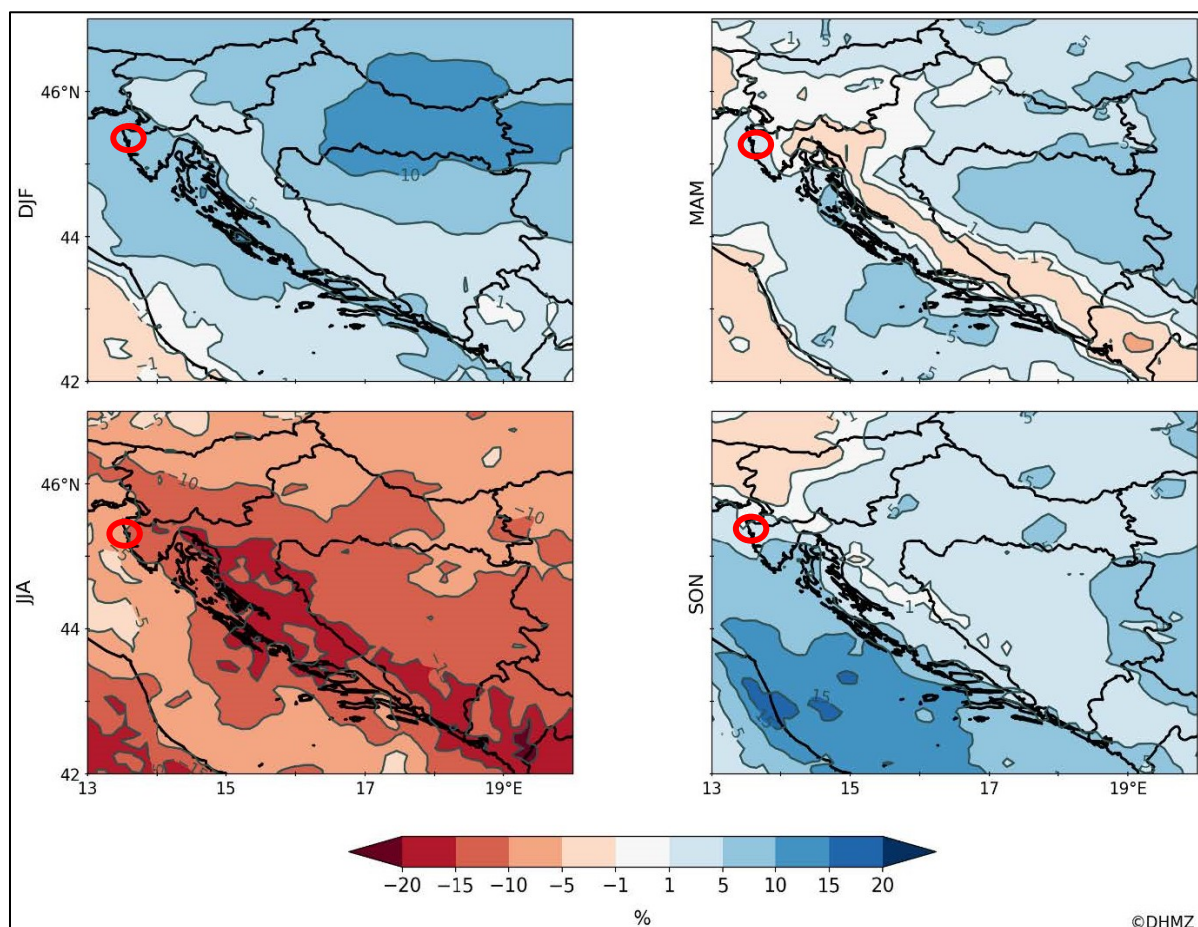
Ukupna godišnja količina oborine u ansamblu za razdoblje P1 pokazuje razmjerno male, prostorno varijabilne, promjene u odnosu na razdoblje P0. Na područjima uz Jadran očekivan je porast količine oborine od 3 do 4 %. Manji dio područja Like i Gorskog kotara te unutrašnjosti Dalmacije imat će od 1 do 2 % manje oborine, dok će na većem dijelu istog područja promjena oborine biti zanemariva (u rasponu od -1 do 1 %). Očekivane promjene količine oborine u unutrašnjosti povećavaju se od zapada prema istoku te se u najistočnijim krajevima očekuje porast količine oborine od 3 do 5 %. ***U razdoblju buduće klime (2041.-2070. godine) za scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborine na za 1 do 2 % na godišnjoj razini*** (Slika 23).



**Slika 23.** Relativna promjena ukupne srednje količine oborine u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5.

#### Sezonske vrijednosti

Očekivane sezonske promjene količine oborine različitog su predznaka, uz smanjenje oborine ljeti na cijelom području Republike Hrvatske te prevladavajući slabije izražen porast oborine u drugim sezonama. Zimi se na cijelom području Republike Hrvatske, a u jesen u najvećem dijelu Hrvatske očekuje porast ukupne količine oborine. Zimi je porast najveći u istočnim krajevima i iznosi između 10 i 15 %, dok je u gorskom području i unutrašnjosti Dalmacije najmanji (između 1 i 5 %). Jesenski porast u najvećem dijelu Hrvatske je od 1 do 5 %, a u priobalju i izdvojenim područjima unutrašnjosti od 5 do 10 %. Za uski pojas primorskog zaleđa (Velebit) očekuju se negativne promjene jesenskih količina oborine. Promjene proljetnih količina oborine predznakom i prostornom raspodjelom najviše se slažu s promjena na godišnjoj razini. Područje istočnih dijelova središnje Hrvatske te same istočne Hrvatske kao i priobalna i obalna područja pokazuju povećanje količine oborine, do najviše 10 % (Istočna Slavonija). Područja Like i Gorskog kotara te unutrašnjosti Dalmacije karakterizira negativna promjena srednje količine oborine na razini od 1 do 5 %. Jedina sezona u kojoj se očekuje smanjenje količine oborine na cijelom području Republike Hrvatske je ljeto. Najveće smanjenje (između 15 i 20 %) moguće je u Primorju, središnjoj Dalmaciji i gorskom području, a najmanje u najsjevernijim i najistočnijim krajevima (između 5 i 10 %). U ostatku Hrvatske predviđeno ljetno smanjenje ukupne količine oborine iznosi između 10 i 15 %. ***Za razdoblje 2041.-2070. godine ukazuje se na mogućnost promjene ukupne količine oborine na području lokacije zahvata od 5 do 10 % zimi, od 1 do 5 % u proljeće i u jesen te od -15 do -10 % ljeti*** (Slika 24).



**Slika 24. Relativna promjena sezone srednje količine oborine u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5. Sezone: DJF – zima, MAM – proljeće, JJA – ljeto, SON – jesen**

### **Broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h**

S obzirom na nedostatak podataka o broju dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h u Osmom nacionalnom izvješću, ovi podaci preuzeti su iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (MZOE, 2018.).

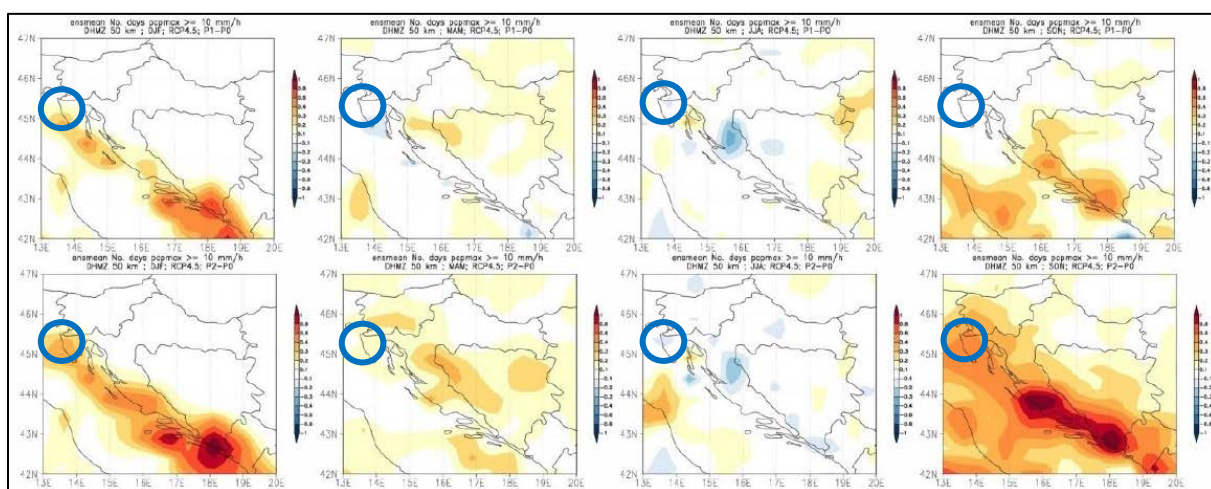
Ova veličina opisuje "pljuskovitost" oborine, što je česta osobina oborine u toplom dijelu godine. No, ona također može karakterizirati i veće količine oborine u hladnim sezonama (jesen, zima), kad se atmosferske fronte ili ciklone zadržavaju nad našim krajevima.

U neposredno budućoj klimi (razdoblje P1) broj dana s oborinama većim od 10 mm/h će se više mijenjati u južnim nego u sjevernim dijelovima Hrvatske i projicirane promjene neće biti jedinstvene. U jesen i zimi će broj dana u južnim krajevima biti nešto veći nego u P0, dok će u proljeće i ljeto signal imati promjenljivi predznak. Također, valja naglasiti kako će promjena broja dana u P1 u odnosu na P0 biti relativno mala – najveće povećanje je do 0.8 dana na južnom Jadranu zimi. **Na području lokacije zahvata očekivane**



**promjene iznose od 0,1 do 0,2 dana zimi, dok u preostalim sezonama nema promjene.**

Oko sredine 21. stoljeća (P2) povećanje broja dana u jesen i zimi bit će preko 1 dan u jesen na srednjem i južnom Jadranu, te će zahvatiti znatno šire područje južne Hrvatske. Jedino će ljeti doći do manjeg smanjenja broja dana s oborinama većim od 10 mm/h u Lici i ponegdje duž Jadrana. **Na području lokacije zahvata očekivane promjene u jesen iznosi od 0,3 do 0,4 dana zimi, od 0,1 do 0,2 u proljeće, od -0,1 do -0,2 ljeti dok u jesen promjena iznosi od 0,4 do 0,6 dana** (Slika 25).



**Slika 25. Broj dana s oborinom većom od 10 mm/h u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.**

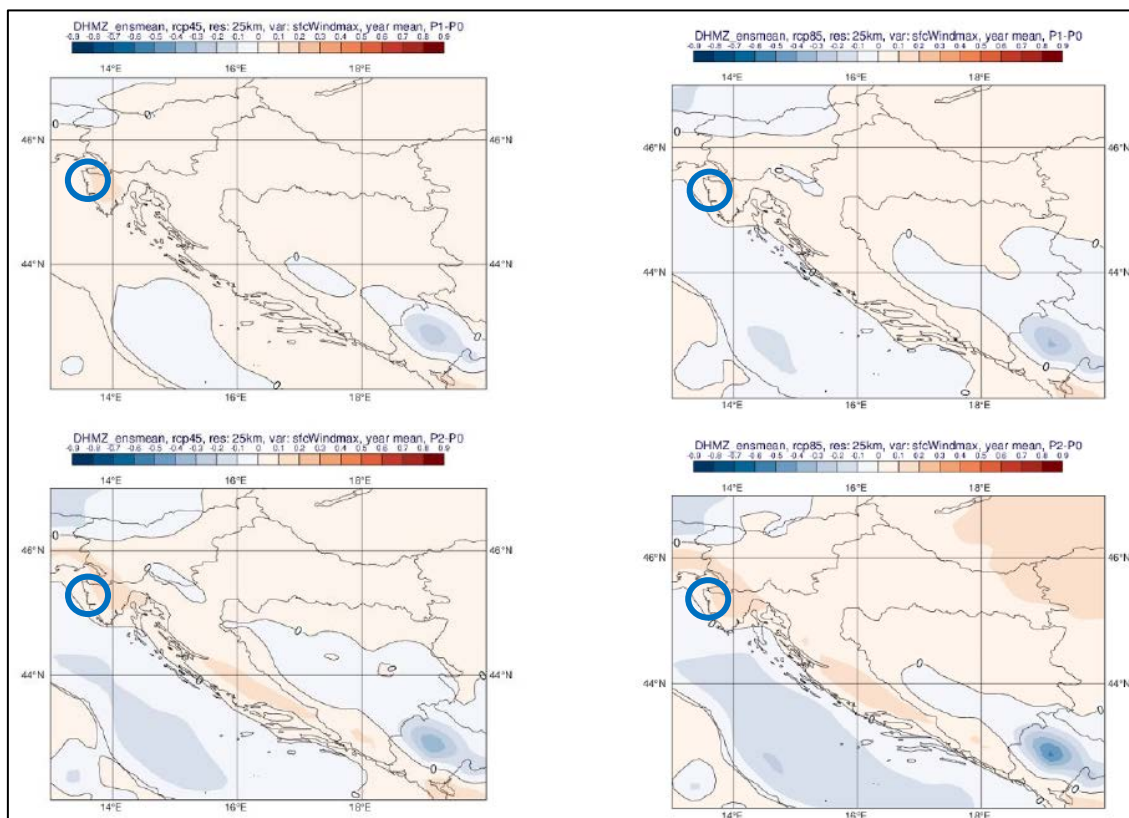
### 3.2.2.3 Maksimalna brzina vjetera na 10 m iznad tla

S obzirom na nedostatak podataka o maksimalnoj brzini vjetera na 10 m iznad tla u Osmom nacionalnom izvješću, ovi podaci preuzeti su iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (MZOE, 2018.). Podaci su dani za scenarije razvoja koncentracija stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5, pri čemu scenarij RCP4.5 predstavlja umjereni scenarij, a scenarij RCP8.5 krajnji scenarij. Razlika u scenarijima je u vrijednostima mogućeg forsiranja zračenja (u  $W/m^2$ ) u 2100. godini u odnosu na predindustrijske vrijednosti, pri čemu scenarij RCP4.5 koristi vrijednost od  $+4.5 W/m^2$ , dok scenarij RCP8.5 koristi vrijednost od  $+8.5 W/m^2$  forsiranja zračenja.

### Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetera na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetera u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. **U oba razdoblja buduće**

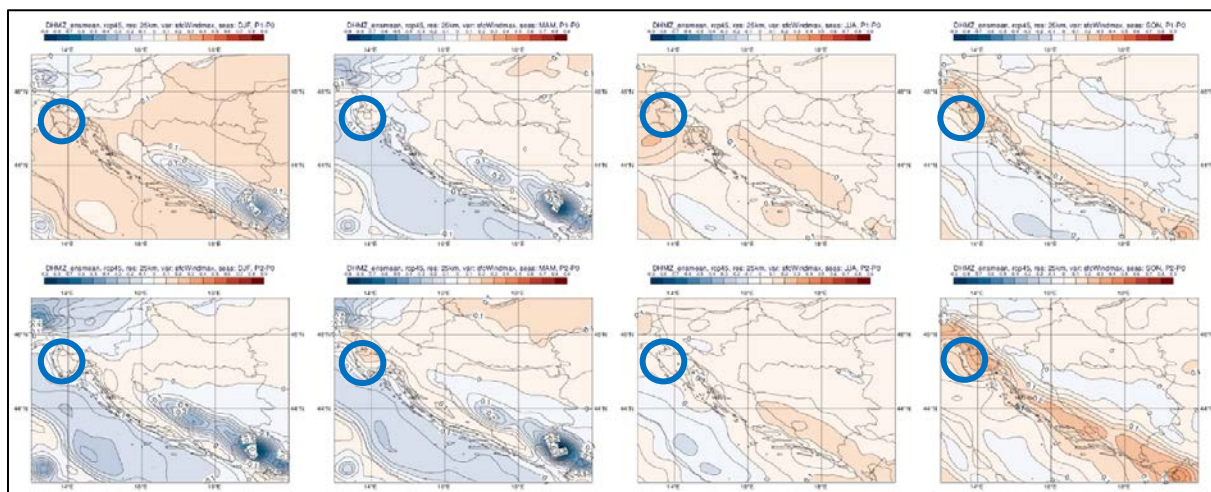
**kline (2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine** (Slika 26).



**Slika 26. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5**

### Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. ***U prvom razdoblju buduće kline (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0,1 do 0,2 m/s zimi, ljeti i u jesen te od -0,2 do -0,1 m/s u proljeće. Za razdoblje 2041.-2070. godine na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od -0,1 do -0,2 m/s zimi dok se u ostalim godišnjim dobima ne očekuje promjena maksimalne brzine vjetra*** (Slika 27).



**Slika 27. Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.**

### 3.2.2.4 Ekstremni vremenski uvjeti

Promjene ekstremnih temperaturnih prilika analizirane su na osnovi promjene godišnjeg broja dana u kojima je zadovoljen uvjet kojim je definiran određeni događaj odnosno klimatski indeks. Pojava temperaturnih ekstrema uvelike ovisi o dijelu godine koji se promatra (topli indeksi rijetko se javljaju u hladnom dijelu godine i obrnuto), ali i o promatranom području (npr. hladni indeksi rjeđi su u priobalnom području).

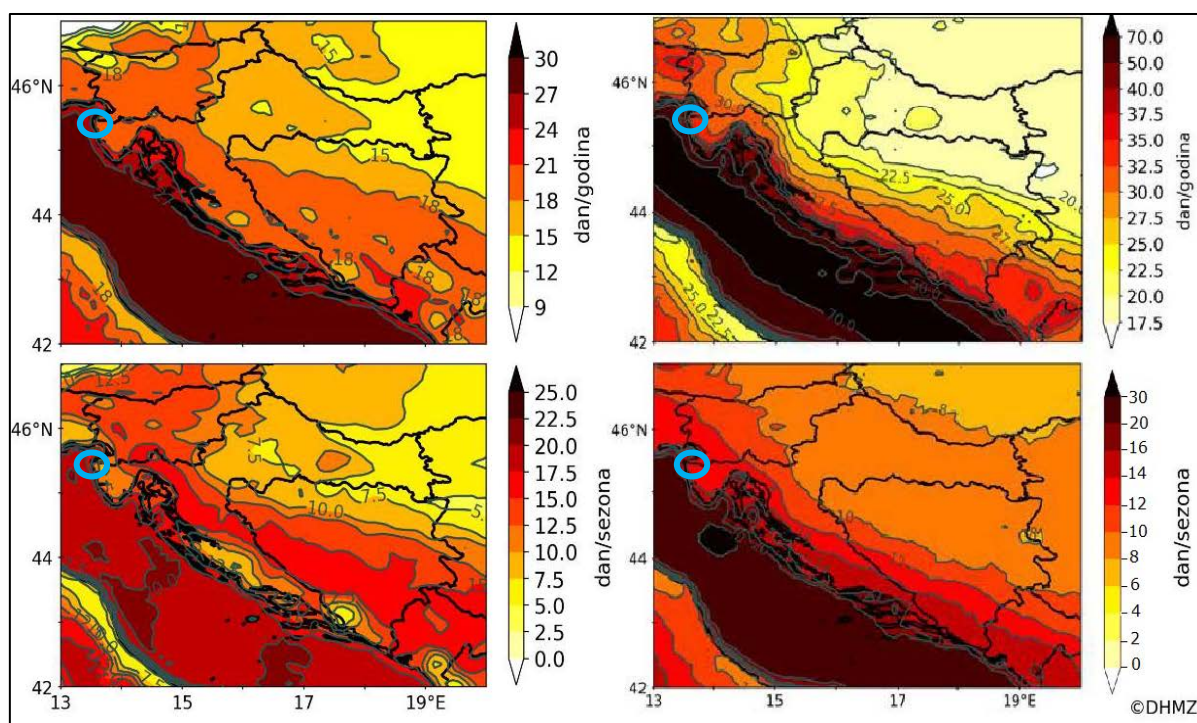
#### Broj toplih dana

Broj toplih dana je broj dana s maksimalnom temperaturama zraka  $\geq 25^{\circ}\text{C}$ . Trajanje toplih razdoblja je broj dana u razdobljima od najmanje 6 uzastopnih dana s maksimalnom temperaturom zraka višom od broja dana s maksimalnom temperaturom zraka višom od praga, određenog kao 90-ti percentil maksimalne temperature zraka za kalendarski dan u razdoblju 1981. - 2010. godine.

Na godišnjoj razini, na cijelom se području Republike Hrvatske očekuje u razdoblju P1 najmanje 12 toplih dana više nego u razdoblju P0. Krajnji istok očekuje porast od 12 do 15 toplih dana, a središnja Hrvatska porast od 15 do 18 toplih dana. Gorska Hrvatska te unutrašnjost Dalmacije i Istre imat će do 21 toplih dana više, dok će usko obalno područje u razdoblju P1 imati i do 24 topla dana više u odnosu na razdoblje P0. Ljeto najviše doprinosi godišnjem povećanju broja toplih dana. Očekivano ljetno povećanje kreće se između 5,0 i 7,5 dana za istočnu Hrvatsku, 7,5 i 10,0 dana za veći dio središnje Hrvatske te između 10,0 do 17,5 dana za šire gorsko i priobalno područje. Neka područja u priobalju imaju očekivani porast broja toplih dana ljeti manji od 10,0, ali veći od 5,0. Tijekom proljeća broj toplih dana može porasti najviše do 5,0 dana. Najveći proljetni porast od 2,0 do 5,0 dana očekuje se na područjima gdje je ljeti porast toplih dana u odnosu na razdoblje P0 najmanji (dijelovi središnje i istočne Hrvatske i područja Dalmacije). Jesensko povećanje broja toplih dana najveće je na obalnom području (između 5,0 i 7,5 dana), a smanjuje se prema unutrašnjosti, u čijem se najvećem dijelu (gorska, veliki dio središnje



i istočna Hrvatska) očekuje povećanje između 2,5 i 5,0 toplih dana. Godišnje promjene trajanja toplih razdoblja u skladu su s promjenama broja toplih dana. **Za područje lokacije zahvata i razdoblje 2041.-2070. godine te scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja toplih dana od 18 do 21 te se očekuje povećanje trajanja toplih razdoblja od 35 do 37,5 dana na godišnjoj razini** (Slika 28).



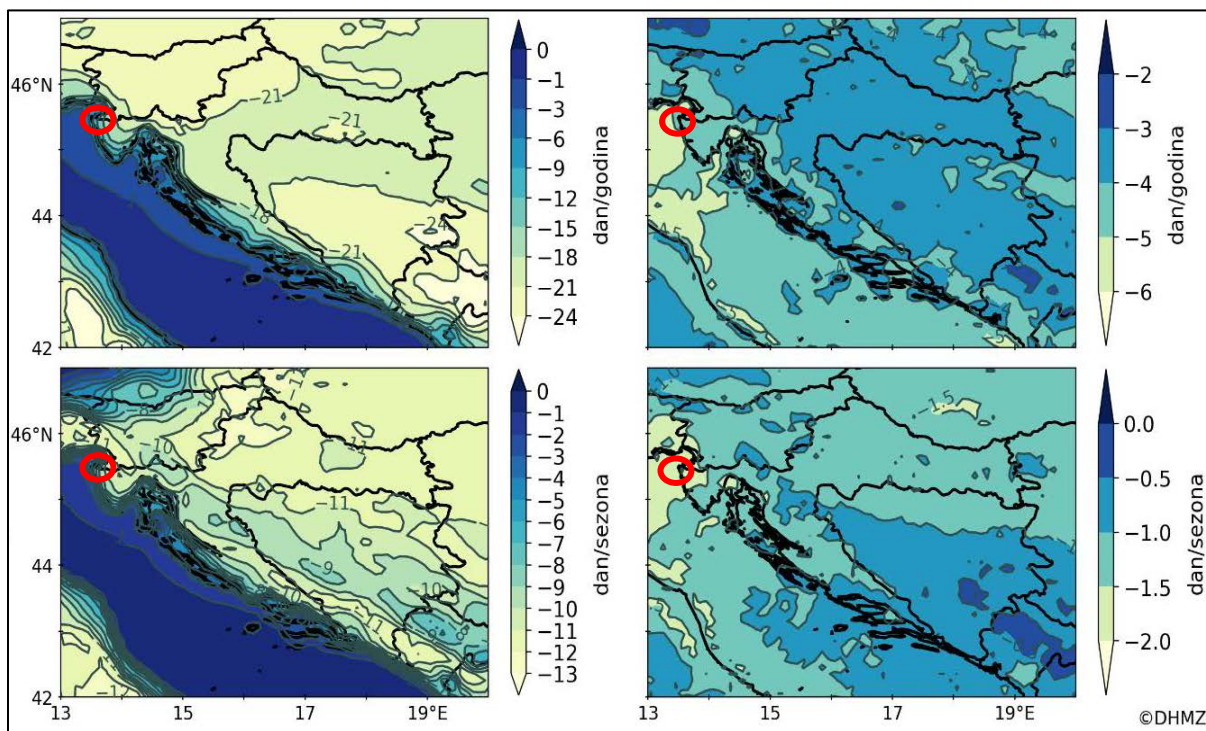
**Slika 28. Promjena broja toplih dana i trajanja toplih razdoblja u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5. Gore: na godišnjoj razini, dolje: ljetno razdoblje. Lijevi stupac: broj toplih dana, desni stupac: trajanje toplih razdoblja.**

### Broj hladnih dana

Broj hladnih dana je broj dana s minimalnim temperaturama zraka  $< 0^{\circ}\text{C}$ . Trajanje hladnog razdoblja je broj od najmanje 6 uzastopnih dana s minimalnom temperaturom zraka nižom od 10-tog percentila minimalne temperature zraka za kalendarski dan u razdoblju 1981. - 2010. godine.

Zimi se najveće promjene u broju hladnih dana očekuju u središnjoj i istočnoj Hrvatskoj (11 do 12 dana manje), dok je u gorskoj Hrvatskoj promjena uglavnom do 10, samo ponegdje 8 do 9 dana manje. Smanjenje broja hladnih dana u jesen i proljeće iznosi između 3 i 7 dana na području cijele Hrvatske, pri čemu je smanjenje manje na priobalju, a veće u unutrašnjosti. Smanjenje broja hladnih dana na godišnjoj razini zbroj je sezonskih smanjenja i za najveći dio Hrvatske iznosi između 18 i 21 dan. Samo u sjeverozapadnim predjelima (uz granicu sa Slovenijom) i na uskom području zapadne Slavonije moguće smanjenje veće je od 21 dan. U priobalnom području apsolutni iznos smanjenja ubrzano pada približavanjem moru, zbog malog broja hladnih dana na tom području i u razdoblju P0. **Za razdoblje buduće klime (2041.-2070. godine) i scenarij RCP4.5 na području**

**Ilokacije zahvata očekuje se promjena broja hladnih dana od -9 do -12 te se očekuje kraće trajanje hladnog razdoblja za od -4 do -5 dana na godišnjoj razini (Slika 29).**



**Slika 29. Promjena broja hladnih dana i trajanja hladnih razdoblja u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5. Gore: na godišnjoj razini, dolje: zimsko razdoblje. Lijevi stupac: broj hladnih dana, desni stupac: trajanje hladnog razdoblja.**

### **Broj kišnih razdoblja**

Standardni dnevni intenzitet oborine je omjer godišnje količine oborine i godišnjeg broja oborinskih dana ( $R_d \geq 1,0$  mm). Godišnja promjena indeksa standardnog dnevnog intenziteta oborine ukazuje na najveće povećanje u obalnom području (između 7,5 i 10,0 %) te u uskom području istočne Hrvatske uz granicu s Mađarskom te s Bosnom i Hercegovinom. Promjene na području Like i Gorskog kotara su najmanje, ali također pozitivne (između 2,5 i 5,0 %). U ostatku područja Republike Hrvatske očekuje se također porast indeksa, u iznosu od 5,0 do 7,5 %. Smanjenje indeksa očekuje se samo u ljeto, a najjače je izraženo u primorsko goranskim predjelima (od 3 do 9 %). U ostatku Hrvatske promjene indeksa u razdoblju P1 u odnosu na razdoblje P0 su pozitivne i najjače su izražene zimi u istočnim krajevima te u jesen na obalama Jadrana (između 9 i 12 %).

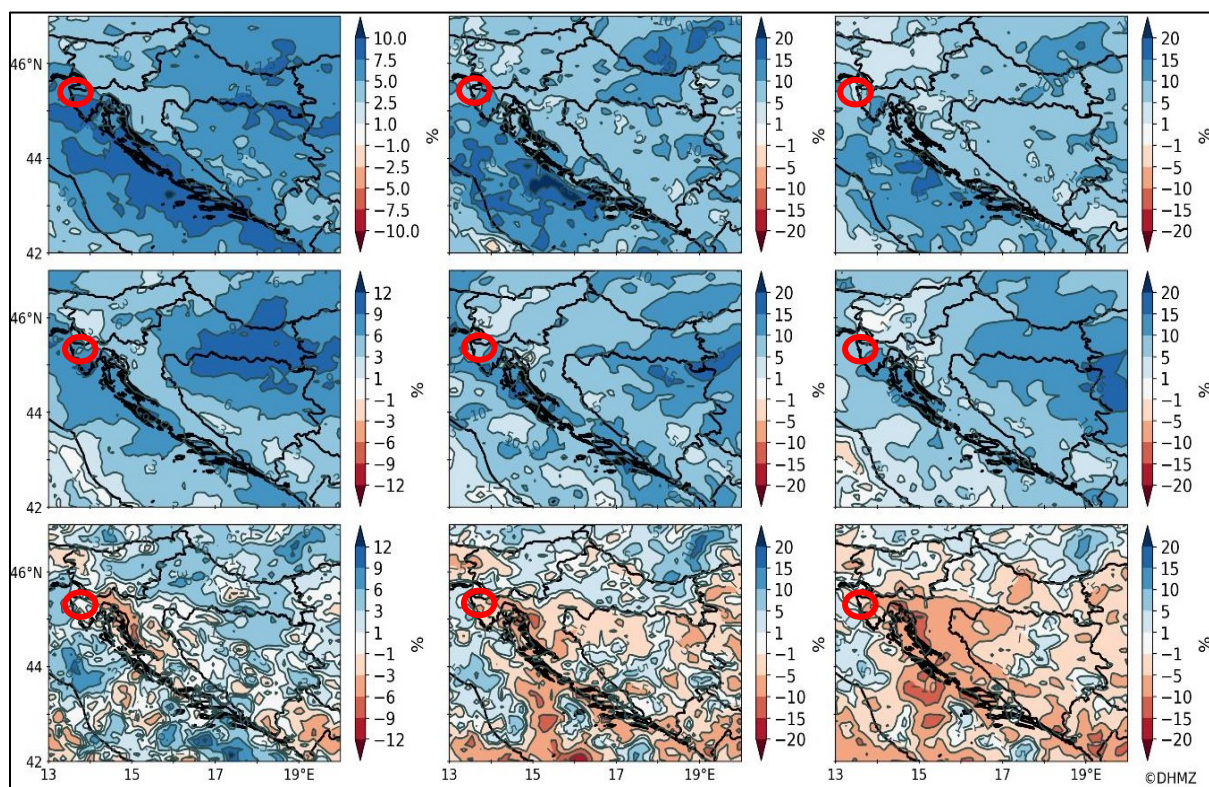
Najveća 1-dnevna količina oborine je najveća količina oborine u jednom danu. Očekuje se povećanje najveće 1-dnevne količine oborine na cijelom području Republike Hrvatske. Povećanje je na većem dijelu Hrvatske između 5 i 10 %, a u istočnom dijelu središnje Hrvatske i zapadnom dijelu istočne Hrvatske te unutrašnjosti Istre i dijelovima Dalmacije između 10 i 15 %. Zimi se uglavnom očekuje povećanje, tek mali dio Primorja ukazuje na



moгуće smanjenje (do 5 %). Smanjenje ljeti oĉekuje se nad znatno većim područjem nego zimi. Zahvaćeno je cijelo obalno područje, gorski predjeli i najsjeverniji dijelovi unutrašnjosti Hrvatske, a najjače je izraženo na području Primorja gdje doseže vrijednost od 10 do 15 %. Središnju i istočnu Hrvatsku karakterizira povećanje 1-dnevne količine oborine uglavnom do 5 %.

Najveća 5-dnevna količina oborine je najveća količina oborine u 5-dnevnim intervalima. Najveća 5-dnevna količina oborine na godišnjoj razini slična je promjenama najveće 1-dnevne količine oborine i na cijelom području Republike Hrvatske pokazuje pozitivnu promjenu, na većini područja Hrvatske u iznosu od 1 do 5 %, manje na području gorske Hrvatske, a više na nekim obalnim područjima. Zimske promjene pozitivne su na čitavom području Republike Hrvatske. Prostorno najzastupljenije će biti promjene od 5 do 10 % na području Dalmacije, Like i zapadnog dijela središnje Hrvatske te 10 do 15 % nad istočnim dijelom Hrvatske, a samo na dijelu primorja i obližnjeg gorja manje od 5 %. Ljetno smanjenje najveće 5-dnevne oborine obuhvaća veći dio Hrvatske i na području Primorja iznosi 10 do 15 %.

***Za razdoblje buduće klime (2041.-2070.) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata oĉekuje se mogućnost povećanja relativnog standardnog dnevnog intenziteta oborine za 7,5 do 10 % na godišnjoj razini. Također se oĉekuje povećanje najveće 1-dnevne količine oborine od 5 do 10 % na godišnjoj razini. Oĉekivana relativna promjena najveće 5-dnevne količine oborine za predmetno područje iznosi od 1 do 5 % (Slika 30).***



**Slika 30. Relativna promjena standardnog dnevnog intenziteta oborine, najveće 1-dnevne količine oborine i najveće 5-dnevne količine oborine u srednjaku ansambla**



korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5. Od odozgo prema dolje: godišnja promjena, promjena zimi, promjena ljeti. Lijevi stupac: standardni dnevni intenzitet oborine, srednji stupac: 1-dnevna količine oborine, desni stupac: 5-dnevna količine oborine

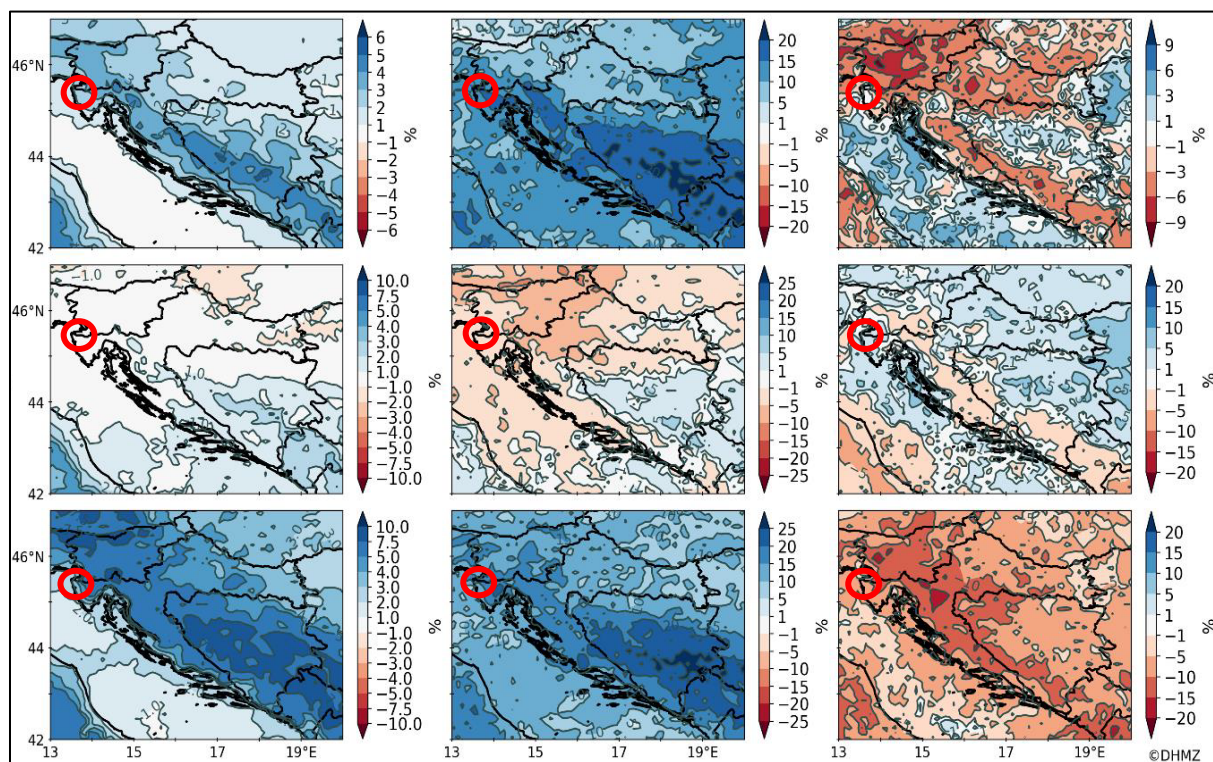
### **Broj sušnih razdoblja**

Broj suhih dana je broj dana s dnevnom količinom oborine  $R_d < 1,0$  mm. Broj suhih dana na godišnjoj razini povećat će se u razdoblju P1 u odnosu na razdoblje P0 na cijelom području Republike Hrvatske. Najveće povećanje bit će u gorskim predjelima i unutrašnjosti Dalmacije (do 5 %), dok je za ostatak Hrvatske povećanje u rasponu od 1 do 3 %. Porast broja suhih dana očekuje se u svim sezonama na području cijele Hrvatske, osim zimi. Zimi se očekuje porast broja suhih dana na južnom Jadranu, dok je promjena u ostalim predjelima Hrvatske uglavnom zanemariva: u uskom području sjevernih predjela uz granicu s Mađarskom i krajnjeg istoka moguće je smanjenje broja suhih dana od 1 do 2 %, drugdje između -1 i 1 %. Porast broja suhih dana najveći je ljeti u gorskoj Hrvatskoj i na području Dalmatinskog zaleđa (od 5 do 7,5 %).

Uzastopni niz sušnih dana je najdulji niz uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine  $< 1$  mm. Promjene indeksa niza uzastopnih sušnih dana za najveći dio područja Republike Hrvatske pokazuju da se na godišnjoj razini može očekivati dulji niz uzastopnih sušnih dana, do najviše 20 % u gorskoj Hrvatskoj. Izuzetak je niz uzastopnih sušnih dana kada je oborina manja od 10 mm gdje projekcije pokazuju moguće skraćivanje niza za istočnu Hrvatsku (do 5 %). Za oba se indeksa očekuje produljenje njihova niza ljeti te uglavnom skraćivanje zimi. Iako se predviđaju pretežno dulji nizovi oba indeksa u proljeće i jesen, moguće je i skraćivanje, jače izraženo u istočnim i središnjim dijelovima Republike Hrvatske. Sva skraćivanja su na razini do 10 %, a produljenja do 15 %.

Uzastopni niz kišnih dana je najdulji niz uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine  $\geq 1$  mm. Na većem dijelu područja Republike Hrvatske očekuje se na godišnjoj razini skraćivanje niza uzastopnih kišnih dana s oborinom većom ili jednakom 1 mm. Iznimka su krajnji istok Hrvatske i priobalno područje. Najzastupljenije su promjene između -6 i 3 %. Projekcije broja uzastopnih kišnih dana s oborinom većom ili jednakom 10 mm ukazuju na skraćivanje niza u gorju, unutrašnjosti Istre i Dalmacije te produljenje za ostatak područja Hrvatske. Promjene indeksa ukazuje na skraćivanje niza uzastopnih kišnih dana tijekom ljeta na čitavom području Republike Hrvatske, a u proljeće i jesen na području gotovo cijele Hrvatske. Zimi se produljenje niza očekuje u gorskom području i unutrašnjosti Dalmacije (do 5 %), dok se za ostala područja očekuje produljenje niza uzastopnih kišnih dana do najviše 10 % u odnosu na razdoblje P0. Najveće smanjenje indeksa očekuje se ljeti i to na cijelom području Hrvatske. Prostorno podjednako raspodijeljene kao i na godišnjoj razini bit će promjene u proljeće i jesen, a za zimu se uglavnom očekuje porast indeksa.

***Za razdoblje buduće klime (2041.-2070.) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja relativnog broja suhih dana od 2 do 3 % na godišnjoj razini. Također se očekuje povećanje relativnog broja uzastopnog niza sušnih dana od 10 do 15 % na godišnjoj razini. Očekivana relativna godišnja promjena uzastopnog niza kišnih dana za predmetno područje iznosi od -1 do 1 % (Slika 31).***



**Slika 31.** Relativna promjena broja suhih dana, uzastopnog niza suhih dana i uzastopnog niza kišnih dana u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5. Od odozgo prema dolje: godišnja promjena, promjena zimi, promjena ljeti. Lijevi stupac: broj suhih dana s dnevnom količinom oborine  $R_d < 1,0$  mm, srednji stupac: uzastopni niz suhih dana (najdulji niz uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine  $< 1$  mm), desni stupac: uzastopni niz kišnih dana (najdulji niz uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine  $> 1$  mm)

### 3.3 Kvaliteta zraka

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

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

Na teritoriju Republike Hrvatske određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Lokacija zahvata nalazi se u zoni HR04 Istra. U navedenoj zoni nalaze se 2 mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka u sklopu državne mreže i 11 mjernih postaja u sklopu lokalnih mreža. Najbliža mjerna postaja u sklopu državne mreže je mjerna postaja Višnjan koja se nalazi oko 15 km južno od lokacije zahvata. U tablici u nastavku (Tablica 5) prikazani su rezultati praćenja kvalitete zraka za zonu HR04 Istra prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (MZOZT, 2024).

**Tablica 5. Ocjena kvalitete zraka za mjerene parametre u zoni HR04 Istra sukladno Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu**

| Mjerna postaja      | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2,5</sub> | O <sub>3</sub> | CO      | benzen  | Cd / Ni / As / Pb u PM <sub>10</sub> |
|---------------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|----------------|---------|---------|--------------------------------------|
| Pula Fižela         | -               | I. kat.         | -                | -                 | II. kat.       | -       | -       | -                                    |
| Višnjan             | -               | -               | I. kat.          | I. kat.           | -              | -       | -       | -                                    |
| *ekspertna procjena | I. kat.         | -               | -                | -                 | -              | I. kat. | I. kat. | I. kat.                              |

Kao što je vidljivo iz prethodne tablice zrak je u zoni HR04 Istra ocjenjen prvom kategorijom (sukladno s ciljevima zaštite okoliša, nije prekoračena granična vrijednost), osim za prizemni ozon koji je ocjenjen drugom kategorijom (prekoračena je granična vrijednost). Prekoračenje ciljnih vrijednosti za prizemni ozon posljedica je prirodnih izvora ili događaja, ali i onečišćenja prometom i industrijom. Za razliku od primarnih onečišćujućih tvari, koje se emitiraju izravno u zrak, prizemni (troposferski) ozon (O<sub>3</sub>) ne ispušta se izravno u atmosferu nego se formira složenim kemijskim reakcijama te na njega utječu emisije njegovih prekursora, kao što su dušikovi oksidi (NO<sub>x</sub>) i nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS). Budući da se maksimumi koncentracije prizemnog ozona pojavljuju na udaljenostima i od nekoliko desetaka pa čak i stotine kilometara od većih izvora, onečišćenje prizemnim ozonom je regionalni problem.

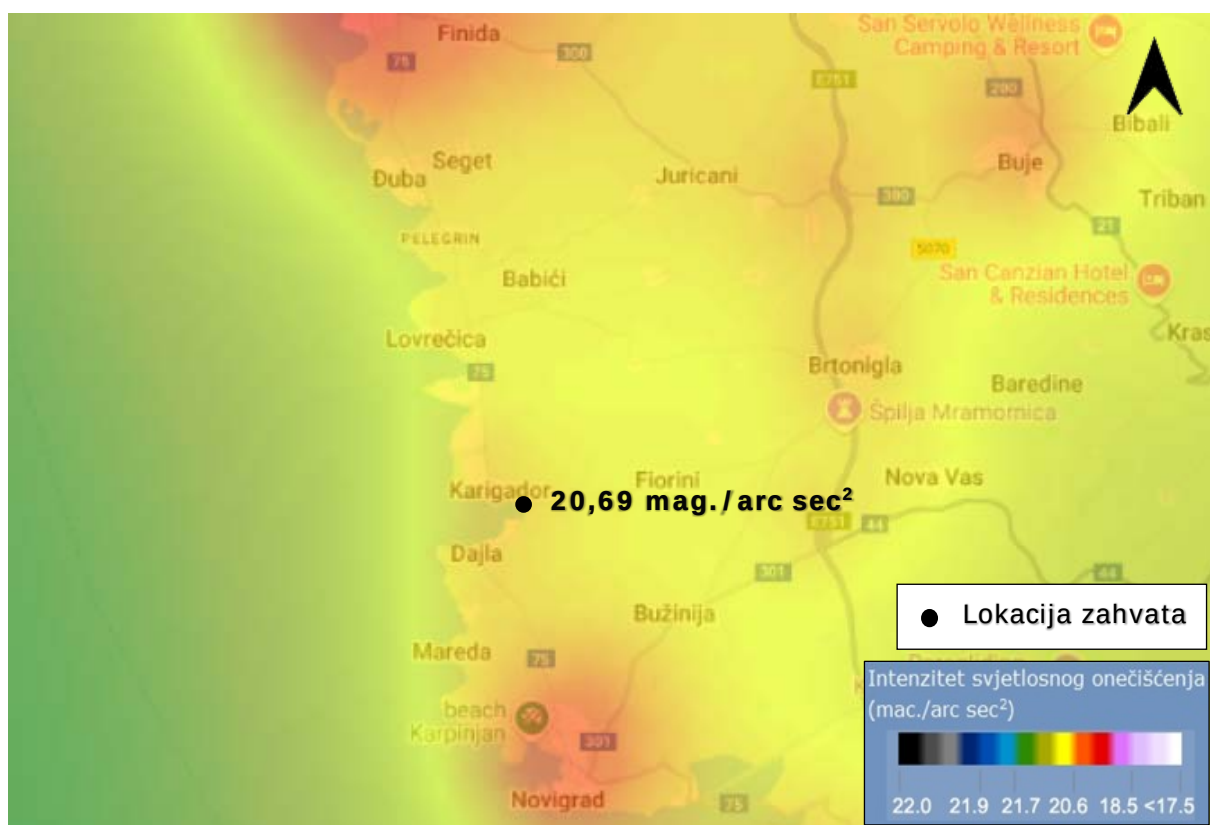
### 3.4 Svjetlosno onečišćenje

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

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



Prema GIS portalu Light pollution map, svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata iznosi 20,69 mag./arc sec<sup>2</sup> (Slika 32). Najveći intenzitet svjetlosnog onečišćenja na širem predmetnom području prisutan je iz Novigrada, Buja i Umaga. Na svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata utječe izgrađenost područja naselja Karigador i Dajla i turističke djelatnosti koje se provode na navedenom području.



Slika 32. Svjetlosno onečišćenje na širem području lokacije zahvata (izvor: <https://www.lightpollutionmap.info/>)

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

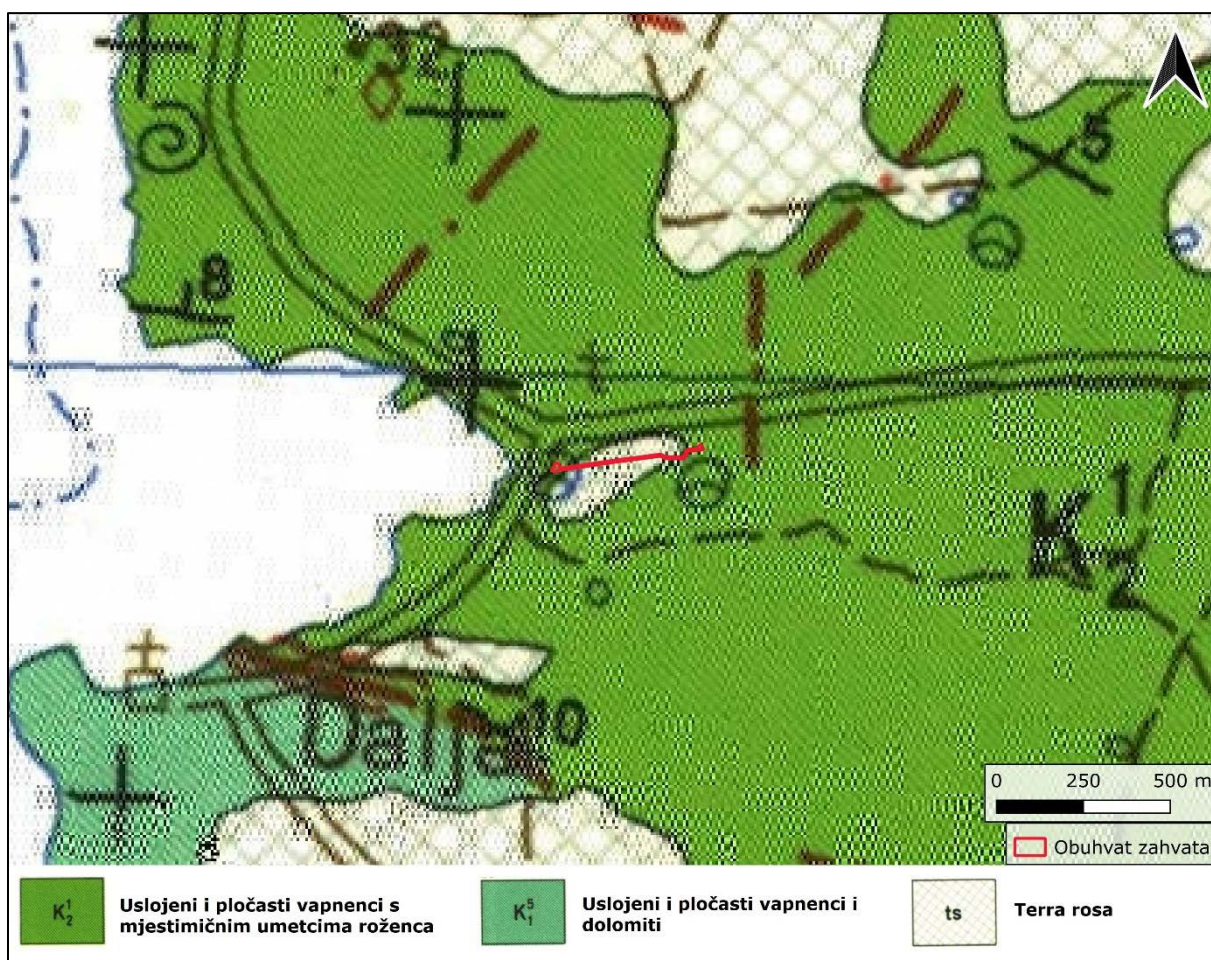
### 3.5 Geološke značajke

Geološke značajke uvjetovane su litološkom građom i strukturno-tektonskim odnosima nastalim u geološkoj prošlosti. Zahvat se većim dijelom nalazi na terra rossi dok se rubni dijelovi zahvata nalaze na uslojenim i pločastim vapnencima s mjestimičnim umetcima rožnjaka cenomanske starosti (K<sub>2</sub><sup>1</sup>).

Terra rossa nastajala je uglavnom na području krških pojava (npr. unutar vrtača i drugih udubljenja u kršu) na podlogama paleogenske i kredne starosti, pretežno se radi o debljini

pokrova od 1-2 m debljine. Terra rossa nastaje donošenjem materijala te njen sastav varira ovisno o podlozi i raznim lokalnim utjecajima. U terra rossi često se javljaju eolski pijesci raznih podrijetla, eocenski materijali nastali fluvioglacialnim procesima i drugi materijal nastao raznim trošenjima matičnih stijena. Stijene cenomanske starosti karakterizira sivi vapnenac s mjestimičnim lečastim umecima dijagenetskog dolomita i dolomitiziranog vapnenca te ulošcima rožnjaka. Uslojenost i laminarna građa vapnenaca ukazuje na jak utjecaj morskih struja prilikom sedimentacije što se potvrđuje i sastavom mikro- i makrofosila. Debljina cenomanskih slojeva iznosi od 200 do 300 m.

U nastavku je dan isječak Osnovne geološke karte (OGK) lista Trst (Slika 33).



**Slika 33. Isječak osnovne geološke karte (OGK) 1:100 000, list Trst (Lj. Babić i dr., 1965.) s ucrtanim obuhvatom zahvata**

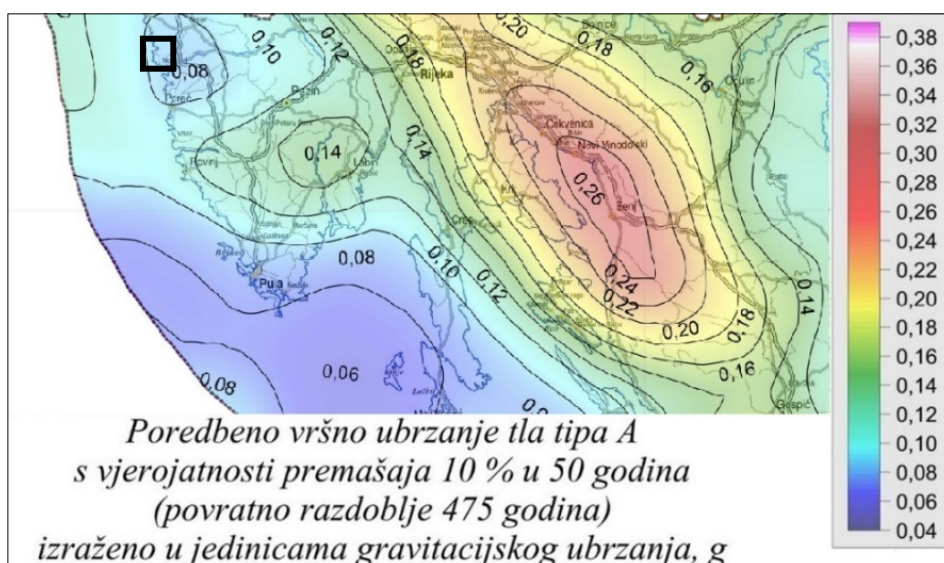
### Speleološki objekti

Prema Registru speleoloških objekata (pristupljeno: srpanj, 2025) na području zahvata nisu zabilježeni speleološki objekti iako se zahvat nalazi na krškom području koje je bogato speleološkim objektima. Najbliži speleološki objekt zahvatu je špilja Golobnica udaljena oko 570 m istočno od zahvata.

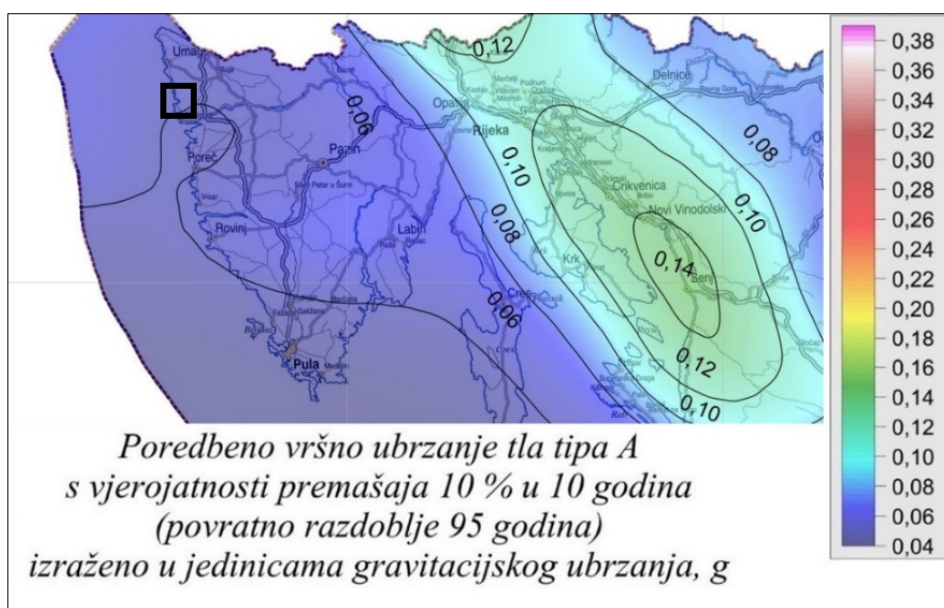


### 3.6 Seizmološke značajke

Na slikama u nastavku (Slika 34, Slika 35) prikazani su isječci iz karte potresnih područja Hrvatske (M. Herak, Geofizički Zavod PMF, Zagreb, 2011.). Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (agR) površine temeljnog tla tipa A čiji se premašaj tijekom bilo kojih  $t = 50$  godina, odnosno  $t = 10$  godina očekuje s vjerojatnošću od  $p = 10\%$ . Za povratni period od 475 godina na području zahvata može se očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,08 g ljestvice dok se za povratni period od 95 godina na području zahvata može očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,06 g. Na temelju navedenih podataka zaključuje se da se zahvat nalazi na prostoru male potresne opasnosti.



Slika 34. Kartografski prikaz potresne opasnosti za povratno razdoblje od 475 godina



Slika 35. Kartografski prikaz potresne opasnosti za povratno razdoblje od 95 godina

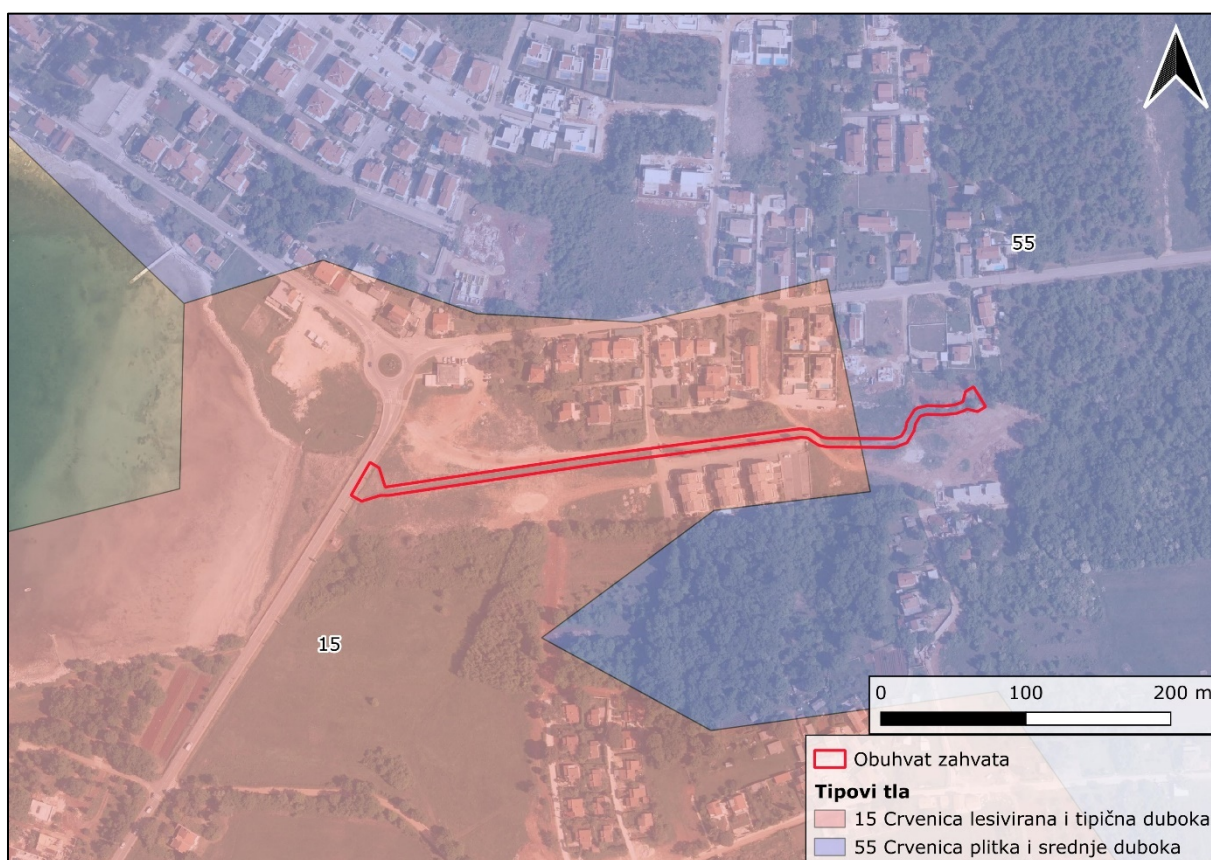


### 3.7 Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, zahvat je smješten na kartiranoj jedinici 15 Crvenica lesivirana i tipična duboka dok je manji dio zahvata smješten na kartiranoj jedinici 55 Crvenica plitka i srednje duboka. U tablici u nastavku (Tablica 6) nalaze se karakteristike tipova tla prisutnih u široj okolini zahvata, dok je na slici u nastavku dan isječak iz Namjenske pedološke karte RH s ucrtanim položajem lokacije zahvata (Slika 36).

**Tablica 6. Tipovi tla u široj okolini zahvata**

| broj | sastav i struktura                   |                                                              | ograničenja                                                                            | pogodnost                            |
|------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|      | dominantna                           | ostale jedinice tla                                          |                                                                                        |                                      |
| 15   | Crvenica lesivirana i tipična duboka | Smeđe na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna               | stjenovitost <50%, slab stupanj osjetljivosti na kemijske polutante                    | P-2 Umjereno ograničena obradiva tla |
| 55   | Crvenica plitka i srednje duboka     | Smeđe tlo na vapnencu, Vapneno dolomitna crnica, Antropogena | stjenovitost >50% stijena, dubina tla <60 cm, slaba osjetljivost na kemijske polutante | N-2 Trajno nepogodno za obradu       |



**Slika 36. Isječak iz Namjenske pedološke karte RH s ucrtanom lokacijom zahvata**

### 3.8 Hidrološke i hidrogeološke značajke

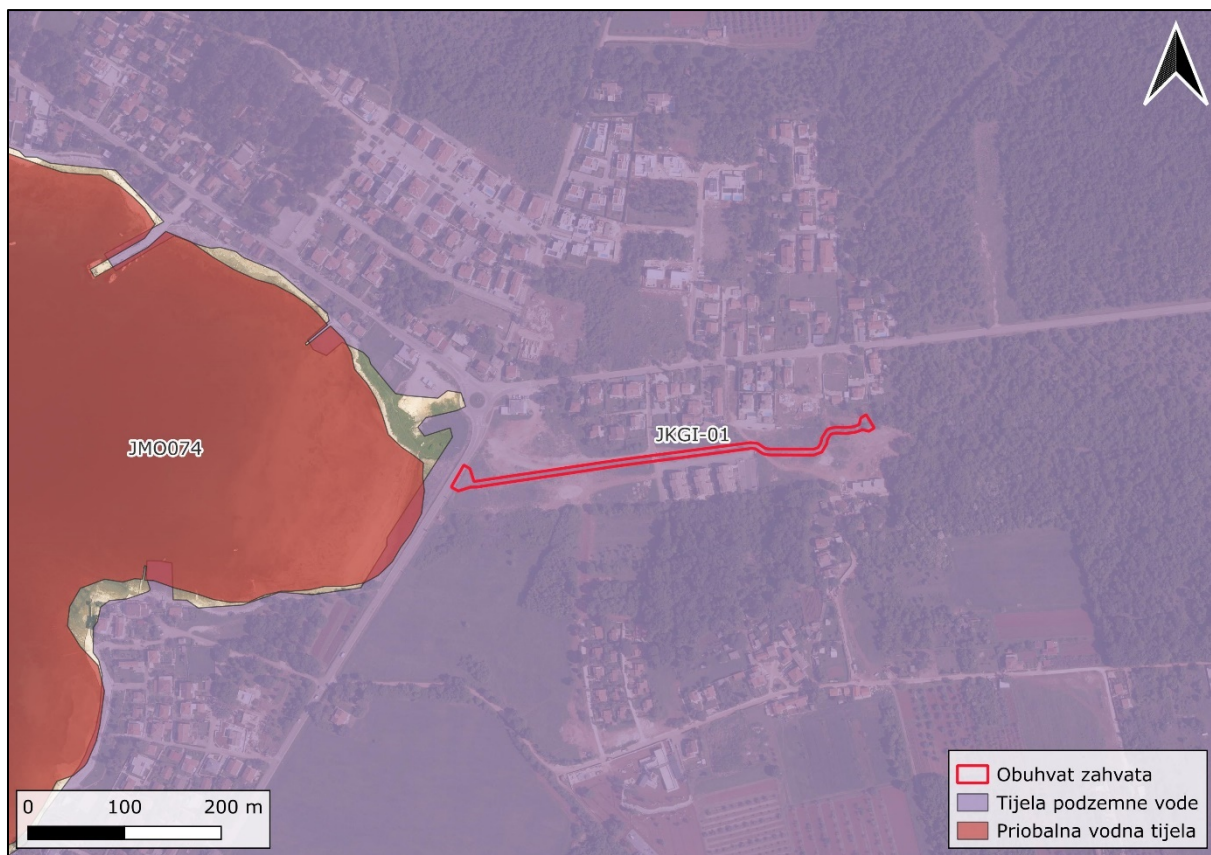
Najznačajniji površinski vodotoci na području Istarske županije su Mirna, Raša, Boljunčica, Dragonja i ponornica Pazinčica. Veći dio Županije karakterizira podzemno otjecanje bez pojave hidrografske mreže na površini što je uvjetovano krškim reljefom i vapnenačkom podlogom.

#### 3.8.1 Stanje vodnih tijela

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

- priobalne vode: JMO074 – Zapadna obala Istarskog pooluotoka;
- podzemne vode: JKGI\_01 – Sjeverna Istra

Predmetni zahvat se nalazi na tijelu podzemne vode JKGI\_01 – Sjeverna Istra. Na slici u nastavku (Slika 37) dan je prikaz priobalnih voda i podzemnih vodnih tijela na širem području zahvata.



**Slika 37. Prikaz tijela podzemne vode i priobalne vode u širem području zahvata**

### Tijelo podzemne vode

U tablicama u nastavku (Tablica 7 do Tablica 11) dani su opći podaci, stanje tijela podzemne vode JKGN-01 Sjeverna Istra na kojem se nalazi zahvat te rizici od nepostizanja ciljeva i program mjera za navedeno vodno tijelo.

**Tablica 7. Opći podaci podzemnog vodnog tijela JKGN-01 Sjeverna Istra**

| OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - SJEVERNA ISTRA - JKGI-01                                    |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Šifra tijela podzemnih voda                                                                             | JKGI-01                                     |
| Naziv tijela podzemnih voda                                                                             | SJEVERNA ISTRA                              |
| Vodno područje i podsliv                                                                                | Jadransko vodno područje                    |
| Poroznost                                                                                               | Pukotinsko-kavernozna                       |
| Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%) | 5                                           |
| Prirodna ranjivost                                                                                      | 43% područja srednje i 9% visoke ranjivosti |
| Površina (km <sup>2</sup> )                                                                             | 907                                         |
| Obnovljive zalihe podzemne vode (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)                                   | 441                                         |
| Države                                                                                                  | HR/SLO                                      |
| Obaveza izvješćivanja                                                                                   | Nacionalno, EU                              |

**Tablica 8. Kemijsko stanje tijela podzemne vode JKGN-01 Sjeverna Istra**

| KEMIJSKO STANJE                     |                                                                                                   |       |    |                                                                                                                       |                      |             |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|
| Test opće kakvoće                   | Elementi testa                                                                                    | Kiš   | Da | Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa |                      | *           |
|                                     |                                                                                                   |       |    | Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa                        |                      | *           |
|                                     |                                                                                                   | Panon | Ne | Provedba agregacije                                                                                                   | Kritični parametar   |             |
|                                     |                                                                                                   |       |    |                                                                                                                       | Ukupan broj kvartala |             |
|                                     | Broj kritičnih kvartala                                                                           |       |    |                                                                                                                       |                      |             |
|                                     | Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala |       |    |                                                                                                                       |                      |             |
|                                     | Rezultati testa                                                                                   |       |    | Stanje                                                                                                                |                      | *           |
|                                     |                                                                                                   |       |    | Pouzdanost                                                                                                            |                      | *           |
| Test zasljanjenje i druge intruzije | Elementi testa                                                                                    |       |    | Analiza statistički značajnog trenda                                                                                  |                      | Nema trenda |
|                                     |                                                                                                   |       |    | Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu                                                                              |                      | ne          |
|                                     | Rezultati testa                                                                                   |       |    | Stanje                                                                                                                |                      | *           |
|                                     |                                                                                                   |       |    | Pouzdanost                                                                                                            |                      | *           |
| Test zone sanitarne zaštite         | Elementi testa                                                                                    |       |    | Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki                                                                |                      | Nema trenda |
|                                     |                                                                                                   |       |    | Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu                                                                 |                      | Nema trenda |
|                                     |                                                                                                   |       |    | Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu                                                                              |                      | ne          |
|                                     | Rezultati testa                                                                                   |       |    | Stanje                                                                                                                |                      | *           |
|                                     |                                                                                                   |       |    | Pouzdanost                                                                                                            |                      | visoka      |



|                                                                               |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Test Površinska voda                                                          | Elementi testa           | Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju                                                   | nema   |
|                                                                               |                          | Kritični parametri za podzemne vode prema granicama stadarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama | nema   |
|                                                                               |                          | Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodenog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)                                                                                                                                                                                                                | nema   |
|                                                                               | Rezultati testa          | Stanje                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | dobro  |
|                                                                               |                          | Pouzdanost                                                                                                                                                                                                                                                                                             | visoka |
| Test EOPV                                                                     | Elementi testa           | Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama                                                                                                                                                                                                                                                    | da     |
|                                                                               |                          | Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode                                                                                                                                           | dobro  |
|                                                                               | Rezultati testa          | Stanje                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | dobro  |
|                                                                               |                          | Pouzdanost                                                                                                                                                                                                                                                                                             | niska  |
|                                                                               | UKUPNA OCJENA STANJA TPV |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Stanje |
|                                                                               |                          | Pouzdanost                                                                                                                                                                                                                                                                                             | visoka |
| * test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |
| ** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima              |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |
| *** test nije proveden radi nedostataka podataka                              |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |

**Tablica 9. Količinsko stanje tijela podzemne vode JKGN-01 Sjeverna Istra**

| KOLIČINSKO STANJE                                                             |                 |                                                        |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Test Balance vode                                                             | Elementi testa  | Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%) | 1,7                                        |
|                                                                               |                 | Analiza trendova razina podzemne vode/protoka          | Nema statistički značajnog trenda (protok) |
|                                                                               | Rezultati testa | Stanje                                                 | dobro                                      |
|                                                                               |                 | Pouzdanost                                             | visoka                                     |
| Test zaslanjenje i druge intruzije                                            |                 | Stanje                                                 | *                                          |
|                                                                               |                 | Pouzdanost                                             | *                                          |
| Test Površinska voda                                                          |                 | Stanje                                                 | dobro                                      |
|                                                                               |                 | Pouzdanost                                             | visoka                                     |
| Test EOPV                                                                     |                 | Stanje                                                 | dobro                                      |
|                                                                               |                 | Pouzdanost                                             | niska                                      |
| UKUPNA OCJENA STANJA TPV                                                      |                 | Stanje                                                 | dobro                                      |
|                                                                               |                 | Pouzdanost                                             | visoka                                     |
| * test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama |                 |                                                        |                                            |
| ** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima              |                 |                                                        |                                            |
| *** test nije provđen radi nedostataka podataka                               |                 |                                                        |                                            |

**Tablica 10. Rizici od nepostizanja ciljeva za kemijsko i količinsko stanje tijela podzemne vode JKGN-01 Sjeverna Istra**

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

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

**Tablica 11. Program mjera tijela podzemne vode JKG-01 Sjeverna Istra**

| PROGRAM MJERA                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Osnovne mjere:<br>3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.04.01, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.08.08, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08, 3.OSN.06.18 |
| Dodatne mjere:<br>3.DOD.06.02, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31                                                                                                                      |

### Tijelo priobalne vode

U tablicama u nastavku (Tablica 12 do Tablica 14) dani su opći podaci, stanje vodnog tijela JMO074 – Zapadna obala Istarskog poluotoka i program mjera za navedeno vodno tijelo.

**Tablica 12. Opći podaci vodnog tijela JMO074 – Zapadna obala Istarskog poluotoka**

| OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JMO074, ZAPADNA OBALA ISTARSKOG POOLUOTOKA |                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Šifra vodnog tijela                                                  | JMO074 (O312-ZOLA)                                                     |
| Naziv vodnog tijela                                                  | ZAPADNA OBALA ISTARSKOG POOLUOTOKA                                     |
| Ekoregija:                                                           | Mediterranska                                                          |
| Kategorija vodnog tijela                                             | Priobalno more                                                         |
| Ekotip                                                               | Poli-euhaline plitke priobalne vode krupnozrnatog sedimenta (HR-O3_12) |
| Površina vodnog tijela (km <sup>2</sup> )                            | 217.31                                                                 |
| Vodno područje i podsliv                                             | Jadransko vodno područje                                               |
| Države                                                               | HR                                                                     |
| Obaveza izvješćivanja                                                | Nacionalno, EU                                                         |
| Tijela podzemne vode                                                 |                                                                        |
| Mjerne postaje kakvoće                                               | 70001 (FP-O48/BB-O48), 70002 (FP-O52a/BB-O52a)                         |

**Tablica 13. Stanje vodnog tijela JMO074 – Zapadna obala Istarskog poluotoka**

| STANJE VODNOG TIJELA JMO074, ZAPADNA OBALA ISTARSKOG POOLUOTOKA                                                                                                  |                                                                                               |                                                                                               |                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| ELEMENT                                                                                                                                                          | STANJE                                                                                        | PROCJENA STANJA 2027. god.                                                                    | ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA                                      |
| Stanje, ukupno<br>Ekološko stanje<br>Kemijsko stanje                                                                                                             | umjereno stanje<br>umjereno stanje<br>nije postignuto dobro stanje                            | umjereno stanje<br>umjereno stanje<br>nije postignuto dobro stanje                            |                                                                  |
| Ekološko stanje<br>Biološki elementi kakvoće<br>Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće<br>Specifične onečišćujuće tvari<br>Hidromorfološki elementi kakvoće | umjereno stanje<br>umjereno stanje<br>dobro stanje<br>dobro stanje<br>umjereno stanje         | umjereno stanje<br>umjereno stanje<br>dobro stanje<br>dobro stanje<br>umjereno stanje         |                                                                  |
| Biološki elementi kakvoće<br>Fitoplankton<br>Makrofita - morske cvjetnice<br>Makrofita - makroalge<br>Makrozoobentos                                             | umjereno stanje<br>vrlo dobro stanje<br>nema podataka<br>umjereno stanje<br>vrlo dobro stanje | umjereno stanje<br>vrlo dobro stanje<br>nema podataka<br>umjereno stanje<br>vrlo dobro stanje | nema procjene<br>nema procjene<br>nema procjene<br>nema procjene |
| Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće<br>Temperatura<br>Prozornost<br>Salinitet                                                                         | dobro stanje<br>vrlo dobro stanje<br>dobro stanje<br>vrlo dobro stanje                        | dobro stanje<br>vrlo dobro stanje<br>dobro stanje<br>vrlo dobro stanje                        | nema procjene<br>nema procjene<br>nema procjene                  |

| STANJE VODNOG TIJELA JMO074, ZAPADNA OBALA ISTARSKOG POOLUOTOKA                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| ELEMENT                                                                                                                                 | STANJE                                                                                                | PROCJENA STANJA<br>2027. god.                                                                         | ODSTUPANJE OD<br>DOBROG STANJA                                                    |
| <b>Zasićenje kisikom</b><br>Otopljeni anorganski dušik<br>Ukupni dušik<br>Orto-fosfati<br>Ukupni fosfor                                 | vrlo dobro stanje<br>vrlo dobro stanje<br>vrlo dobro stanje<br>vrlo dobro stanje<br>vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje<br>vrlo dobro stanje<br>vrlo dobro stanje<br>vrlo dobro stanje<br>vrlo dobro stanje | nema procjene<br>nema procjene<br>nema procjene<br>nema procjene<br>nema procjene |
| <b>Specifične onečišćujuće tvari</b><br>Bakar i njegovi spojevi<br>Cink i njegovi spojevi                                               | dobro stanje<br>dobro stanje<br>dobro stanje                                                          | dobro stanje<br>dobro stanje<br>dobro stanje                                                          | nema procjene<br>nema procjene                                                    |
| <b>Hidromorfološki elementi kakvoće</b><br>Morfološki uvjeti                                                                            | umjereno stanje<br>umjereno stanje                                                                    | umjereno stanje<br>umjereno stanje                                                                    | nema procjene                                                                     |
| <b>Kemijsko stanje</b><br>Kemijsko stanje, srednje koncentracije<br>Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije<br>Kemijsko stanje, biota | nije postignuto dobro stanje<br>dobro stanje<br>dobro stanje<br>nije postignuto dobro stanje          | nije postignuto dobro stanje<br>dobro stanje<br>dobro stanje<br>nije postignuto dobro stanje          |                                                                                   |
| Alaklor (PGK)                                                                                                                           | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Alaklor (MDK)                                                                                                                           | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Antracen (PGK)                                                                                                                          | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Antracen (MDK)                                                                                                                          | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Atrazin (PGK)                                                                                                                           | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Atrazin (MDK)                                                                                                                           | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Benzen (PGK)                                                                                                                            | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Benzen (MDK)                                                                                                                            | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Bromirani difenileteri (MDK)                                                                                                            | dobro stanje                                                                                          | dobro stanje                                                                                          | nema procjene                                                                     |
| Bromirani difenileteri (BIO)                                                                                                            | nije postignuto dobro stanje                                                                          | nije postignuto dobro stanje                                                                          | nema procjene                                                                     |
| Kadmij otopljeni (PGK)                                                                                                                  | dobro stanje                                                                                          | dobro stanje                                                                                          | nema procjene                                                                     |
| Kadmij otopljeni (MDK)                                                                                                                  | dobro stanje                                                                                          | dobro stanje                                                                                          | nema procjene                                                                     |
| Tetrakloruglik (PGK)                                                                                                                    | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| C10-13 Kloroalkani (PGK)                                                                                                                | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| C10-13 Kloroalkani (MDK)                                                                                                                | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Klorfenvinfos (PGK)                                                                                                                     | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Klorfenvinfos (MDK)                                                                                                                     | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)                                                                                                    | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)                                                                                                    | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)                                                                                                 | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| DDT ukupni (PGK)                                                                                                                        | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| para-para-DDT (PGK)                                                                                                                     | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| 1,2-Dikloretan (PGK)                                                                                                                    | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Diklorometan (PGK)                                                                                                                      | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)                                                                                                     | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Diuron (PGK)                                                                                                                            | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Diuron (MDK)                                                                                                                            | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Endosulfan (PGK)                                                                                                                        | dobro stanje                                                                                          | dobro stanje                                                                                          | nema procjene                                                                     |
| Endosulfan (MDK)                                                                                                                        | dobro stanje                                                                                          | dobro stanje                                                                                          | nema procjene                                                                     |
| Fluoranten (PGK)                                                                                                                        | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Fluoranten (MDK)                                                                                                                        | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Fluoranten (BIO)                                                                                                                        | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Heksaklorbenzen (MDK)                                                                                                                   | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Heksaklorbenzen (BIO)                                                                                                                   | dobro stanje                                                                                          | dobro stanje                                                                                          | nema procjene                                                                     |
| Heksaklorbutadien (MDK)                                                                                                                 | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Heksaklorbutadien (BIO)                                                                                                                 | dobro stanje                                                                                          | dobro stanje                                                                                          | nema procjene                                                                     |
| Heksaklorcikloheksan (PGK)                                                                                                              | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Heksaklorcikloheksan (MDK)                                                                                                              | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Izoproturon (PGK)                                                                                                                       | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Izoproturon (MDK)                                                                                                                       | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Olovo i njegovi spojevi (PGK)                                                                                                           | dobro stanje                                                                                          | dobro stanje                                                                                          | nema procjene                                                                     |
| Olovo i njegovi spojevi (MDK)                                                                                                           | dobro stanje                                                                                          | dobro stanje                                                                                          | nema procjene                                                                     |
| Živa i njezini spojevi (MDK)                                                                                                            | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Živa i njezini spojevi (BIO)                                                                                                            | nije postignuto dobro stanje                                                                          | nije postignuto dobro stanje                                                                          | nema procjene                                                                     |
| Naftalen (PGK)                                                                                                                          | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Naftalen (MDK)                                                                                                                          | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Nikal i njegovi spojevi (PGK)                                                                                                           | dobro stanje                                                                                          | dobro stanje                                                                                          | nema procjene                                                                     |
| Nikal i njegovi spojevi (MDK)                                                                                                           | dobro stanje                                                                                          | dobro stanje                                                                                          | nema procjene                                                                     |
| Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)                                                                                                        | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)                                                                                                        | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)                                                                                   | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Pentaklorbenzen (PGK)                                                                                                                   | dobro stanje                                                                                          | dobro stanje                                                                                          | nema procjene                                                                     |
| Pentaklorfenol (PGK)                                                                                                                    | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Pentaklorfenol (MDK)                                                                                                                    | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Benzo(a)piren (PGK)                                                                                                                     | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |
| Benzo(a)piren (MDK)                                                                                                                     | nema podataka                                                                                         | nema podataka                                                                                         | nema procjene                                                                     |



| STANJE VODNOG TIJELA JMO074, ZAPADNA OBALA ISTARSKOG POOLUOTOKA |                              |                               |                                |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| ELEMENT                                                         | STANJE                       | PROCJENA STANJA<br>2027. god. | ODSTUPANJE OD<br>DOBROG STANJA |
| Benzo(a)piren (BIO)                                             | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema procjene                  |
| Benzo(b)fluoranten (MDK)                                        | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Benzo(k)fluoranten (MDK)                                        | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Benzo(g,h,i)perilen (MDK)                                       | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Simazin (PGK)                                                   | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Simazin (MDK)                                                   | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Tetrakloretilen (PGK)                                           | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Triklortilen (PGK)                                              | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Tributilkositrovi spojevi (PGK)                                 | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema procjene                  |
| Tributilkositrovi spojevi (MDK)                                 | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema procjene                  |
| Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)                              | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Triklormetan (PGK)                                              | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Trifluralin (PGK)                                               | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Dikofol (PGK)                                                   | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Dikofol (BIO)                                                   | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema procjene                  |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)       | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema procjene                  |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)       | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema procjene                  |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)       | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema procjene                  |
| Kinoksifen (PGK)                                                | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema procjene                  |
| Kinoksifen (MDK)                                                | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema procjene                  |
| Dioksini (BIO)                                                  | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema procjene                  |
| Aklonifen (PGK)                                                 | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema procjene                  |
| Aklonifen (MDK)                                                 | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema procjene                  |
| Bifenoks (PGK)                                                  | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Bifenoks (MDK)                                                  | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Cibutrin (PGK)                                                  | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema procjene                  |
| Cibutrin (MDK)                                                  | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema procjene                  |
| Cipermetrin (PGK)                                               | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Cipermetrin (MDK)                                               | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Diklorvos (PGK)                                                 | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Diklorvos (MDK)                                                 | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)                            | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema procjene                  |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)                            | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema procjene                  |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)                            | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema procjene                  |
| Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)                               | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)                               | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)                               | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Terbutrin (PGK)                                                 | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema procjene                  |
| Terbutrin (MDK)                                                 | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema procjene                  |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*                             | <b>umjereno stanje</b>       | <b>umjereno stanje</b>        |                                |
| Ekološko stanje                                                 | umjereno stanje              | umjereno stanje               |                                |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*                            | dobro stanje                 | dobro stanje                  |                                |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*                             | <b>umjereno stanje</b>       | <b>umjereno stanje</b>        |                                |
| Ekološko stanje                                                 | umjereno stanje              | umjereno stanje               |                                |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*                            | nije postignuto dobro stanje | nije postignuto dobro stanje  |                                |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*                             | <b>umjereno stanje</b>       | <b>umjereno stanje</b>        |                                |
| Ekološko stanje                                                 | umjereno stanje              | umjereno stanje               |                                |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*                            | nije postignuto dobro stanje | nije postignuto dobro stanje  |                                |

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

**Tablica 14. Program mjera za vodno tijelo JMO074 – Zapadna obala Istarskog poluotoka**

| PROGRAM MJERA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Osnovne mjere (Poglavlje 5.2):<br/>3.OSN.05.26, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08</p> <p>Dodatne mjere (Poglavlje 5.3):<br/>3.DOD.02.02, 3.DOD.02.03, 3.DOD.03.02, 3.DOD.03.04, 3.DOD.03.05, 3.DOD.03.06, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27</p> <p>Dopunske mjere (Poglavlje 5.4):<br/>3.DOP.02.01</p> <p>Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.</p> |

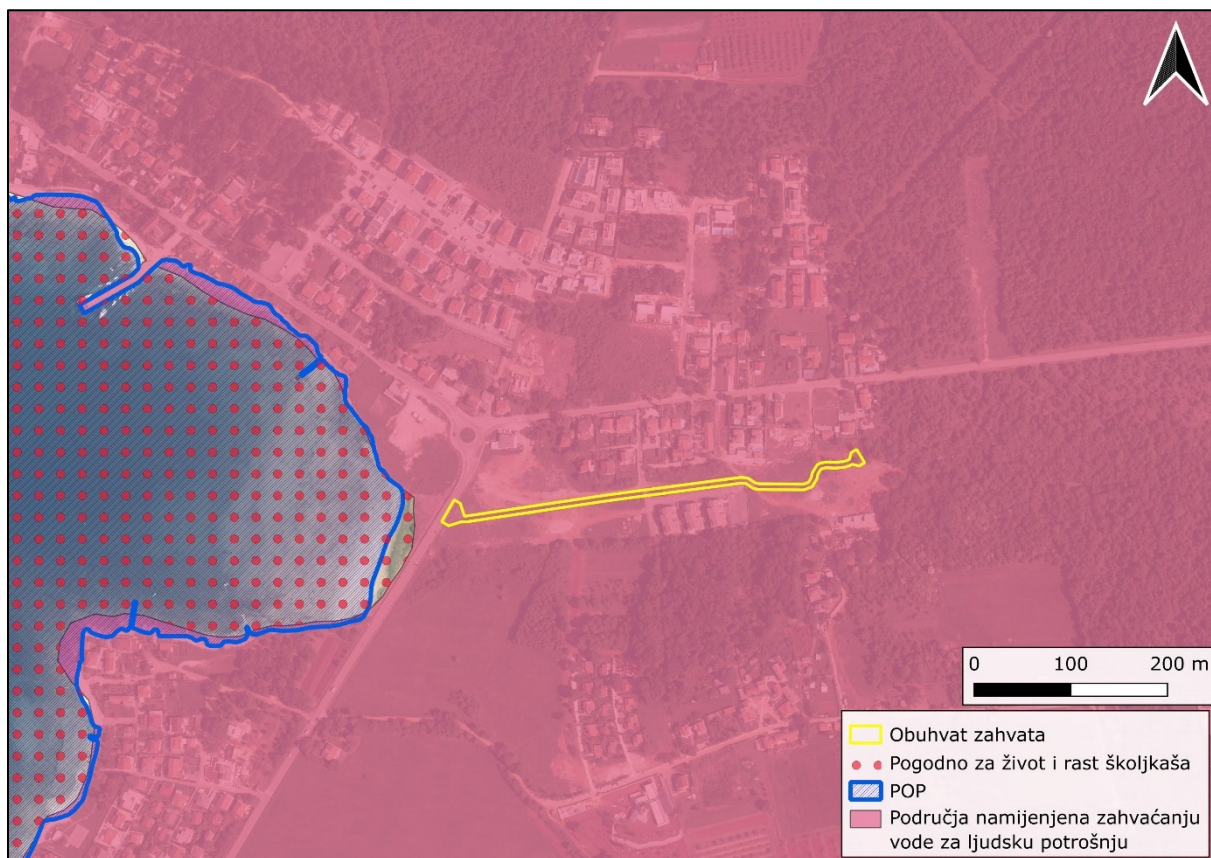
### 3.8.2 Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju *Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)* i posebnih propisa. U tablici u nastavku (Tablica 15) navedena su zaštićena područja voda prisutna na lokaciji zahvata prema podacima Hrvatskih voda iz Registra zaštićenih područja.

**Tablica 15. Zaštićena područja na području lokacije zahvata prema Registru zaštićenih područja (Hrvatske vode)**

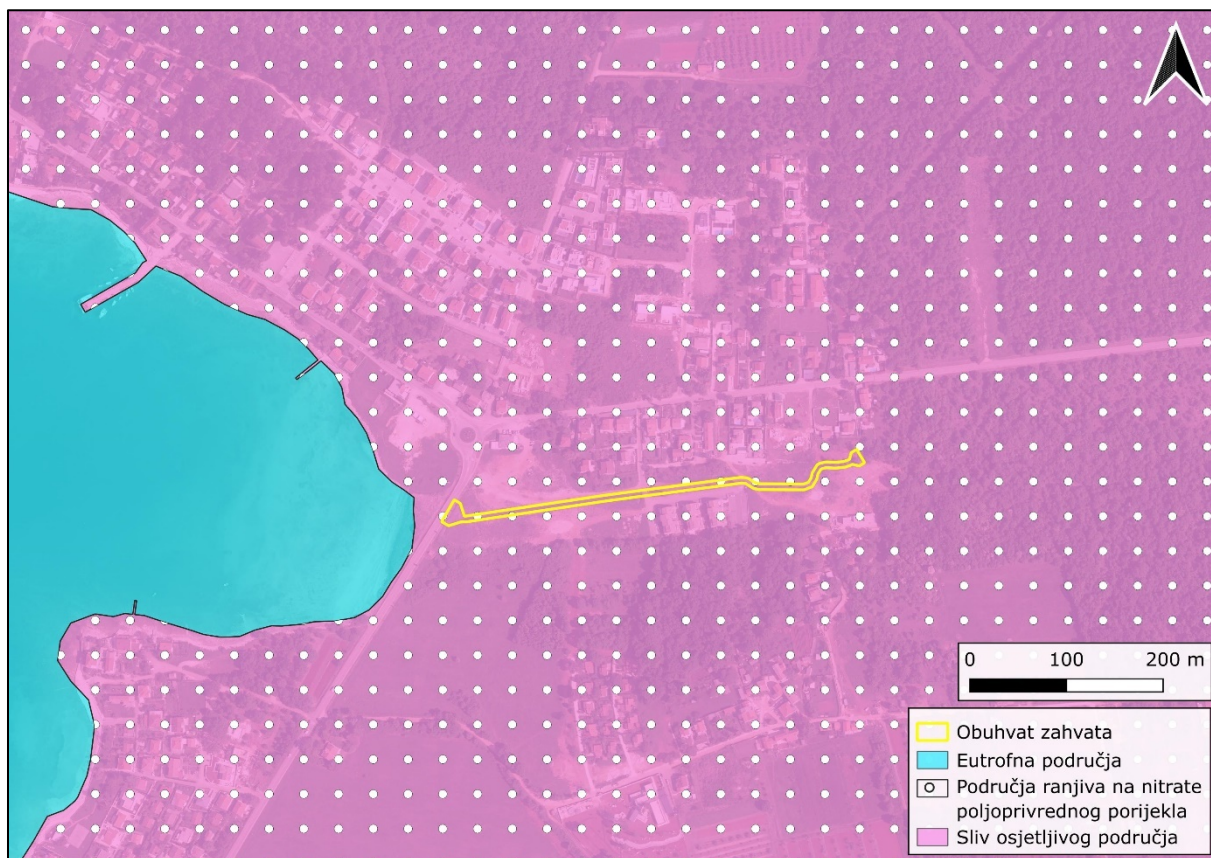
| ŠIFRA RZP                                                                      | NAZIV PODRUČJA                    | KATEGORIJA                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju</b>               |                                   |                                                                    |
| 71005000                                                                       | Jadranski sliv - kopneni dio      | područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju          |
| <b>B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama</b> |                                   |                                                                    |
| 54010016                                                                       | Zapadna obala Istre               | pogodno za život i rast školjakaša                                 |
| <b>D. Sliv osjetljivog područja</b>                                            |                                   |                                                                    |
| 41031000                                                                       | Zapadna obala istarskog poluotoka | sliv osjetljivog područja                                          |
| 41020107                                                                       | Istra-Mirna-Raša                  | područja ranjiva na nitratre poljoprivrednog porijekla             |
| 41011000                                                                       | Zapadna obala istarskog poluotoka | eutrofno područje                                                  |
| <b>E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta</b>                      |                                   |                                                                    |
| 521000032                                                                      | Akvatorij zapadne Istre           | Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za ptice |

Na slikama u nastavku (Slika 38 i Slika 39) prikazana su zaštićena područja voda na širem području lokacije zahvata.



**Slika 38. Karta zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda (Hrvatske vode)**



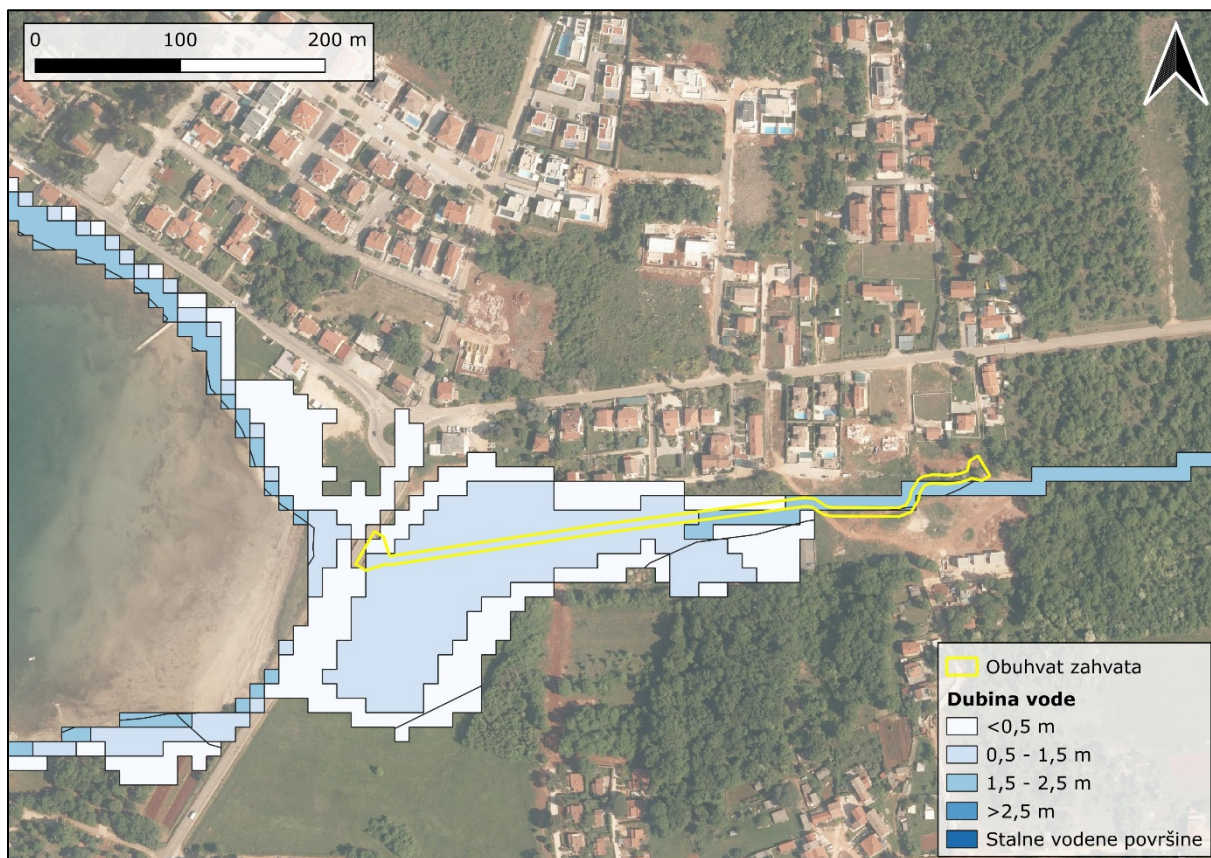


**Slika 39. Karta zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda, sliv osjetljivog područja (Hrvatske vode)**

### 3.8.3 Opasnost i rizik od poplava

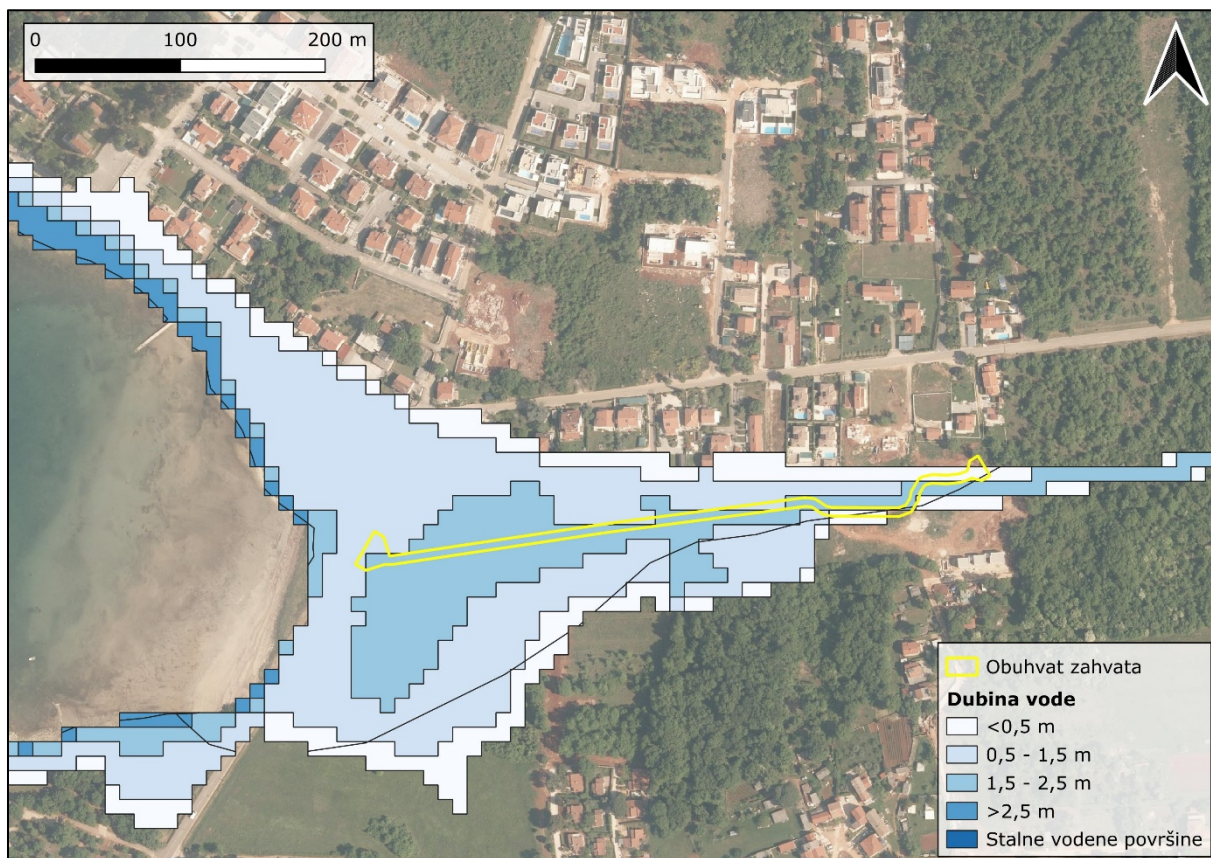
U okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 124., 125. i 126. *Zakona o vodama* (NN br. 66/19, 84/21, 47/23), izrađene su karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava. Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja: (1) velike vjerojatnosti pojavljivanja;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

Prema kartama opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2019.), zahvat se nalazi unutar područja gdje se mogu očekivati poplave velike, srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja. Na slikama u nastavku prikazane su karte opasnosti za veliku, srednju i malu vjerojatnost pojavljivanja poplava (Slika 40 do Slika 42).



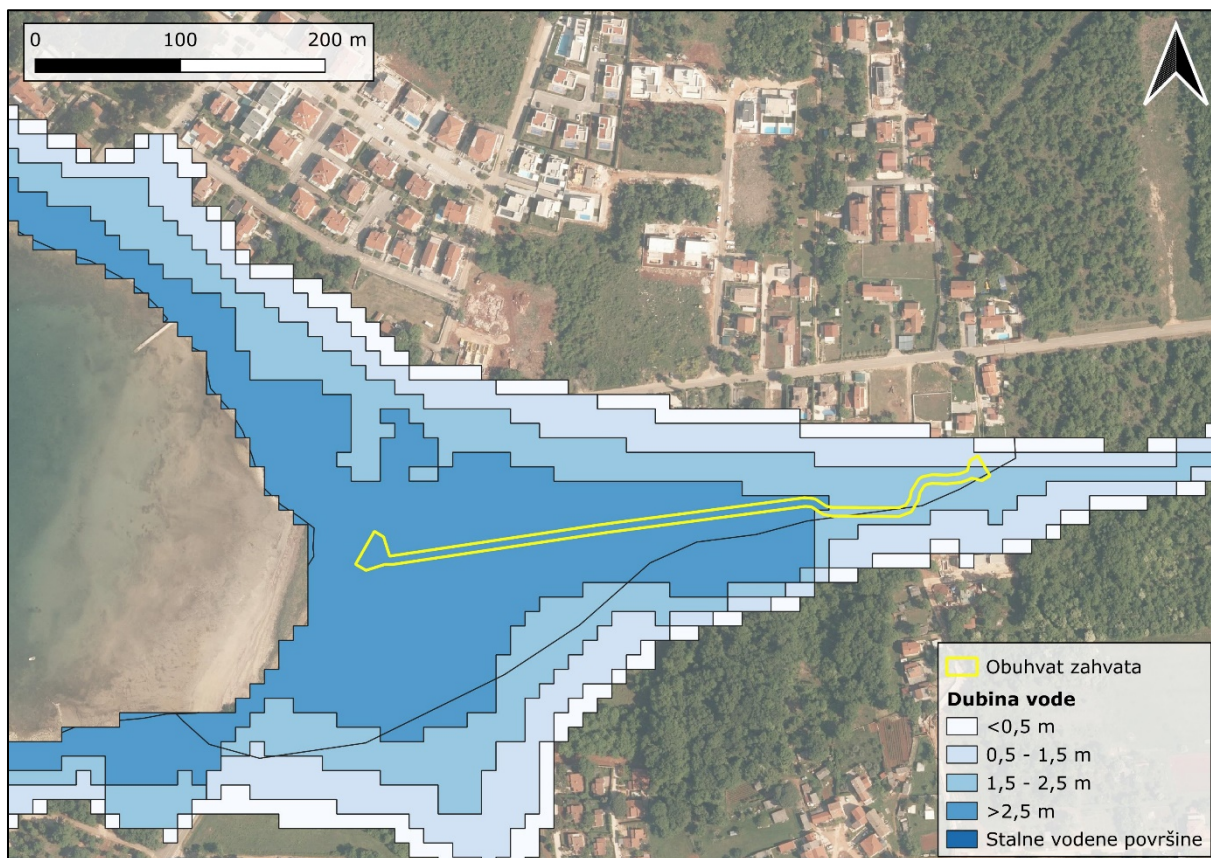
**Slika 40. Karta opasnosti za veliku vjerojatnost pojavljivanja poplava**





**Slika 41. Karta opasnosti za srednju vjerojatnost pojavljivanja poplava**





**Slika 42. Karta opasnosti za malu vjerojatnost pojavljivanja poplava**

Pri poplavama velike vjerojatnosti pojavljivanja na području zahvata može se očekivati dubina vode od manje od 0,5 do 2,5 m, no na najvećem dijelu zahvata očekuje se dubina vode od 0,5 do 1,5 m. Pri poplavama srednje vjerojatnosti pojavljivanja na području zahvata može se očekivati dubina vode od 0,5 do 2,5 m, na najvećem dijelu zahvata očekuje se dubina od 1,5 do 2,5 m. Pri poplavama male vjerojatnosti pojavljivanja na području zahvata može se očekivati dubina vode od 1,5 do više od 2,5 m dubine, dok se na najvećem području zahvata očekuje dubina vode veća od 2,5 m dubine.

### 3.9 Biološka raznolikost

#### 3.9.1 Klasifikacija staništa

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (2016.), obuhvat zahvata nalazi se na mozaicima stanišnih tipova:

- A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine
- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- E. Šume
- J. Izgrađena i industrijska staništa

U nastavku je dan opis stanišnih tipova prisutnih u krugu 250 m od lokacije zahvata prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (V. verzija):

#### **A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi**

Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (Razred *PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA* Klika in Klika et Novák 1941) – Zajednice rubova jezera, rijeka, potoka, eutrofnih bara i močvara, ali i plitkih poplavnih površina ili površina s visokom razinom donje (podzemne) vode u kojima prevladavaju močvarne, visoke jednosupnice i dvosupnice, uglavnom helofiti.

#### **C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe**

Mezofilne livade košanice Srednje Europe (Sveza *Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1926, syn. <sup>2</sup>*Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926) – Zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.

#### **C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijska**

Travnjaci vlasastog zmijska (Sveza *Scorzonerion villosae* Horvatić 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.

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

Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (Red *PRUNETALIA SPINOSAE* Tx. 1952) – 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

#### **I.1.4. Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva**

Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva (Red *ONOPORDETALIA ACANTHII* Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadač 1944) – Pripada razredu *ARTEMISIETEA VULGARIS* Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951, a sastoji se od sub-kserične ruderalne vegetacije u kojoj dominiraju kratkotrajne višegodišnje vrste karakteristične za umjereni pojas Europe

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

Zapuštene poljoprivredne površine

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

Mozaici kultiviranih površina–Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip

<sup>2</sup> Mucina et al. (2016): Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. Applied Vegetation Science 19 (Suppl. 1). 3–264

koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

### **J. 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.

Prema nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz karte morskih staništa Republike Hrvatske (2023.) u krugu od 250 m od lokacije zahvata prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (V. verzija) i Priručnika o morskim staništima RH nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

#### **G.2.2. Mediolitoralni pijesci**

Mediolitoralna staništa na pjeskovitoj podlozi.

#### **G.3.4. Infralitoralno kamenje i šljunci**

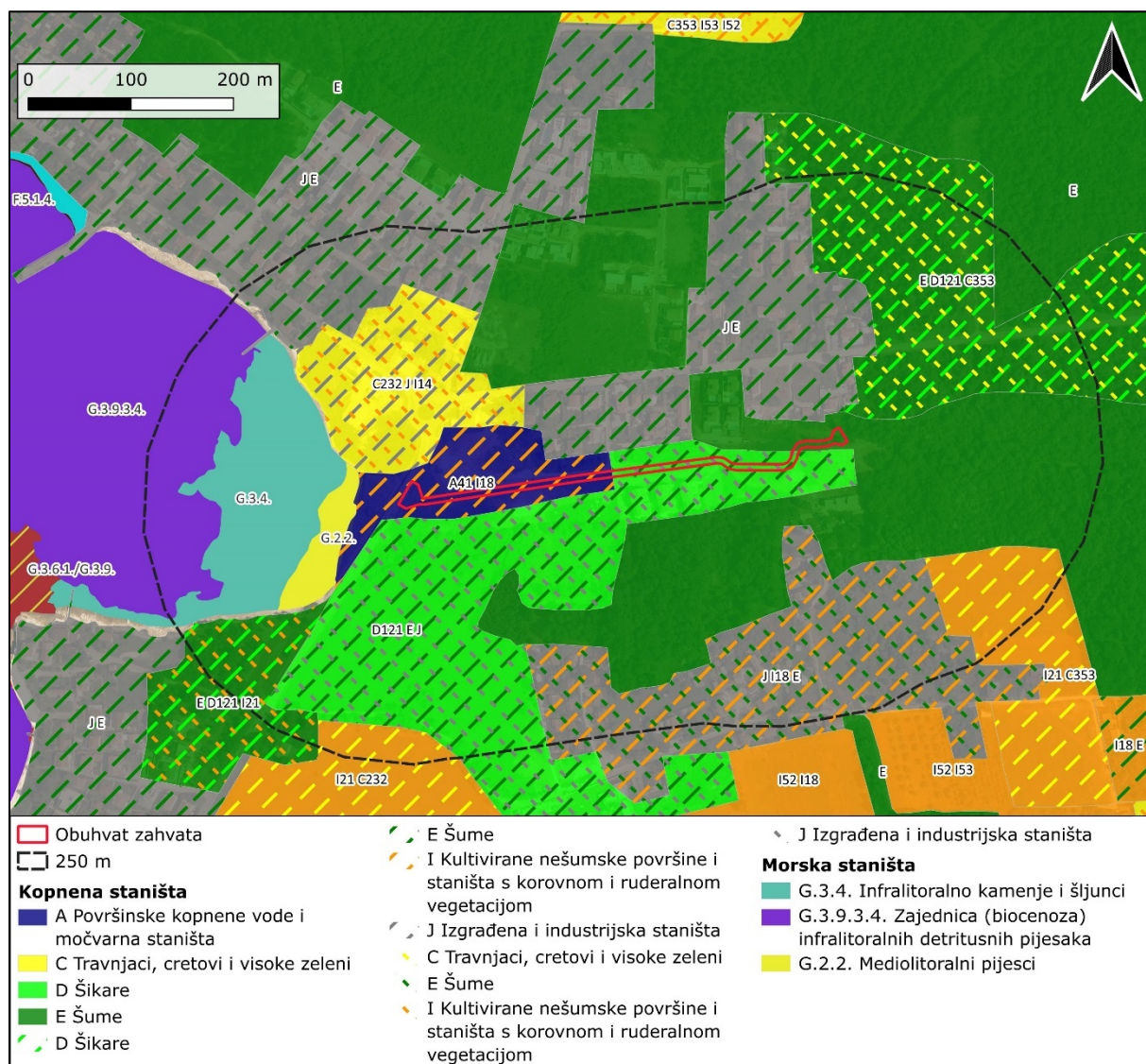
Infralitoralna staništa na šljunkovitoj i kamenitoj podlozi.

##### **G.3.9.3.4. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih detritusnih pijesaka**

Detritusni pijesci građeni su od krupnijeg pijeska među kojim je često i manje kamenje, a sediment je bogat ostacima organizama kao što su ljuštice školjkaša. Formiraju se u infralitoralnu kao niski sedimentni pokrov na položenoj stjenovitoj podlozi, u udubinama između stijena ili kao deblji sloj sedimenta većih površina. Infralitoralni detritusni pijesci često se u dubinu nastavljaju u G.4.2.2. Zajednicu obalnih detritusnih dna, koja se razvija u cirkalitoralnu. Stanišni tip je vrlo čest. Često ga naseljavaju trpovi, školjkaši i iregularni ježinci. Alge su vrlo rijetke, a od morskih cvjetnica razvija se *Cymodocea nodosa*. Zajednica (biocenoza) je široko rasprostranjena i nisu zabilježene ugroze koje bi značajnije utjecale na ovaj stanišni tip.

Na slici u nastavku (Slika 43) prikazan je prostorni raspored stanišnih tipova na širem području zahvata.





**Slika 43. Stanišni tipovi na području zahvata i okolnom prostoru (ENVI portal okoliša)**

U tablici u nastavku (Tablica 16) naveden je popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja (*Pravilnik o vrstama stanišnih tipova i karti staništa, Prilog II, NN 27/21, 101/22*) prisutnih na užem području zahvata.

**Tablica 16. Ugroženi i rijetki stanišni tipovi prisutni na lokaciji zahvata i užem okolnom području zahvata (zona 250 m)**

| Ugrožena i rijetka staništa                              | Kriteriji uvrštavanja na popis |                                                                |                                       |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                          | NATURA                         | BERN – Res. 4                                                  | HRVATSKA                              |
| A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi |                                | A.4.1.2.1. = D5.2151;<br>A.4.1.2.4. = D5.2122;<br>A.4.1.2.5. = | staništa sa brojnim ugroženim vrstama |

| Ugrožena i rijetka staništa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Kriteriji uvrštavanja na popis                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | NATURA                                                                                             | BERN – Res. 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | HRVATSKA                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                    | D5.213;<br>A.4.1.2.6. =<br>D5.2142;<br>A.4.1.2.7. =<br>D5.216;<br>A.4.1.2.12. =<br>D5.2124;<br>A.4.1.2.15. =<br>D5.2141;<br>A.4.1.2.16. =<br>D5.2191                                                                                                                                                                |                                                     |
| C.2.3.2. Mezofilne livade košarice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | C.2.3.2.1., C.2.3.2.2., C.2.3.2.3., C.2.3.2.4., C.2.3.2.5. i C.2.3.2.7. = 6510; C.2.3.2.12. = 6520 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice |
| C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 62A0                                                                                               | C.3.5.1.2. =<br>E1.55122;<br>C.3.5.1.3. =<br>E1.55123;<br>C.3.5.1.4. =<br>E1.55124;<br>C.3.5.2.1. =<br>E1.5521;<br>C.3.5.2.9. =<br>E1.5523;<br>C.3.5.2.11. =<br>E1.5522;<br>C.3.5.3.1. =<br>E1.5531;<br>C.3.5.3.2. =<br>E1.5532;<br>C.3.5.3.3. =<br>E1.5533;<br>C.3.5.3.4. =<br>E1.5534;<br>C.3.5.3.8. =<br>E1.5536 |                                                     |
| E. Šume*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |
| G.2.2. Medioltoralni pijesci                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1140                                                                                               | G.2.2.1.1. =<br>A2.251                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                     |
| G.3.4. Infralitoralno kamenje i šljunci                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1110                                                                                               | A5.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |
| <b>NAPOMENA:</b><br>NATURA – stanišni tipovi zaštićeni Direktivom o staništima s odgovarajućim oznakama<br>BERN – Res.4 – stanišni tipovi koji su navedeni Dodatku I Rezolucije 4. Bernske konvencije (1996) kao ugroženi stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite. Kodovi odgovaraju EUNIS klasifikacije (popis usvojen 5. prosinca 2014).<br>HRVATSKA – stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske, te oni stanišni tipovi čije su karakteristične biološke vrste rijetke ili ugrožene na razini Hrvatske<br>* kartom kopnenih nešumskih staništa (2016.) stanišni tip E. Šume nije detaljnije klasificiran na niže klase, stoga ovdje nisu navođeni svi ugroženi i rijetki stanišni tipovi unutar klase E. Šume |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |

### 3.9.2 Zaštićena područja

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske (ENVI portal okoliša), lokacija zahvata se ne nalazi unutar zaštićenih područja sukladno kategorijama zaštite prema *Zakonu o zaštiti prirode* (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliže zaštićeno područje lokaciji zahvata je spomenik prirode Markova jama oko 6,9 km jugoistočno od lokacije zahvata. U tablici i na slici u nastavku navedena su zaštićena područja na širem području lokacije zahvata (Tablica 17, Slika 44).

**Tablica 17. Zaštićena područja na širem području lokacije zahvata**

| KATEGORIJA ZAŠTITE |                  | NAZIV PODRUČJA | Udaljenost od zahvata (km) |
|--------------------|------------------|----------------|----------------------------|
| 1                  | Spomenik prirode | Markova jama   | 6,9                        |
| 2                  | Spomenik prirode | Pincinova jama | 9,7                        |



**Slika 44. Zaštićenih područja RH na širem području zahvata (ENVI portal okoliša)**

### 3.9.3 Ekološka mreža

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša) lokacija zahvata se ne nalazi na području ekološke mreže NATURA2000. Najbliža područja ekološke mreže su područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000032 Akvatorij zapadne Istre udaljeno od



obuhvata zahvata oko 40 m zapadno i područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001143 Jama kod Komune 850 m sjeveroistočno od zahvata (Slika 44).



**Slika 45. Izvod iz karte ekološke mreže RH (ENVI portal okoliša)**

### **HR1000032 Akvatorij zapadne Istre**

Ovo područje uključuje priobalni pojas Istre s uvalama, povoljnim za morske ptice koje se hrane pticama. Obalne litice i otočićima su područje pogodno za morske vrance dok obalne vode predstavljaju zimujuće stanište za crvenogrlog i crnogrlog plijenora i dugokljunu čigru. Područje uključuje specijalni rezervat u Limskom kanalu, Nacionalni park Brijuni i djelomično značajan krajobraz Donji Kamenjak i Medulinski arhipelag.

Litostratigrafske jedinice prisutne na ovom području su rudistni vapnenac, vapnenac i dolomit, terra rossa i aluvijalni sedimenti. Tla su levisizirana i tipična duboka terra rossa, plitka i srednje duboka terra rossa, smeđe tlo na vapnencu i euterično smeđe tlo. Ovo područje je dio Jadranske karbonatne ploče mezozojske starosti i tercijarni nanos koji su došli na površinu egzogenim procesima i okršivanjem zapadne Istarske antiklinale s najbolje razvijenim platoom. Na navedenom prostoru prisutne su brojne pukotine, vrtače, uvale speleološki objekti i drugi krški fenomeni. Dominiraju blagi nagibi koji sprječavaju eroziju i omogućavaju nakupljanje terra rosse, obala je formirana promjenama razine mora te se proces formacije nastavlja i danas. Nakon glacijacije transgresijom mora formirani su Brijuni, Limski zaljev i druge priobalne formacije.

**Tablica 18. Popis ciljnih vrsta i dorađenih ciljeva očuvanja područja (POP) HR1000032 Akvatorij zapadne Istre**

| Kategorija za ciljnu vrstu | Znanstveni naziv vrste | Hrvatski naziv vrste | Status (G=gnjezdarica; P=preletnica; Z=zimovalica) |  |   | Dorađeni cilj očuvanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|------------------------|----------------------|----------------------------------------------------|--|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                          | <i>Alcedo atthis</i>   | vodomar              |                                                    |  | Z | Održati povoljno stanje kroz sljedeće atribute:<br>A1. Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu<br>A2. Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 14 jedinki<br>A3. Održano je 120 ha vodenih i obalnih staništa pogodnih za zimovanje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1                          | <i>Gavia arctica</i>   | crnogri plijenor     |                                                    |  | Z | Održati povoljno stanje kroz sljedeće atribute:<br>A1. Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu<br>A2. Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 120 jedinki<br>A3. Održano je 8630 ha infralitoralnih i supralitoralnih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more)<br>A4. Održano je 4790 ha ključnih hranilišta (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem)<br>A5. Osiguran je slobodan prelet bez opasnosti od sudara s infrastrukturom<br>A6. Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki<br>A7. Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije<br>A8. Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP031, JMO053, JMO064, JMO065, JMO068 i JMO074 |
| 1                          | <i>Gavia stellata</i>  | crvenogrli plijenor  |                                                    |  | Z | Održati povoljno stanje kroz sljedeće atribute:<br>A1. Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu<br>A2. Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 10 jedinki<br>A3. Održano je 8630 ha infralitoralnih i supralitoralnih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Kategorija za ciljnu vrstu | Znanstveni naziv vrste                 | Hrvatski naziv vrste | Status (G=gnjezdarica; P=preletnica; Z=zimovalica) |  |  | Dorađeni cilj očuvanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------|----------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                                        |                      |                                                    |  |  | <p>šljunčane morske uvale, priobalno more)</p> <p>A4. Održano je 4790 ha ključnih hranilišta (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem)</p> <p>A5. Osiguran je slobodan prelet bez opasnosti od sudara s infrastrukturom</p> <p>A6. Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki</p> <p>A7. Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije</p> <p>A8. Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP031, JMO053, JMO064, JMO065, JMO068 i JMO074</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                          | <i>Gulosus aristotelis desmarestii</i> | morski vranac        | G                                                  |  |  | <p>Održati povoljno stanje kroz sljedeće atribute:</p> <p>A1. Trend gnjezdeće populacije je stabilan ili u porastu</p> <p>A2. Očuvana je gnjezdeće populacija od najmanje 165 parova</p> <p>A3. Održano je 110 ha strmih stjenovitih obala i stjenovitih otočića pogodnih za gniježđenje</p> <p>A4. Održano je 20 ha ključnih staništa na poznatim gnjezdilištima</p> <p>A5. Održano je 8630 ha infralitoralnih i supralitoralnih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more)</p> <p>A6. Održano je 4790 ha ključnih hranilišta (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem)</p> <p>A7. Osiguran je slobodan prelet bez opasnosti od sudara s infrastrukturom</p> <p>A8. Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki</p> <p>A9. Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije</p> |



| Kategorija za ciljnu vrstu | Znanstveni naziv vrste | Hrvatski naziv vrste | Status (G=gnjezdarica; P=preletnica; Z=zimovalica) |  |  | Dorađeni cilj očuvanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|------------------------|----------------------|----------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                        |                      |                                                    |  |  | A10. Postignuto je dobro stanje okoliša (DSO) u morskom okolišu za morskog vranca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                          | <i>Sterna hirundo</i>  | crvenokljuna čigra   | G                                                  |  |  | <p>Održati povoljno stanje kroz sljedeće attribute:</p> <p>A1. Trend gnjezdeće populacije je stabilan ili u porastu</p> <p>A2. Očuvana je gnjezdeće populacija od najmanje 6 parova</p> <p>A3. Održano je 50 ha pogodnih staništa za vrstu (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površinama)</p> <p>A4. Održano je 7 ha ključnih gnjezdilišta na otočićima Fenera, Fržital, Regata, Sestrice, Sveti Ivan i Žontulja</p> <p>A5. Održano je 8630 ha infralitoralnih i supralitoralnih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more)</p> <p>A6. Održano je 4790 ha ključnih hranilišta (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem)</p> <p>A7. Osiguran je slobodan prelet bez opasnosti od sudara s infrastrukturom</p> <p>A8. Štakori, slobodno lutajuće domaće mačke i kunići trajno su uklonjeni s otoka gdje je to moguće postići, a na ostalim otocima gdje se crvenokljuna čigra gnjezdi kontrolira se populacija navedenih vrsta</p> <p>A9. Bez štakora su održani otoci na kojima se oni prirodno ne pojavljuju, ili s kojih su štakori uspješno uklonjeni, a koji su izvan dosega plivanja vrste (750 m)</p> <p>A10. Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki</p> <p>A11. Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije</p> <p>A12. Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP031, JMO053,</p> |

| Kategorija za ciljnu vrstu | Znanstveni naziv vrste     | Hrvatski naziv vrste | Status (G=gnjezdarica; P=preletnica; Z=zimovalica) |  |   | Dorađeni cilj očuvanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------------------------------|--|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                            |                      |                                                    |  |   | JMO064, JMO065, JMO068 i JMO074                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1                          | <i>Sterna sandvicensis</i> | dugokljuna čigra     |                                                    |  | Z | <p>Održati povoljno stanje kroz sljedeće atribute:</p> <p>A1. Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu</p> <p>A2. Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 80 jedinki</p> <p>A3. Održano je 1,3 ha kopnenih staništa pogodnih za odmor (muljevite i pješčane pličine, obalne slanuše)</p> <p>A4. Održano je 8630 ha infralitoralnih i supralitoralnih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more)</p> <p>A5. Održano je 4790 ha ključnih hranilišta (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem)</p> <p>A6. Osiguran je slobodan prelet bez opasnosti od sudara s infrastrukturom</p> <p>A7. Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki</p> <p>A8. Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije</p> <p>A9. Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP031, JMO053, JMO064, JMO065, JMO068 i JMO074</p> |

### HR2001143 Jama kod Komune

Navedeno područje Ekološke mreže smješteno je u sjeverozapadnom dijelu Istarskog poluotoka, u blizini naselja Tar i zaštićeno je kao prirodni zoološki spomenik. Područje je zaštićeno kao ciljni stanišni tip (8310 – špilje i jame zatvorene za javnost) koji potencijalno odgovara čovječjoj ribici (*Proteus anguinus*) i obuhvaća kršku jamu s podzemnim jezerom. Speleološki objekt je dugačak 120 m i sadrži kratke horizontalne kanale nakon kojih se nalaze dva vertikalna uspona. Jama je smještena u rudisnom vapnencu (cenoman-maastricht) i plitkoj do srednje dubokoj *terra rossa*.

**Tablica 19. Popis ciljnih stanišnih tipova za područje ekološke mreže (POVS) HR2001143 Jama kod Komune**

| kategorija<br>za ciljnu<br>vrstu | hrvatski naziv<br>vrste / stanišnog<br>tipa | latinski naziv vrste<br>/ šifra stanišnog<br>tipa | Cilj očuvanja |
|----------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|
| 1                                | Špilje i jame<br>zatvorene za javnost       | 8310                                              | -             |

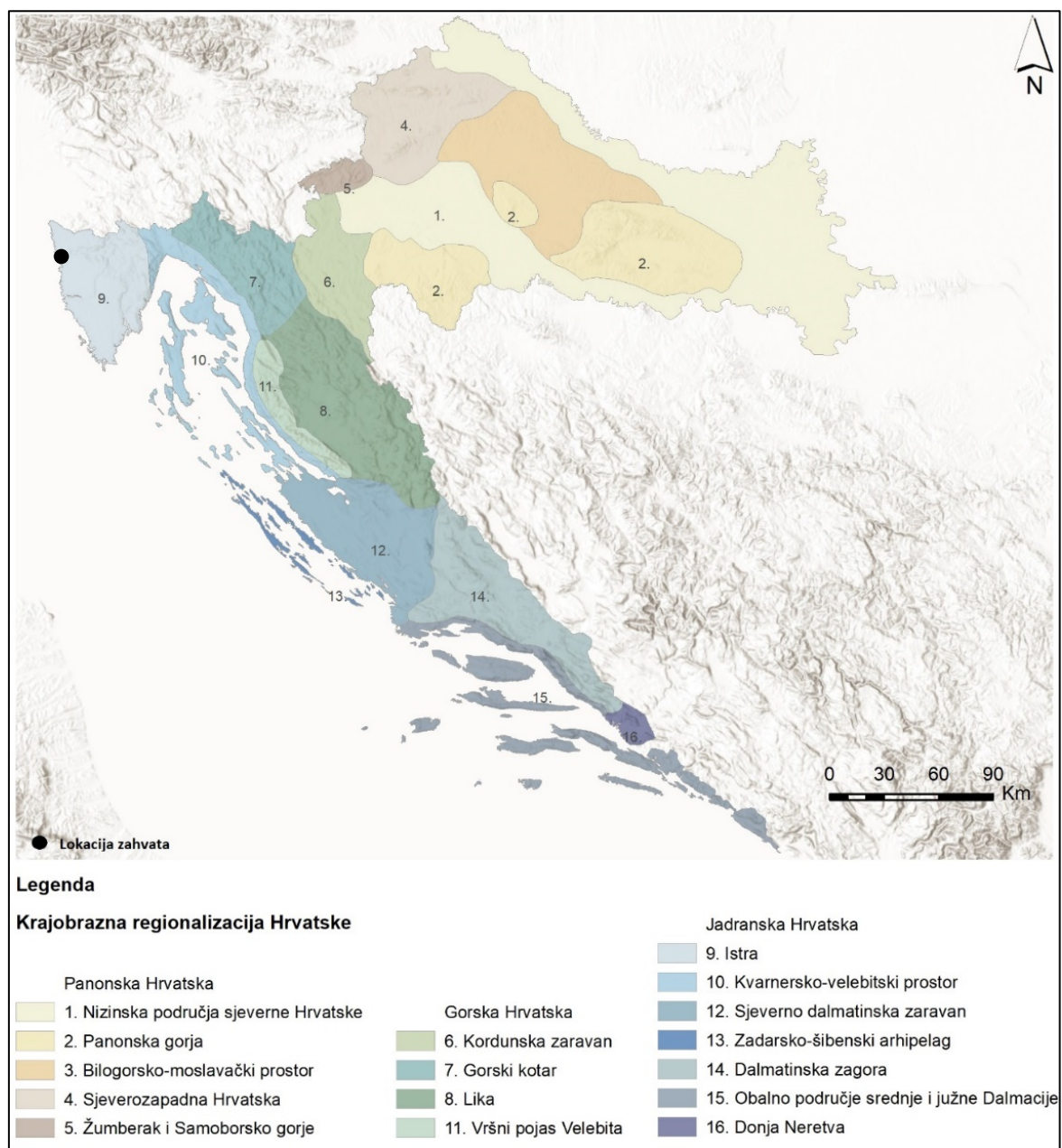
### 3.10 Krajobrazne značajke

Krajobraz i potrebu njegove zaštite kroz procjenu utjecaja na okoliš određuju kako međunarodni (Europska konvencija o krajobrazu) tako i nacionalni dokumenti prostornog uređenja (Strategija i Program prostornog uređenja RH) te legislativa zaštite okoliša. Krajobraz se ne može razmatrati na osnovi pojedinačnih sastavnica već samo kao prostorno-ekološka, gospodarska i kulturna cjelina. Krajobraznom regionalizacijom u Strategiji prostornog razvoja Republike Hrvatske (1999), s obzirom na prirodna obilježja izdvojeno je šesnaest osnovnih krajobraznih jedinica. Lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici 9 – Istra (Slika 46).

Prostornim planom Istarske županije istarski poluotok podijeljen je na Bijelu, Sivu i Crvenu Istru. Ove cjeline ilustrativno ukazuju na njezine krajobrazne karakteristike, ali i reljefne, geološke, hidrološke, pedološke, vegetacijske te morfološke karakteristike područja i naselja. Predmetni zahvat nalazi se na području Crvene Istre. Osnovna karakteristika je tipična crvenica, plitka, srednje duboka i duboka. Također, za razliku od Bijele, a posebno Sive Istre, u Crvenoj Istri nema značajnih površinskih voda osim lokvi i bara, voda se spušta u podzemlje te pukotinama putuje prema moru. Ovo područje može se podijeliti na kontinentalni dio i primorski dio. Područje zahvata spada u primorski dio, točnije u sjeverni priobalni dio.

Premda je Općina Brtonigla–Verteneglio u geomorfološkom smislu smještena na području južnoistarske zaravni te ju obilježava nizinski reljef s malom vertikalnom raščlanjenošću, njen se krajobraz ipak može okarakterizirati kao raznolik. Teren je najniži u zapadnom, obalnom dijelu i „penje“ se prema istoku do ~100 m s izdvojenim humcima koji dosežu do maksimalnih 168 m iznad mora. Zbog specifičnog položaja Općine u geomorfološkom i geološkom sklopu Istre, ovdje su prisutna sva četiri glavna istarska tla: tzv. crvena, crna, siva i bijela zemlja. To je dovelo do razvoja ruralnog mozaika u kojem prevladavaju male oranice često odvojene šumarcima i travnjacima. Unatoč pokrivenosti tlom, prostor leži na karbonatnim stijenama pa su prisutne i podzemne krške forme. U krajobraznom smislu se Općina Brtonigla može podijeliti u četiri zone: ravničarska šumsko-turistička zona u priobalju, ravničarska pretežito agrarna zona u zaobalju, brežuljkasta zona u unutrašnjosti i agrarna zona u dolini rijeke Mirne. Područje zahvata pripada ravničarskoj šumsko-turističkoj zoni u priobalju koju odlikuje oblikovani obalni pojas s nizom raznolikih turističkih sadržaja i naseljem Karigadorom na kojega se naslanja šumski pojas Fratarske šume (predio Ladin gaj) koji zatvara ovu zonu s istoka (Strategija zelene urbane obnove Općine Brtonigla-Verteneglio 2025.-2034.).





**Slika 46. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, Bralić, 1995., (modificirano: Vita projekt)**

U krajobrazu užeg područja obuhvata zahvata, izdvajaju se antropogeni elementi: linijski strukturni elementi prometnica i zemljanih puteva te površinski strukturni elementi stambene površine, područja s neuređenim niskim raslinjem i ostacima šumskih površina. Na širem području zahvata izdvajaju se linijski objekti prometnica te površinski elementi naselja, manji šumski odsjeci i manje poljoprivredne površine koje su mjestimično zapuštene. Značajan element krajobraza je i morska obala te oblik uvale koje obilježava šire područje obalnog pojasa (Slika 46).



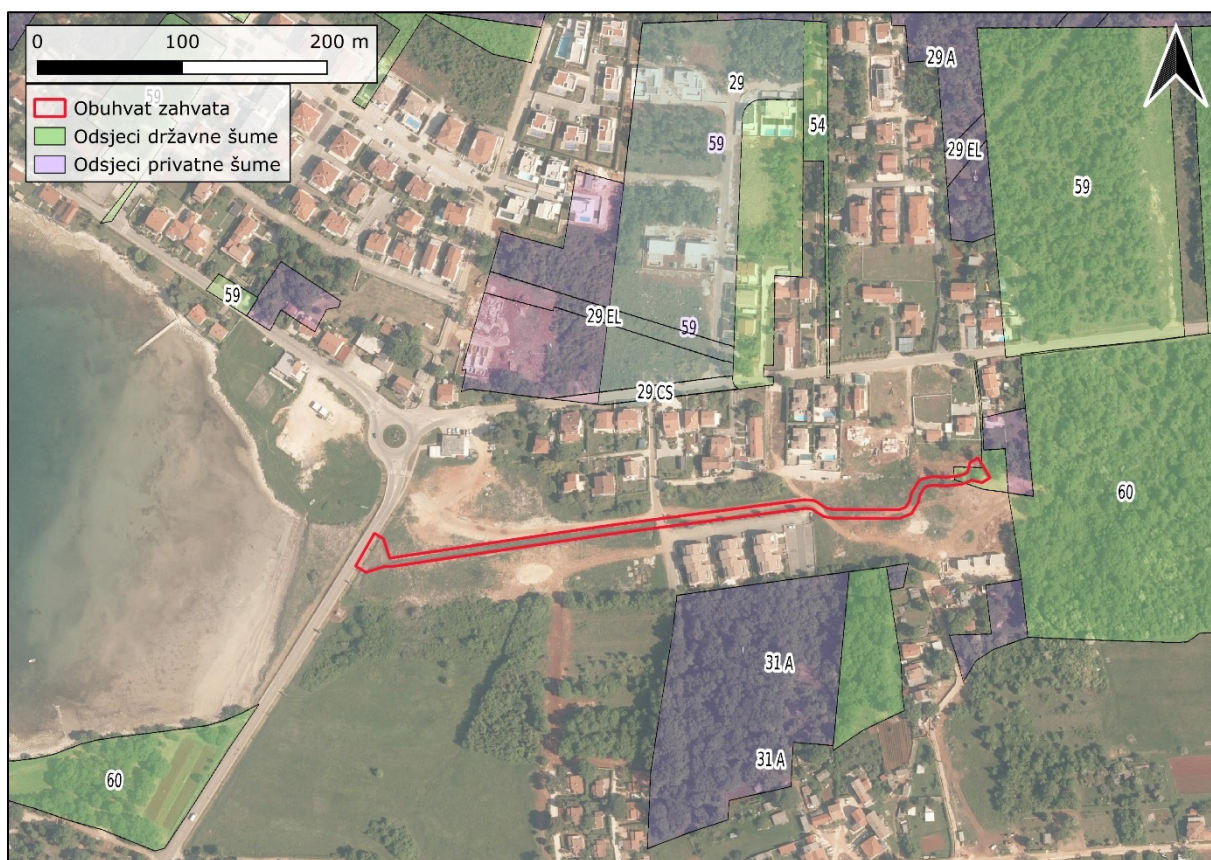
**Slika 47.    Krajobraz šireg područja zahvata (pogled prema istoku) (Google Earth)**

### **3.11 Šumarstvo**

Gospodarenje državnim šumama na širem prostoru lokacije zahvata provode Hrvatske šume d.o.o. kroz Upravu šuma Podružnica Buzet, u čijem je sastavu i Šumarija Buje, zadužena za upravno-tehničke poslove u gospodarenju šumama na užem prostoru lokacije zahvata. Sukladno podacima Hrvatskih šuma šire područje zahvata na kojem se nalaze šume u državnom vlasništvu pripadaju Gospodarskoj jedinici Kršin, dok šume koje se nalaze u privatnom vlasništvu na širem području zahvata pripadaju Gospodarskoj jedinici Bujske šume.

Prema javnim podacima Hrvatskih šuma, zahvat ulazi u odsjek državnih šuma 60 (Slika 48). Na površini zahvata nije zabilježena veća količina šumskog pokrova već se radi o ostacima šumske površine s mjestimičnim stablima koja se nalaze na antropogeno izmijenjenom prostoru.





**Slika 48. Prikaz šumskih područja u odnosu na lokaciju zahvata (Izvor: <http://javni-podaci.hr/sume.hr/>)**

### 3.12 Poljoprivreda

Poljoprivreda je u Istri tradicionalno zastupljena gospodarska grana, a trenutni gospodarski pokazatelji ukazuju na to da je u tijeku proces strukturne transformacije, što se ponajprije odnosi na tehnološko unapređenje i modernizaciju, te sukladno tome povećanje produktivnosti rada u poljoprivredi.

Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, vidljivo je da se obuhvat zahvata ne nalazi na poljoprivrednom zemljištu (Slika 48). Najbliže poljoprivredno zemljište (oronica) nalazi se jugoistočno od obuhvata zahvata (oko 140 m).





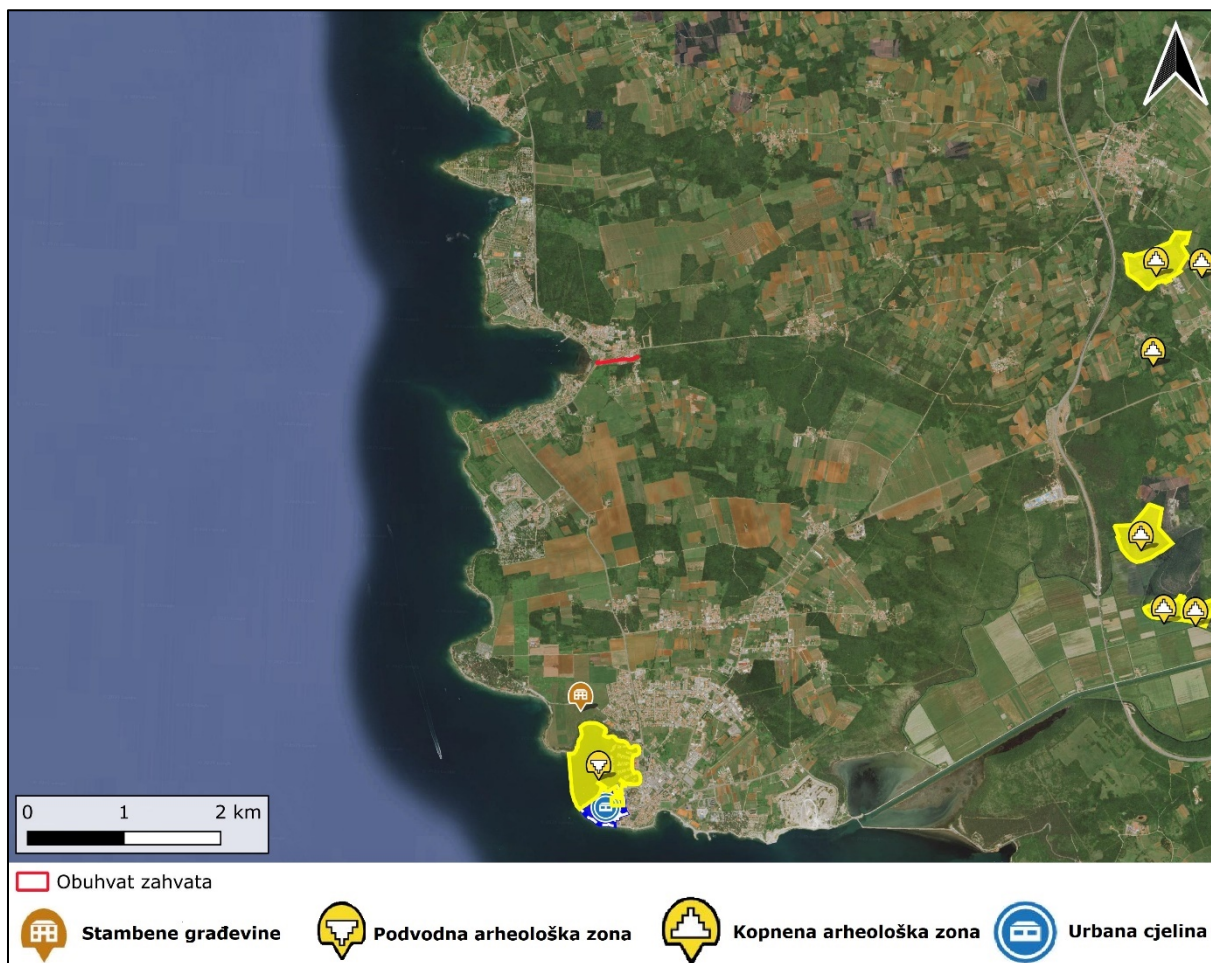
Slika 49. Izvadak iz ARKOD preglednika (Izvor : <http://preglednik.arkod.hr>)

### 3.13 Lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se na otvorenom županijskom lovištu XVIII/103– Novigrad. Lovište XVIII/103– Novigrad se prostire na površini od 2.538,0 ha i nizinskog je karaktera. Ovlaštenik prava lova u navedenom lovištu ima LD „Patka“ Novigrad. Najznačajnija lovna divljač u navedenom lovištu su fazani, obični zec i obična srna.

### 3.14 Kulturna baština

Prema Registru kulturnih dobra Republike Hrvatske, na području Općine Brtonigla nalazi se 7 zaštićenih kulturnih dobara, dok se u naselju Karigador ne nalazi niti jedno kulturno dobro. Najbliže kulturno dobro lokaciji zahvata je Ladanjska palača Rigo (Z-3666) u Novigradu, udaljeno oko 3,4 km južno od lokacije zahvata (Slika 50).



Slika 50. Kulturna dobra na širem području zahvata (Geoportal kulturnih dobara RH)

### 3.15 Stanovništvo

Općina Brtonigla prema popisu stanovništva iz 2021. godine broji 1.523 stanovnika. Od toga u naselju Karigador živi 165 stanovnika. U odnosu na Popis stanovništva iz 2011. godine, broj stanovnika Općine Brtonigla smanjio se za 103 stanovnika (s 1.626), dok se broj stanovnika naselja Karigador smanjio za 24 stanovnika (s 189).

## 4 Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš

### 4.1 Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja

Predmetni zahvat odnosi se na regulaciju dijela kanala bujice Brtonigla kod naselja Karigador, na području Općine Brtonigla u Istarskoj županiji.

#### 4.1.1 Zrak

##### Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do povećane emisije čestica prašine u zrak uslijed rada strojeva, vozila i opreme. Moguće onečišćenje je privremenog i kratkotrajnog karaktera, ograničeno na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Nakon prestanka radova negativni utjecaj na zrak će nestati, bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka. Tijekom izvođenja radova doći će i do emisije ispušnih plinova od rada vozila, strojeva i opreme (ugljikov monoksid CO, dušikovi oksidi NO<sub>x</sub>, sumporov dioksid SO<sub>2</sub> i plinoviti ugljikovodici). Ovaj utjecaj na zrak također je privremenog i kratkotrajnog karaktera bez trajnijih posljedica na kvalitetu zraka. Zbog svega navedenoga utjecaj predmetnog zahvata na zrak nije značajan.

##### Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na njegov karakter, neće dolaziti do emisija onečišćujućih tvari u zrak, a time niti do utjecaja na kvalitetu zraka.

#### 4.1.2 Svjetlosno onečišćenje

S obzirom na namjenu predmetnog zahvata, na lokaciji zahvata se ne planira korištenje vanjske rasvjete. Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata iznosi 20,69 mag./arc sec<sup>2</sup> (magnituda po prostornom kutu na sekundu na kvadrat) te se ne očekuje povećanje navedenog svjetlosnog onečišćenja uslijed provedbe planiranog zahvata. Prema *Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)* lokacija zahvata svrstava se u zonu E2 – Područje niske ambijentalne rasvijetljenosti. Izvođenjem i korištenjem zahvata neće doći do promjene navedene zone niti do povećanja svjetlosnog onečišćenja. S obzirom na navedeno, zahvat neće imati negativna utjecaj svjetlosnog onečišćenja na okoliš.

#### 4.1.3 Klimatske promjene

Europska komisija je u rujnu 2021. godine donijela dokument „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027.“ (Službeni list Europske unije 2021/C 373/07) koje se vežu na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations (European Investment Bank, srpanj 2020.). U Tehničkim smjernicama su navedena pitanja o klimatskim područjima koje je potrebno razmotriti u okviru procjene utjecaja na okoliš. Nastavno na navedene Tehničke smjernice u travnju 2024. godine donesene su i Smjernice za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom



razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj, koje su namijenjene nositeljima projekata u svrhu pripreme projekata u skladu sa zahtjevima za klimatsko potvrđivanje za programsko razdoblje 2021. – 2027., odnosno Programa Konkurentnost i kohezija i Integriranog teritorijalnog programa 2021. – 2027.

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

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

#### **4.1.3.1 Ublažavanje klimatskih promjena (Utjecaj zahvata na klimatske promjene)**

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

##### **1. Faza: Pregled – screening**

Prva faza u stupnju ublažavanja klimatskim promjenama uključuje pregled kategorija projekata iz Tablice 2. Smjernica u kojoj su navedeni primjeri kategorija projekata koji zahtijevaju procjenu ugljičnog otiska. U predmetnoj tablici, projekti koji se odnose na „mreže za prikupljanje oborinskih i otpadnih voda“, a uzevši u obzir manji opseg zahvata, ulaze u projekte za koje nije potrebna procjena ugljičnog otiska.

S obzirom da se predmetni zahvat se ne nalazi unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska, nije potrebna provedba 2. faze (detaljne analize) procesa ublažavanja klimatskih promjena.

##### **Pregled dokumentacije o klimatskoj neutralnosti**

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

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

S obzirom da planirani zahvat ne utječe na stvaranje emisija stakleničkih plinova, može se zaključiti kako je zahvat u skladu sa ciljevima Strategije niskougljičnog razvoja te za

predmetni zahvat nisu propisane dodatne mjere ublažavanja koje se odnose na smanjenje emisija stakleničkih plinova i/ili povećanje sekvenciranja stakleničkih plinova.

#### 4.1.3.2 Prilagodba klimatskim promjenama (Utjecaj klimatskih promjena na zahvat)

Metodologija analize prilagodbe klimatskim promjenama rađena je po uzoru na CRV analizu (eng. National Climate Risk & Vulnerability Assessment) također prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021-2027. Europske komisije i Smjernicama za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj MRRFEU-a i MINGOR-a. Smjernice nalažu da se za provedbu procjene otpornosti zahvata na klimatske promjene provede analiza kroz nekoliko koraka u nastavku:

1. Analiza osjetljivosti;
2. Procjena izloženosti;
3. Analiza ranjivosti;
4. Procjena rizika;
5. Mjere prilagodbe (po potrebi).

##### Analiza osjetljivosti

Modul 1 odnosi se na osjetljivost zahvata na niz klimatskih varijabli koje mogu utjecati na zahvat za vrijeme njegovog očekivanog životnog vijeka. Analizom osjetljivosti nastoji se utvrditi koje su klimatske nepogode relevantne za predmetnu vrstu projekta, neovisno o njegovoj lokaciji.

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

- imovina i procesi na lokaciji
- ulaz – voda
- izlaz – voda
- transport – korito vodotoka

U nastavku je prikazana osjetljivost planiranog zahvata na klimatske varijable (Tablica 20).

**Tablica 20. Osjetljivost planiranog zahvata na klimatske varijable**

| Klimatska osjetljivost: | NIJE OSJETLJIVO                                                       | SREDNJA | VISOKA |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------|--------|
|                         | Odvodnja oborinskih voda                                              |         |        |
| klimatske varijable     | ključne teme koje predstavljaju glavna područja ekonomske djelatnosti |         |        |

| br. |                             | Imovina i procesi na lokaciji | Ulaz (oborinska voda) | Izlaz (oborinska voda) | Transport (korito kanala) |
|-----|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------|
| 1   | prosječna temperatura zraka |                               |                       |                        |                           |
| 2   | ekstremna temperatura zraka |                               |                       |                        |                           |
| 3   | prosječna količina oborina  |                               |                       |                        |                           |
| 4   | ekstremna količina oborina  |                               |                       |                        |                           |
| 5   | prosječna brzina vjetra     |                               |                       |                        |                           |
| 6   | maksimalna brzina vjetra    |                               |                       |                        |                           |
| 7   | vlažnost                    |                               |                       |                        |                           |
| 8   | sunčevo zračenje            |                               |                       |                        |                           |
| 9   | poplave                     |                               |                       |                        |                           |
| 10  | erozija tla                 |                               |                       |                        |                           |
| 11  | klizišta/nestabilnost tla   |                               |                       |                        |                           |
| 12  | razina mora                 |                               |                       |                        |                           |

Analizom osjetljivosti zahvata na klimatske promjene ocijenjeno je kako su imovina i procesi na lokaciji zahvata **srednje osjetljivi** na klimatske uvjete vezane uz promjenu ekstremne količine oborine, poplavu, eroziju tla, porast razine mora i klizišta/nestabilnost tla. Ekstremna količina oborina i poplava može uzrokovati premašenje kapaciteta kanala te ugroziti ljude i imovinu u neposrednoj blizini zahvata ili dovesti do pojave erozije tla i/ili klizišta/nestabilnosti tla koje mogu uzrokovati oštećenja kanala i onemogućavanja njegove funkcije dok porast razine mora može uzrokovati potapanje kanala i njegovo oštećenje. Ulaz i izlaz su **srednje osjetljivi** na ekstremne količine oborine budući da količina ulazne i izlazne bujične vode u koritu kanala može biti drastično povećana uslijed ekstremne promjene količine oborina na slivu. Izlaz je također **srednje osjetljiv** na ekstremnu količinu oborina, ali i na porast razine mora uslijed kojih može doći do uspora u izlazu oborinske vode iz predmetnog kanala. Transport, odnosno korito kanala je **srednje osjetljivo** na ekstremnu količinu oborine i poplave koje mogu uzrokovati eroziju i nestabilnost korita i obala, čime dolazi do njihovog urušavanja i nemogućnosti sigurnog transporta vode. Transport je također **srednje osjetljiv** na porast razine mora jer porastom razine mora može biti onemogućen prihvrat oborinskih voda zbog potapanja dijelova infrastrukture.

Zahvat **nije** osjetljiv na prosječnu temperaturu zraka i ekstremnu temperaturu zraka jer je predmetni kanal planirano ukopati u tlo čime je materijal manje podložan utjecajima ekstremnih temperatura. Analizom osjetljivosti je utvrđeno kako zahvata **nije** osjetljiv na prosječnu količinu oborina, s obzirom da se radi o bujičnom i oborinskom kanalu predmetni kanal može zaprimiti količine vode koje su značajno veće od prosječnih količina oborina. Zahvat **nije** osjetljiv na prosječnu i ekstremnu brzinu vjetra jer zahvatom neće nastati visoki elementi u prostoru te će se zahvata ukopati u zemlju čime zahvat neće biti podložan utjecaju vjetra. Analizom osjetljivosti je utvrđeno kako zahvat **nije** osjetljiv na povećanu vlažnost s obzirom da je zahvat regulacija dijela kanala Brtonigla te je njegova funkcija zaprimanje i provođenje vode čime je zahvat po svojoj prirodi otporan na povećanu



vlažnost. Zahvat **nije** osjetljiv na sunčevo zračenje jer će predmetni zahvat biti prekriven montažnom AB pločom i ukopan u zemlju te neće doći do utjecaja Sunčeva zračenja na predmetni zahvat.

Analizom osjetljivosti zahvata na klimatske promjene ocijenjeno je kako je zahvat srednje osjetljiv na klimatske uvjete vezane uz promjenu ekstremne količine oborine, poplave, eroziju, porast razine mora i nestabilnost tla/klizišta. Uzevši u obzir da se zahvat nalazi na području gdje je utvrđeno značajno zadiranje postojećeg korita u izgrađeno i urbanizirano područje, a na dijelu korito nije ni definirano, te prilikom većih oborina dolazi do uspora odvodnje oborinskih voda na predmetnom području i okolnom prostoru, prepoznate osjetljivosti detaljnije su obrađene u modulima u nastavku.

### Procjena izloženosti

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

Budući da je u prethodnom poglavlju utvrđeno kako je zahvat srednje osjetljiv na ekstremne količine oborina, poplave, erozije i klizišta/nestabilnost tla u tablici u nastavku (Tablica 21) dana je procjena izloženosti lokacije zahvata u odnosu na postojeće klimatske uvjete (Modul 2a) i buduće klimatske uvjete (Modul 2b) za navedene klimatske varijable.

**Tablica 21. Izloženost lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane (Modul 2a) i budućim klimatskim uvjetima (Modul 2b).**

| br. | klimatske varijable        | <b>Modul 2a:</b> procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Modul 2b:</b> procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4   | ekstremna količine oborina | Sukladno Osmom nacionalnom izvješću i petom dvogodišnjem izvješću Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCC) promjene u sezonskim količinama oborine rezultat su promjena u učestalosti i iznosu pojedinih indeksa oborinskih ekstrema. Ljetnom osušenju na Jadranu značajno doprinosi povećana učestalost suhih dana (do 5% / 10 god) te smanjenje učestalosti pojavljivanja umjereno vlažnih dana (na pojedinim postajama i do 20% / 10 god u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2020. godine). Smanjen je i iznos maksimalne dnevne i višednevne količine oborine (do 10 % / 10 god). Jesenski porast količine oborine u proteklih 60 godina posljedica je povećanja broja vrlo vlažnih dana te iznosa maksimalne dnevne količine | Prema Osmom nacionalnom izvješću i petom dvogodišnjem izvješću Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCC), za scenarij RCP4.5 u razdoblju 2041.-2070. na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja relativnog standardnog dnevnog intenziteta oborine za 7,5 do 10 % na godišnjoj razini. Također se očekuje povećanje najveće 1-dnevne količine oborine od 5 do 10 % na godišnjoj razini. Očekivana relativna promjena najveće 5-dnevne količine oborine za predmetno područje iznosi od 1 do 5 %. |

|    |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                           | oborine osobito u unutrašnjosti Hrvatske, kao i smanjenjem duljine trajanja sušnih razdoblja duž Jadrana (do 15 % / 10 god).<br>Maksimum oborina na predmetnom području sukladno podacima DHMZ-a očekuje se u jesenskim mjesecima kada se očekuje povećanje maksimalne dnevne količine oborina.                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9  | poplave                   | Prema kartama opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2019.), zahvata se nalazi na području na kojem se mogu očekivati poplave kod velike, male i srednje vjerojatnosti dok dubina vode iznosi od manje od 0,5 do preko 2,5 m dubine vode                                                                                                                                                                                                                             |  | Prema <i>Osmom nacionalnom izvješću i petom dvogodišnjem izvješću Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCC)</i> , za scenarij RCP4.5 u razdoblju 2041.-2070. na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja relativnog standardnog dnevnog intenziteta oborine za 7,5 do 10 % na godišnjoj razini. Također se očekuje povećanje najveće 1-dnevne količine oborine od 5 do 10 % na godišnjoj razini. Očekivana relativna promjena najveće 5-dnevne količine oborine za predmetno područje iznosi od 1 do 5 %. Navedena povećanja ekstremnih oborina dovest će do povećanja mogućnosti pojave poplava. |
| 10 | erozija tla               | Prema karti Potencijalnog rizika od erozije (Hrvatske vode, siječanj 2019.), lokacija zahvata se nalazi na području s malim potencijalnim rizikom od erozije. Zahvat se također nalazi na području koje je relativno zaravnjeno te nema većih nagiba koje bi uzrokovale pojavu značajnijih erozijskih procesa.                                                                                                                                                                                    |  | Uslijed povećanja ekstremnih količina oborina može se povećati rizik od pojave erozije. S obzirom na sezonalnost povećanja ekstremnih količina oborina, tip tla koje je prisutan na području zahvata i nepostojanje značajnih nagiba na području zahvata i okolici zahvata ne očekuje se povećanje rizika od pojave erozije u budućim klimatskim uvjetima.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 11 | klizišta/nestabilnost tla | Prema Karti zoniranja rizika od klizišta RH (ožujak, 2023) područje zahvata nalazi se u zoni niskog rizika od klizišta. Zahvat se također nalazi na području koje je relativno zaravnjeno te nema većih nagiba koje bi uzrokovale pojavu većih klizišta.                                                                                                                                                                                                                                          |  | Uslijed povećanja ekstremnih količina oborina može se povećati i opasnost od pojave klizišta. S obzirom na sezonalnost povećanja ekstremnih količina oborina, tip tla koje je prisutan na području zahvata i ne postojanje nagiba na području zahvata i okolici zahvata ne očekuje se povećanje rizika od pojave klizišta/nestabilnosti tla.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 12 | porast razine mora        | Prema IPCC izvješću brzina budućeg porasta razine svjetskih mora (globalna srednja razina mora) vrlo vjerojatno će nadmašiti opaženu brzinu promjene razine mora. U razdoblju 1971.-2010. prosječni opaženi relativni porast globalne razine mora bio je 8 cm, međutim valja naglasiti da je u zadnjih 15-ak godina ovaj porast nešto ubrzan.<br>Zahvat je udaljen od mora oko 40 m te se s obzirom na položaj uvale i prisutnu infrastrukturu ne očekuje dotok morske vode do predmetnog kanala. |  | Procjene porasta razine mora nisu dobivene RegCM modelom, već su rezultati preuzeti iz IPCC AR5 i doneseni zaključcima temeljem istraživanja domaćih autora i praćenja dosadašnjeg kretanja promjena srednje razine Jadranskog mora. Prema rezultatima CMIP5 globalnih modela (iz IPCC AR5) za razdoblje sredinom 21. stoljeća (2046. – 2065.) očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP8.5 jest 22 – 38 cm.<br>Zahvat je udaljen od mora oko 40 m te se s obzirom na položaj uvale i prisutnu infrastrukturu ne očekuje dotok morske vode do predmetnog kanala.                                                                                      |

Procjenom izloženosti lokacije zahvata promatranim i budućim klimatskim uvjetima prema klimatskim varijablama, utvrđeno je da je u odnosu na promatrane klimatske uvjete lokacija zahvata **srednje izložena** pojavama ekstremnih količina oborina s obzirom na trend rasta količine ekstremnih oborina u proljeće i jesen. Dodatno, lokacija zahvata je **visoko izložena** pojavi poplava budući da se nalazi na području gdje se mogu očekivati poplave velike, male i srednje vjerojatnosti pojavljivanja i dubina vode od manje od 0,5 do više od 2,5 m. Upravo se zbog navedenih ugroza provodi predmetni zahvat kako bi se zaštitile osobe i imovina na području i široj okolici predmetnog zahvata.

Lokacija zahvata je u odnosu na buduće klimatske uvjete **srednje izložena poplavi i ekstremnim količinama oborina**. Sukladno Osmom nacionalnom izvješću RH o klimatskim promjenama na lokaciji zahvata očekuje se povećanje relativnog standardnog dnevnog intenziteta oborine za 7,5 do 10 % na godišnjoj razini i očekuje se povećanje najvećeg 1-dnevne od 5 do 10 % na godišnjoj razini dok je očekivano povećanje najvećeg 5-dnevnog intenziteta oborina od 1 do 5 %. Navedeno povećanje intenziteta oborina dovest će do povećanja količine ekstremnih količina oborina što može dovesti do povećanja rizika od pojave poplava.

### Procjena ranjivosti

Ukoliko je analizom osjetljivosti utvrđeno da postoji srednja ili visoka osjetljivost zahvata na određene klimatske varijable, izračunava se ranjivost zahvata na te klimatske varijable. Za provedbu analize ranjivosti potrebno je sagledati ocjene osjetljivosti i procjenu izloženosti te zabilježiti ranjivost zahvata na klimatske varijable u matrici ranjivosti koja je prikazana u tablici u nastavku (Tablica 22).

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

**Tablica 22. Matrica ranjivosti**

|                                       |                 | Izloženost lokacije zahvata (Modul 2a i 2b) |         |        |
|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|---------|--------|
|                                       |                 | Ne postoji                                  | Srednja | Visoka |
| <b>Osjetljivost zahvata (Modul 1)</b> | Nije osjetljivo |                                             |         |        |
|                                       | Srednja         | 10, 11, 12                                  | 4       | 9      |
|                                       | Visoka          |                                             |         |        |
| <b>Razina ranjivosti</b>              |                 |                                             |         |        |
|                                       | Ne postoji      |                                             |         |        |
|                                       | Srednja         |                                             |         |        |
|                                       | Visoka          |                                             |         |        |

Analizom ranjivosti utvrđeno je da je zahvat **srednje ranjiv** na ekstremne količine oborina eroziju tla i klizišta/nestabilnost tla i **visoko** ranjiv na poplave.

S obzirom na to da klimatske varijable erozije i klizišta/nestabilnosti tla na koje je zahvat srednje ranjiv nisu zabilježene u promatranim niti se očekuju u budućim klimatskim uvjetima na lokaciji zahvata dok porast razine mora s obzirom na lokaciju zahvata i



očekivani porast razine ne predstavlja značajnu ugrozu, procjena rizika (Modul 4) u nastavku provest će se za klimatske varijable poplava i ekstremne količine oborina.

### Procjena rizika

Provedba procjene rizika (Modul 4) obavezna je za klimatske varijable koje su u analizi osjetljivosti (Modul 1) ocjenjene **visokom** osjetljivošću te za klimatske varijable koje su u analizi ranjivosti (Modul 3) ocjenjene **srednjom** ili **visokom** ranjivošću.

Rizik je kombinacija vjerojatnosti nastanka i opsega posljedica nekog događaja. Slijedom navedenog, u tablicama u nastavku (Tablica 23, Tablica 24) dana su općenita objašnjenja ocjena vjerojatnosti i opsega posljedica na temelju kojih se procjenjuje rizik zahvata na određenu klimatsku varijablu.

**Tablica 23. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti nastanka nekog događaja/opasnosti**

| 1                                         | 2                                                                                       | 3                                                      | 4                                          | 5                                                                     |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Rijetko                                   | Malo vjerojatno                                                                         | Srednje vjerojatno                                     | Vjerojatno                                 | Gotovo sigurno                                                        |
| Vjerojatnost incidenta je vrlo mala       | S obzirom na sadašnje prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi | Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju | Vjerojatno je da će se incident dogoditi   | Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda i nekoliko puta. |
| ILI                                       |                                                                                         |                                                        |                                            |                                                                       |
| Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 5% | Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 20%                                              | Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 50%             | Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 80% | Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 95%                            |

**Tablica 24. Ljestvica za procjenu opsega posljedica uslijed nastanka nekog događaja/opasnosti**

| 1                                                         | 2                                                                                                  | 3                                                                                           | 4                                                                                       | 5                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Beznačajna                                                | Manja                                                                                              | Srednja                                                                                     | Znatna                                                                                  | Katastrofalna                                                                       |
| Utjecaj se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti | Štetan događaj koji se može neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja | Ozbiljan događaj koji zahtijeva dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja | Kritičan događaj koji zahtijeva izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet | Katastrofa koja može uzrokovati prekid rada ili pad mreže/ nefunkcionalnost imovine |

Ocjene vjerojatnosti i opsega posljedica, odnosno rezultati analize rizika, zapisuju se u tablici u nastavku (Tablica 25):

**Tablica 25. Procjena razine rizika**

|                                          | Vjerojatnost opasnosti | Rijetko | Malo vjerojatno | Srednje vjerojatno | Vjerojatno | Gotovo sigurno |
|------------------------------------------|------------------------|---------|-----------------|--------------------|------------|----------------|
| Opseg posljedica pojavljivanja opasnosti |                        | 1       | 2               | 3                  | 4          | 5              |
| Beznačajna                               | 1                      |         |                 | 4                  |            |                |

|               |   |  |  |   |  |  |
|---------------|---|--|--|---|--|--|
| Manja         | 2 |  |  | 9 |  |  |
| Srednja       | 3 |  |  |   |  |  |
| Znatna        | 4 |  |  |   |  |  |
| Katastrofalna | 5 |  |  |   |  |  |

| Razina rizika |           |
|---------------|-----------|
|               | Nizak     |
|               | Srednji   |
|               | Visok     |
|               | Ekstreman |

U tablici u nastavku (Tablica 26) obrazložena je razina rizika detaljnim objašnjenjima. Zaključci procjene rizika potkrijepljeni su kvalitativnim opisom.

**Tablica 26. Obrazloženje procjene rizika**

| 4 ekstremne količine oborina               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Razina ranjivosti</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Opis</b>                                | Uslijed pojave ekstremne količine oborine dolazi do intenzivnog pronosa velike vode kroz bujicu Brtonigla.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Rizik</b>                               | Povećana opasnost od premašenja kapaciteta korita bujice Brtonigla, što uzrokuje plavljenje okolnih područja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Vezani utjecaji</b>                     | Poplave<br>Erozije<br>Klizišta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Vjerojatnost opasnosti</b>              | 3 – srednje vjerojatno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Opseg posljedica nastanka opasnosti</b> | 1 - beznačajna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Faktor rizika</b>                       | nizak rizik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Mjere smanjenja rizika</b>              | <u>Primijenjene mjere:</u><br>Korito kanala projektirano je na način da se omogući prihvrat velikih voda 50 godišnjeg perioda odnosno maksimalnog proračunatog protoka od 3,5 m <sup>3</sup> /s bez izlivanja po okolnim površinama. Zbog navedenog projektiranog proračuna vjerojatnost premašaja količine oborina koju kanal može primiti je minimalna. U obzir prilikom proračuna maksimalnog protoka uzeto je slivno područje bujice Brtonigla. Cilj predmetnog zahvata je onemogućiti poplavljanje područja zahvata i okolnog prostora uslijed ekstremnih količina oborina.<br><br><u>Potrebne mjere:</u> / |

| 9 poplava                                  |                                                                                                  |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Razina ranjivosti</b>                   |                                                                                                  |
| <b>Opis</b>                                | Premašenjem kapaciteta retencijske površine dolazi do plavljenja okolnog urbaniziranog prostora. |
| <b>Rizik</b>                               | Ugrožavanje ljudi i imovine na području zahvata i okolnom prostoru.                              |
| <b>Vezani utjecaji</b>                     | Promjena ekstremnih količina oborina<br>Klizišta<br>Erozija                                      |
| <b>Vjerojatnost opasnosti</b>              | 3 – srednje vjerojatno                                                                           |
| <b>Opseg posljedica nastanka opasnosti</b> | 2 - manja                                                                                        |
| <b>Faktor rizika</b>                       | srednji rizik                                                                                    |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mjere smanjenja rizika</b> | <u>Primijenjene mjere:</u><br>Korito kanala projektirano je na način da se omogući prihvat velikih voda 50 godišnjeg perioda odnosno maksimalnog proračunatog protoka od 3,5 m <sup>3</sup> /s bez izlivanja po okolnim površinama. Zbog navedenog projektiranog proračuna vjerojatnost premašaja količine oborina koju kanal može primiti je minimalna. U obzir prilikom proračuna maksimalnog protoka uzeto je slivno područje bujice Brtonigla.<br><br><u>Potrebne mjere:</u> / |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Na temelju izračunatih faktora rizika od klimatskih promjena za ključne utjecaje, provedena je ocjena i odluka o potrebi identifikacije dodatnih potrebnih mjera smanjenja utjecaja klimatskih promjena u okviru predmetnog zahvata. S obzirom na dobivene vrijednosti faktora rizika koji iznosi 3 za pojavu ekstremnih količina oborina i 6 za pojavu poplava, uz mjere koje su već predviđene projektnim rješenjem za predmetni zahvat, zaključeno je da nema potrebe za provedbu daljnje analize varijanti i implementacije dodatnih mjera prilagodbe (moduli 5, 6 i 7).

### Dokumentacija o pregledu za otpornost na klimatske promjene

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

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

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

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

U razmatranju prilagodbe na klimatske promjene razlikuju se dva stupa:

- i. *prilagodba na* (štetan učinak klimatskih promjena na zahvat koji je specifičan za određenu lokaciju i kontekst)
  - o Uključuje rješenja za prilagodbu kojima se znatno smanjuje rizik od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na zahvat ili se znatno smanjuje taj štetan učinak, bez povećanja rizika od štetnog učinka na ljude prirodu i imovinu
- ii. *prilagodba od* (potencijalni štetan učinak klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi)



- o Pruža rješenja za prilagodbu kojima se, uz zadovoljavanje uvjeta (a) ne dovodi do zahvata kojim se ugrožavaju dugoročni okolišni ciljevi, uzimajući u obzir ekonomski životni vijek tog zahvata; i (b) ima znatan pozitivan učinak na okoliš na osnovi razmatranja životnog ciklusa; znatno doprinosi sprječavanju ili smanjenju rizika od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na ljude, prirodu ili imovinu, bez povećanja rizika od štetnog učinka na druge ljude, prirodu ili imovinu.

U okviru stupa *i. prilagodba na*, predmetni zahvat je u niskom riziku od posljedica klimatskih promjena koje mogu uzrokovati ekstremne količine oborina i u srednjem riziku od poplave. Tijekom projektiranja predmetnog zahvata, izrađen je hidraulički proračun na temelju kojeg su određene vrijednosti maksimalnog protoka u koritu kanala bujice te je zahvat projektiran na način da je korito dimenzionirano za prihvrat očekivanih velikih vodnih valova.

U okviru stupa *ii. prilagodba od*, zahvat ima znatan utjecaj na okoliš u vidu zaštite stanovništva i imovine okolnog područja od štetnog djelovanja voda. S obzirom na cilj predmetnog zahvata kojim će se omogućiti sigurno otjecanje bujičnih voda, zahvat će doprinijeti prilagodbi na klimatske promjene na način da spriječi bujične poplave koje će zbog djelovanja klimatskih promjena u budućnosti biti sve učestalije.

S obzirom na navedenu analizu prilagodbe zahvata, zaključuje se kako u okviru razmatranja dva stupa prilagodbe („prilagodba na“ klimatske promjene i „prilagodba od“ klimatskih promjena), uz mjere koje su već predviđene projektnim rješenjem, nema potrebe za uvođenje dodatnih mjera prilagodbe predmetnog zahvata na klimatske promjene.

#### **Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene**

S obzirom na navedenu analizu prilagodbe zahvata, zaključuje se kako u okviru razmatranja dva stupa prilagodbe, uz mjere koje su već predviđene projektnim rješenjem, nema potrebe za uvođenjem dodatnih mjera prilagodbe zahvata klimatskim promjenama.

#### **Zaključak o pripremi na klimatske promjene**

S obzirom da planirani zahvat tijekom korištenja ne utječu na stvaranje emisija stakleničkih plinova, projekt se smatra klimatski neutralnim te se ne predlažu dodatne mjere za postizanje klimatske neutralnosti.

Što se tiče prilagodbe, mjere prilagodbe klimatskoj opasnosti od poplava i ekstremnih količina oborina već su predviđene projektnim rješenjem, točnije predmetni zahvat se i provodi kako bi se smanjio rizik od pojave poplava, odnosno kako bi se umanjio utjecaj ekstremnih količina oborina stoga se ne predlažu dodatne mjere prilagodbe klimatskim promjenama.

### **4.1.4 Tlo**

#### **Tijekom izgradnje**

Tijekom radova na izgradnji mogući su negativni utjecaji na tlo izazvani radom građevinskih strojeva i akcidentnim situacijama. Nekontroliranim i nepredviđenim

izlijevanjem pogonskoga goriva i maziva radnih i transportnih strojeva na površinu gradilišta ili okolne površine, može doći do procjeđivanja štetnih tvari u tlo i posljedičnog onečišćenja. Ovaj je utjecaj malo vjerojatan ukoliko se oprezno i pažljivo rukuje mehaničkim strojevima i opremom. Prilikom izvedbe radova doći će do privremenog zaposjedanja tla materijalom koji će se koristiti za izvedbu građevinskih radova. Navedenu površinu nije moguće odrediti, no nalazit će se neposredno uz područje izvođenja radova i radi se o privremenom zauzeću.

Izgradnja kanala planirana je na površini od oko 0,3 ha na području na kojem se već nalazi korito bujičnog kanala te izgradnjom zahvata neće doći do zauzimanja dodatne površine već samo do uređenja postojećeg korita. Za izvedbu korita odabrano je montažno AB korito s pokrovnom pločom dok je kanal visinski postavljen tako da je nakon izgradnje moguće zatrpati i teren na dionici novoizgrađenog kanala poravnati s okolnim terenom. Zahvatom neće doći do trajnog gubitka tla s obzirom da se i u trenutnom stanju na području zahvata nalazi pretežno neodržavano korito i da je planirano po završetku radova pokrovnju ploču predmetnog korita zatrpati i tlo koristiti za novu namjenu bez utjecaja na protočnost kanala.

S obzirom na navedeno, tijekom izgradnje zahvata može se isključiti negativan utjecaj na tlo.

#### **Tijekom korištenja**

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na karakteristike zahvata, neće doći do negativnih utjecaja na tlo.

### **4.1.5 Vode**

Predmetni zahvat se nalazi na području bujice Brtongila koja prema podacima Hrvatskih voda nije izdvojena kao zasebno vodno tijelo, niti je sastavni dio većeg vodnog tijela. Lokacija zahvata se nalazi na tijelu podzemne vode JKGN-01 Sjeverna Istra. Bujica Brtongila ulijeva se u priobalno vodno tijelo JMO074 Zapadna obala Istarskog pooluotoka. Zahvat se također nalazi na području namijenjenom zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju (Jadranski sliv – kopneni dio), području pogodnom za život i rast školjkaša (Zapadna obala Istre), slivu osjetljivog područja (Zapadna obala Istarskog pooluotoka), području ranjivom na nitrata poljoprivrednog porijekla (Istra-Mirna-Raša) i eutrofnom području (Zapadna obala Istarskog pooluotoka).

#### **Tijekom izgradnje**

Tijekom izgradnje zahvata do negativnog utjecaja u vidu potencijalnog onečišćenja podzemne vode i navedenog priobalnog vodnog tijela može doći jedino u slučaju akcidenta i to istjecanjem opasnih tvari (ulja, maziva, gorivo) iz strojeva i vozila na gradilištu. Korištenjem tehnički ispravnih vozila, strojeva i opreme te opreznim i pažljivim rukovanjem istima, opasnost od navedenog utjecaja je vrlo mala.

S obzirom na navedeno, može se isključiti negativan utjecaj na vode tijekom izgradnje predmetnog zahvata.

#### **Tijekom korištenja**

U postojećem stanju, predmetna bujica teče neodržanim koritom koje u duljini od oko 110 m nije ni definirano. Uzvodno od ceste DC 75 u dužini od oko 215 m korito bujice prolazi kroz neuređeni ravni plato ugostiteljsko - turističke namjene gdje su na zemljanom koritu bujice uređeni dno i pokosi, no korito je obraslo gustom vegetacijom. Sljedećih oko 110 m nastavlja se dionica izgrađenog područja stambene namjene, ovom dionicom se pruža koridor za vodotok širine oko 30 m, no na njemu nema kontura korita. Na završnoj dionici duljine oko 130 m korito je neuređeno, nema jasno definiranu niveletu, a ni jasne konture pokosa koji su uneređeni nasipavanjem. Pojavom bujičnog tečenja dolazi do deltastog razlijevanja na utoku bujice Brtonigla.

Planirani zahvat uređenja bujice Brtonigla podrazumijeva izgradnju novog korita koji će biti prekriven pločom. Izgradnjom novog korita omogućit će se prihvati i provođenje veće količine oborinske i bujične vode ( $3,5 \text{ m}^3/\text{s}$ ) do izljevne građevine koja provodi doteklu vodu u spojne kanale, koji će dalje vodu provoditi do utoka u more. Buična i oborinska voda i u trenutnom stanju se provode do utoka u more, no bujica Brtonigla ne može zaprimiti svu količinu vode te dolazi do izlijevanja vode u okolni prostor te voda koja se ne može zaprimiti procjednim vodama dolazi u podzemlje ili u more. Ovim zahvatom neće doći do značajnije promjene tlocrtni osi tečenja već će se urediti poprečni profil vodotoka i natkriti AB pločom. S obzirom da se bujične i oborinske vode i u trenutnom stanju provode do priobalnog vodnog tijela JMO074 korištenjem zahvata neće se utjecati na kvalitetu, količinu ili ekološko stanje podzemnih i priobalnih vodnih tijela.

Zahvat podrazumijeva izvođenje montažnog korita kanala i AB pokrovnih ploča kojim se izmjenjuje trenutni tok i veza s podzemnim vodama, međutim kako se radi o bujici koja nema stalni tok vode, a prekid veze s podzemnom vodama neće uzrokovati značajne promjene stanja podzemnog vodnog tijela zbog velike blizini morske obale koja ima dominantan utjecaj na podzemno vodno tijelo na lokaciji zahvata, navedeni negativni utjecaj se ne smatra značajnim. Izgradnjom zahvata doći će do negativnog utjecaja na hidromorfološko stanje bujice, međutim uzevši u obzir postojeće stanje bujice i činjenicu da bujica nije zasebno vodno tijelo niti je dio većeg vodnog tijela, utjecaj se ne smatra značajnim.

Izgradnjom i uz redovito održavanje građevine, predviđa se pozitivan utjecaj zahvata na obranu od poplava, čime će se smanjiti vjerojatnost oštećenja prisutne infrastrukture uslijed poplavnog djelovanja.

S obzirom na karakteristike zahvata i trenutno stanje korita bujice, može se isključiti negativan utjecaj na vode tijekom korištenja predmetnog zahvata.

#### **4.1.6 Bioraznolikost**

##### **Tijekom izgradnje**

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz karte staništa Republike Hrvatske (2016.), na lokaciji predmetne bujice nalaze se mozaici stanišnih tipova A.4.1./I.1.8. (Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/ Zapuštene poljoprivredne površine) i D.1.2.1./E./J. (Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ Šume/ Izgrađena i industrijska staništa) te stanišni tip E. (Šume). Mozaik stanišnih tipova A.4.1./I.1.8. nalazi se na 0,15 ha predmetnog zahvata, mozaik stanišnih tipova



D.1.2.1./E./J. nalazi se na 0,11 ha predmetnog zahvata dok se stanišni tip E. nalazi na 0,04 ha.

Od navedenih stanišnih tipova na lokaciji zahvata na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova sukladno *Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/2021, NN 101/2022)* nalaze se stanišni tipovi A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi i E. Šume. U analizi postojećeg stanja zabilježeno je kako zahvat cijelom trasom prolazi po antropogeno značajno izmijenjenom području te se može zaključiti kako se na lokaciji zahvata ne nalaze zaštićene vrste i staništa. S obzirom na antropogeno izmijenjena staništa izgradnjom zahvata neće doći do negativnog utjecaja na navedena zaštićena staništa.

Na području lokacije zahvata i užem okolnom prostoru može doći do uznemiravanja eventualno prisutne faune zbog prisutnosti ljudi, mehanizacije i buke. S obzirom da se radi o malom obuhvatu zahvata s uskim radnim pojasom i kraćim vremenom izvođenja radova te činjenici da zahvat prolazi područjem koje je i u postojećem stanju pod značajnijim antropogenim utjecajem, može se zaključiti da navedeni utjecaj koji će biti privremenog karaktera neće biti značajan.

Utjecaj na vegetaciju na širem području moguć je ponajprije u vidu pojačane prašine, a navedeni utjecaj je lokalni, privremen i niskog značaja. Izvođenjem radova doći će do uklanjanja niske vegetacije i eventualno prisutnih pojedinačnih stabala, međutim navedeno neće uzrokovati značajan negativan utjecaj na bioraznolikost.

S obzirom na navedeno, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na bioraznolikost tijekom izgradnje predmetnog zahvata.

#### **Tijekom korištenja**

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na karakteristike zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na bioraznolikost područja.

### **4.1.7 Zaštićena područja**

Najbliže zaštićeno područje Markova jama, koje je prepoznato kao spomenik prirode, nalazi se na udaljenosti od oko 6,9 km od predmetnog zahvata. S obzirom na navedenu udaljenost i karakteristike zahvata može se isključiti negativan utjecaj zahvata na navedeno zaštićeno područje, kao i na ostala udaljenija zaštićena područja na širem području predmetnog zahvata.

### **4.1.8 Ekološka mreža**

Predmetni zahvat se ne nalazi na području ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže nalazi se na udaljenosti od oko 40 m zapadno od lokacije zahvata, a radi se o području očuvanja značajnom za ptice (POP) HR1000032 Akvatorij zapadne Istre.

U tablici u nastavku (Tablica 27) dana je procjena utjecaja predmetnog zahvata na ciljane vrste i njihove ciljeve očuvanja za područje ekološke mreže (POP) HR1000032 Akvatorij zapadne Istre.

**Tablica 27. Procjena utjecaja zahvata na ciljne vrste i njihove ciljeve očuvanja za područje ekološke mreže (POP) HR1000032 Akvatorij zapadne Istre**

| Vrsta                                          | Dorađeni ciljevi očuvanja s atributom            |                                                                                                                                                                                                                                         | Procjena utjecaja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| vodomar<br>( <i>Alcedo atthis</i> )            | Održati povoljno stanje kroz sljedeće attribute: | A1. Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu<br>A2. Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 14 jedinki                                                                                                                    | Provedbom zahvata doći će do ometanja eventualno prisutnih jedinki, no navedeni utjecaj će prestati po završetku radova. Tokom izvođenja radova jedinke će izbjegavati područje provedbe radova, no po završetku radova jedinke će se moći nesmetano vratiti na područje radova. S obzirom da na području radova nisu prisutna staništa pogodna za navedenu vrstu, ne očekuje se pojava ciljne vrste. S obzirom na sve navedeno nisu prepoznati utjecaji na populaciju ciljne vrste.                     |
|                                                |                                                  | A3. Održano je 120 ha vodenih i obalnih staništa pogodnih za zimovanje                                                                                                                                                                  | Najbliže pogodno stanište ciljne vrste nalazi se 14,3 km od lokacije zahvata. Zahvatom neće doći do gubitka pogodnih staništa navedene vrste.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| crnogrlji plijenor<br>( <i>Gavia arctica</i> ) | Održati povoljno stanje kroz sljedeće attribute: | A1. Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu<br>A2. Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 120 jedinki                                                                                                                   | Provedbom zahvata doći će do ometanja eventualno prisutnih jedinki, no navedeni utjecaj će prestati po završetku radova. Tokom izvođenja radova jedinke će izbjegavati područje provedbe radova, no po završetku radova jedinke će se moći nesmetano vratiti na područje radova. S obzirom da na području radova nisu prisutna staništa pogodna za navedenu vrstu, na području zahvata se ne očekuje pojava ciljne vrste. S obzirom na sve navedeno nisu prepoznati utjecaji na populaciju ciljne vrste. |
|                                                |                                                  | A3. Održano je 8630 ha infralitoralnih i supralitoralnih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more)<br>A4. Održano je 4790 ha ključnih hranilišta (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem) | Najbliža pogodna staništa nalaze se 40 m zapadno od lokacije zahvata dok se najbliža ključna staništa nalaze 170 m zapadno od lokacije zahvata. S obzirom na navedene udaljenosti i karakteristike zahvata neće doći do gubitka pogodnih ni ključnih staništa ciljne vrste.                                                                                                                                                                                                                              |

| Vrsta                                        | Dorađeni ciljevi očuvanja s atributom           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Procjena utjecaja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              |                                                 | <p>A5. Osiguran je slobodan prelet bez opasnosti od sudara s infrastrukturom</p> <p>A6. Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki</p> <p>A7. Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije</p> | <p>Izgradnjom i korištenjem zahvata neće doći do izgradnje visokih elemenata niti će se utjecati na ribolov ili riblji fond.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                              |                                                 | <p>A8. Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP031, JMO053, JMO064, JMO065, JMO068 i JMO074</p>                                                                                                                                                                             | <p>Izgradnjom i korištenjem zahvata neće doći do utjecaja na ekološko i kemijsko stanje navedenih vodnih tijela.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| crvenogri plijenor ( <i>Gavia stellata</i> ) | Održati povoljno stanje kroz sljedeće atribute: | <p>A1. Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu</p> <p>A2. Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 10 jedinki</p>                                                                                                                                                                       | <p>Provedbom zahvata doći će do ometanja eventualno prisutnih jedinki, no navedeni utjecaj će prestati po završetku radova. Tokom izvođenja radova jedinke će izbjegavati područje provedbe radova, no po završetku radova jedinke će se moći nesmetano vratiti na područje radova. S obzirom da na području radova nisu prisutna staništa pogodna za navedenu vrstu, na području zahvata se ne očekuje pojava ciljne vrste. S obzirom na sve navedeno nisu prepoznati utjecaji na populaciju ciljne vrste.</p> |
|                                              |                                                 | <p>A3. Održano je 8630 ha infralitoralnih i supralitoralnih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more)</p> <p>A4. Održano je 4790 ha ključnih hranilišta (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem)</p>                                                    | <p>Najbliža pogodna staništa nalaze se 40 m zapadno od lokacije zahvata dok se najbliža ključna staništa nalaze 170 m zapadno od lokacije zahvata. S obzirom na navedene udaljenosti i karakteristike zahvata neće doći do gubitka pogodnih ni ključnih staništa ciljne vrste.</p>                                                                                                                                                                                                                              |
|                                              |                                                 | <p>A5. Osiguran je slobodan prelet bez opasnosti od sudara s infrastrukturom</p> <p>A6. Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki</p> <p>A7. Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije</p> | <p>Izgradnjom i korištenjem zahvata neće doći do izgradnje visokih elemenata niti će se utjecati na ribolov ili riblji fond.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                              |                                                 | <p>A8. Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih</p>                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Izgradnjom i korištenjem zahvata neće doći do utjecaja na</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



| Vrsta                                                       | Dorađeni ciljevi očuvanja s atributom            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Procjena utjecaja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             |                                                  | tijela JKP031, JMO053, JMO064, JMO065, JMO068 i JMO074                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ekološko i kemijsko stanje navedenih vodnih tijela.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| morski vranac<br>( <i>Gulosus aristotelis desmarestii</i> ) | Održati povoljno stanje kroz sljedeće attribute: | <p>A1. Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu</p> <p>A2. Očuvana je gnijezdeće populacija od najmanje 165 parova</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Provedbom zahvata doći će do ometanja eventualno prisutnih jedinki, no navedeni utjecaj će prestati po završetku radova. Tokom izvođenja radova jedinke će izbjegavati područje provedbe radova, no po završetku radova jedinke će se moći nesmetano vratiti na područje radova. S obzirom da na području radova nisu prisutna staništa pogodna za navedenu vrstu, na području zahvata se ne očekuje pojava ciljne vrste. S obzirom na sve navedeno nisu prepoznati utjecaji na populaciju ciljne vrste.</p> |
|                                                             |                                                  | <p>A3. Održano je 110 ha strmih stjenovitih obala i stjenovitih otočića pogodnih za gniježđenje</p> <p>A4. Održano je 20 ha ključnih staništa na poznatim gnjezdilištima</p> <p>A5. Održano je 8630 ha infralitoralnih i supralitoralnih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more)</p> <p>A6. Održano je 4790 ha ključnih hranilišta (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem)</p> | <p>Najbliži otočić pogodan za gniježđenje nalazi se 14,3 km južno od lokacije zahvata dok se ključna staništa na poznatim gnjezdilištima nalaze oko 24 km južno od područja zahvata.</p> <p>Najbliža pogodna hranilišta nalaze se 40 m zapadno od lokacije zahvata dok se najbliža ključna hranilišta nalaze 170 m zapadno od lokacije zahvata.</p> <p>S obzirom na navedene udaljenosti i karakteristike zahvata neće doći do gubitka pogodnih ni ključnih staništa ciljne vrste.</p>                          |
|                                                             |                                                  | <p>A7. Osiguran je slobodan prelet bez opasnosti od sudara s infrastrukturom</p> <p>A8. Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki</p> <p>A9. Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije</p>                                                                                                                           | <p>Izgradnjom i korištenjem zahvata neće doći do izgradnje visokih elemenata niti će se utjecati na ribolov ili riblji fond.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                             |                                                  | A10. Postignuto je dobro stanje okoliša (DSO) u morskom okolišu za morskog vranca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Izgradnjom i korištenjem zahvata neće doći do utjecaja na stanje morskog okoliša.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| crvenokljuna čigra ( <i>Sterna hirundo</i> )                | Održati povoljno stanje kroz sljedeće attribute: | A1. Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Provedbom zahvata doći će do ometanja eventualno prisutnih jedinki, no navedeni utjecaj će prestati po završetku radova.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Vrsta | Dorađeni ciljevi očuvanja s atributom |                                                                                                                                                                                                           | Procjena utjecaja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | A2.                                   | Očuvana je gnijezdeće populacija od najmanje 6 parova                                                                                                                                                     | Tokom izvođenja radova jedinke će izbjegavati područje provedbe radova, no po završetku radova jedinke će se moći nesmetano vratiti na područje radova. S obzirom da na području radova nisu prisutna staništa pogodna za navedenu vrstu, na području zahvata se ne očekuje pojava ciljne vrste. S obzirom na sve navedeno nisu prepoznati utjecaji na populaciju ciljne vrste.                                                                                            |
|       | A3.                                   | Održano je 50 ha pogodnih staništa za vrstu (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površinama)                                                                                                       | <p>Najbliža pogodna staništa za vrstu nalaze se oko 14,3 km južno od lokacije zahvata dok se najbliža ključna gnjezdilišta nalaze oko 16,3 km južno od lokacije zahvata.</p> <p>Najbliža pogodna hranilišta nalaze se 40 m zapadno od lokacije zahvata dok se najbliža ključna hranilišta nalaze 170 m zapadno od lokacije zahvata.</p> <p>S obzirom na navedene udaljenosti i karakteristike zahvata neće doći do gubitka pogodnih ni ključnih staništa ciljne vrste.</p> |
|       | A4.                                   | Održano je 7 ha ključnih gnjezdilišta na otočićima Fenera, Fržital, Regata, Sestrice, Sveti Ivan i Žontulja                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|       | A5.                                   | Održano je 8630 ha infralitoralnih i supralitoralnih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more)                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|       | A6.                                   | Održano je 4790 ha ključnih hranilišta (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem)                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|       | A7.                                   | Osiguran je slobodan prelet bez opasnosti od sudara s infrastrukturom                                                                                                                                     | Izgradnjom i korištenjem zahvata neće doći do izgradnje visokih elemenata u prostoru.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|       | A8.                                   | Štakori, slobodno lutajuće domaće mačke i kunići trajno su uklonjeni s otoka gdje je to moguće postići, a na ostalim otocima gdje se crvenokljuna čigra gnijezdi kontrolira se populacija navedenih vrsta | Zahvatom nisu prepoznati utjecaji na navedene attribute.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|       | A9.                                   | Bez štakora su održani otoci na kojima se oni prirodno ne pojavljuju, ili s kojih su štakori uspješno uklonjeni, a koji su izvan dosega plivanja vrste (750 m)                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|       | A10.                                  | Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki                                                                                      | Zahvatom se neće utjecati na ribolov niti riblji fond.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|       | A11.                                  | Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Vrsta                                           | Dorađeni ciljevi očuvanja s atributom            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Procjena utjecaja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 |                                                  | A12. Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP031, JMO053, JMO064, JMO065, JMO068 i JMO074                                                                                                                                                                                                                                 | Izgradnjom i korištenjem zahvata neće doći do utjecaja na ekološko i kemijsko stanje navedenih vodnih tijela.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| dugokljuna čigra ( <i>Sterna sandvicensis</i> ) | Održati povoljno stanje kroz sljedeće attribute: | A1. Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu<br>A2. Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 80 jedinki                                                                                                                                                                                                                                | Provedbom zahvata doći će do ometanja eventualno prisutnih jedinki, no navedeni utjecaj će prestati po završetku radova. Tokom izvođenja radova jedinke će izbjegavati područje provedbe radova, no po završetku radova jedinke će se moći nesmetano vratiti na područje radova. S obzirom da na području radova nisu prisutna staništa pogodna za navedenu vrstu, na području zahvata se ne očekuje pojava ciljne vrste. S obzirom na sve navedeno nisu prepoznati utjecaji na populaciju ciljne vrste. |
|                                                 |                                                  | A3. Održano je 1,3 ha kopnenih staništa pogodnih za odmor (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše)<br>A4. Održano je 8630 ha infralitoralnih i supralitoralnih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more)<br>A5. Održano je 4790 ha ključnih hranilišta (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem) | Najbliža kopnena staništa pogodna za odmor nalaze se oko 40 m zapadno od lokacije zahvata.<br><br>Najbliža pogodna hranilišta nalaze se 40 m zapadno od lokacije zahvata dok se najbliža ključna hranilišta nalaze 170 m zapadno od lokacije zahvata.<br><br>S obzirom na navedene udaljenosti i karakteristike zahvata neće doći do gubitka pogodnih ni ključnih staništa ciljne vrste.                                                                                                                 |
|                                                 |                                                  | A6. Osiguran je slobodan prelet bez opasnosti od sudara s infrastrukturom<br>A7. Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki<br>A8. Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije                                                              | Izgradnjom i korištenjem zahvata neće doći do izgradnje visokih elemenata niti će se utjecati na ribolov ili riblji fond.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                 |                                                  | A9. Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP031, JMO053, JMO064, JMO065, JMO068 i JMO074                                                                                                                                                                                                                                  | Izgradnjom i korištenjem zahvata neće doći do utjecaja na ekološko i kemijsko stanje navedenih vodnih tijela.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                 |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



Budući da izgradnjom i korištenjem predmetnog zahvata neće doći do gubitka pogodnih i ključnih staništa ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova ekoloških mreža (POP) HR1000032 Akvatorij zapadne Istre, niti će doći do utjecaja na populacije vrste navedenih područja ekološke mreže, može se isključiti utjecaj na ciljne vrste i njihova staništa, ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR1000032 Akvatorij zapadne Istre. Zbog karakteristike zahvata i udaljenosti od drugih područja Ekološke mreže može se isključiti utjecaj na druga područja Ekološke mreže.

#### **4.1.9 Krajobraz**

##### **Tijekom izgradnje**

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do negativnog utjecaja na vizualne i boravišne vrijednosti krajobraza uslijed prisutnosti građevinskih strojeva, mehanizacije, materijala i pomoćne opreme. Utjecaj tijekom izgradnje je privremenog karaktera te nije ocijenjen kao značajan.

##### **Tijekom korištenja**

Planirani zahvat nalazi se na antropogeno značajno izmijenjenom terenu. Tlocrtna os tečenja neće se značajnije mijenjati samo će se regulacijom urediti poprečni profil vodotoka i natkriti AB pločom. Navedene ploče će po izvođenju radova biti zatrpane kako bi se površina iznad korita mogla urediti.

Zahvatom će se u prostor unijeti novi infrastrukturni linijski elementi koji neće značajnije utjecati na strukturne značajke krajobraza na lokaciji i njegovu prirodnost, budući da će se zatrpati i neće biti vidljiv. Također će se natkrivanjem korita pločom i zatrpavanjem ploče navedeni element uklopiti u okolni krajobraz i omogućiti daljnje uređenje površine iznad korita. Zbog svega navedenog se može isključiti negativan utjecaj zahvata na krajobraz.

#### **4.1.10 Šumarstvo**

Prema podacima Hrvatskih šuma, predmetnim zahvatom se zadire u dio šumskog odsjeka 60 gospodarske jedinice Kršin. Na dijelu odsjeka gdje zahvat zadire utvrđeno je kako je šumska površina već značajno antropogeno izmijenjena te kako su preostala pojedinačna stabla od nekadašnje šumske površine. Prostornim planom Općine Brtonigla i Istarske županije predviđena je daljnja izgradnja predmetne površine te se očekuje daljnje uklanjanje šumske površine na širem području zahvata. Idejnim projektom je predviđeno pokrivanje predmetnog kanala montažnim AB pločama čime će se omogućiti prekrivanje predmetnog kanala tlom i uređenje površine iznad zahvata prema zahtjevima prostora te će biti moguća rekultivacija biljnim materijalom ili izgradnja stambenih površina ovisno o budućoj namjeni. S obzirom na postojeće stanje šumskog odsjeka na području zahvata, planirano korištenje predmetne površine i okolnog prostora i karakter zahvata kojim će doći do uklanjanja pojedinačnih stabala, utjecaj na šumarstvo se ocjenjuje kao negativan utjecaj koji nije značajan.

#### **4.1.11 Poljoprivreda**

Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, vidljivo je da zahvat ne prolazi po poljoprivrednim površinama. S obzirom na položaj poljoprivrednih površina i karakter zahvata, može se isključiti mogućnost negativnog utjecaja na poljoprivredu.

#### **4.1.12 Lovstvo**

Prilikom izgradnje zahvata doći će do veće prisutnosti ljudi i mehanizacije na području zahvata te će ometati divljač koja se nalazi na području zahvata i u njegovoj neposrednoj blizini. S obzirom da je veći dio zahvata antropogeno utjecan (urbaniziran) i kako se neposredno uz kotu 0+000 bujice Brtonigla nalazi prometnica, navedeni utjecaj je već prisutan na većem dijelu zahvata te se ne očekuje prisutnost divljači na predmetnom području.

Uzevši u obzir karakteristike zahvata i položaj zahvata na trasi postojeće bujice, može se isključiti negativan utjecaj na lovstvo i lovnu divljač tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

#### **4.1.13 Buka**

##### Tijekom izgradnje

Prilikom izgradnje zahvata za očekivati je povećanu razinu buke uslijed aktivnosti vezanih uz zemljane pripremne radove, rada mehanizacije te ostalih radova na gradilištu. Uređenje korita planira se uz pridržavanje discipline i pravila u pogledu vremena i načina izvođenja radova, stoga se procjenjuje da neće doći do prekoračenja dozvoljenih razina buke propisanih *Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)*. Povećana razina buke bit će lokalnog i privremenog karaktera, ograničena na područje zahvata i to isključivo tijekom radnog vremena. S obzirom na karakter zahvata, vremenski period i vrstu radova, procjenjuje se da će doći do slabog negativnog utjecaja prilikom izvođenja radova.

##### Tijekom korištenja

S obzirom na karakter zahvata i zatvaranje korita montažnim pločama, tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje se nastanak buke te se tako može isključiti mogućnost negativnog utjecaja buke na stanovništvo i okoliš.

#### **4.1.14 Postupanje s otpadom**

##### Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova nastat će određene količine i vrste otpada. Očekuje se nastanak građevinskog otpada od pripremnih i izvedbenih radova. Nastajat će i manja količina miješanog komunalnog otpada od radnika na gradilištu. Također, uslijed akcidentnih situacija može doći do izljeva otpadnih ulja i otpada od tekućih goriva na gradilištu iz vozila i strojeva.

Prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24), tijekom radova na izgradnji planiranog zahvata, predviđa se nastanak vrsta otpada koje se mogu svrstati pod sljedeće grupe, podgrupe i ključne brojeve (Tablica 28). Količine otpada koji će nastati tijekom izgradnje nije moguće procijeniti budući da ovise o brojnim faktorima, no imajući na umu vrstu zahvata, radit će se o količinama i vrsti otpada koje neće predstavljati problem kod zbrinjavanja.

**Tablica 28. Ključni brojevi i nazivi otpada koji će nastati tijekom izgradnje zahvata**

| ključni broj | naziv otpada                                                                                                                                                        |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13           | Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)                                                                         |
| 13 01        | Otpadna hidraulička ulja                                                                                                                                            |
| 13 01 13     | Ostala hidraulična ulja                                                                                                                                             |
| 13 02        | Otpadna maziva ulja za motore i zupčanike                                                                                                                           |
| 13 02 08     | Ostala motorna, strojna i maziva ulja                                                                                                                               |
| 13 08        | Zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način                                                                                                                |
| 13 08 99     | Otpad koji nije specificiran na drugi način                                                                                                                         |
| 15           | Otpadna ambalaža; apsorbenzi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način                                    |
| 15 01        | Ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)                                                                                            |
| 15 01 01     | Papirna i kartonska ambalaža                                                                                                                                        |
| 15 01 02     | Plastična ambalaža                                                                                                                                                  |
| 15 01 03     | Drvena ambalaža                                                                                                                                                     |
| 15 01 06     | Miješana ambalaža                                                                                                                                                   |
| 17           | Građevinski otpad i otpad od rušenja objekta (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)                                                                   |
| 17 05        | Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja                                                                           |
| 17 05 04     | Zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*                                                                                                                   |
| 20           | Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada |
| 20 01        | Odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)                                                                                                         |
| 20 03 01     | Miješani komunalni otpad                                                                                                                                            |
| 20 03 99     | Komunalni otpad koji nije specificiran na drugi način                                                                                                               |

Sve vrste otpada koje će nastati tijekom izgradnje zahvata ili će se zateći na lokaciji zahvata tijekom izvođenja radova, predat će se na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. *Zakona o gospodarenju otpadom (NN 82/21, 142/23)*.

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

### **Tijekom korištenja**

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se nastajanje otpada stoga se može isključiti negativan utjecaj nastanka otpada na okoliš.



#### **4.1.15 Promet**

##### **Tijekom izgradnje**

Zbog prometovanja građevinskih vozila i mehanizacije može doći do povremenog i privremenog otežanja prometa duž pristupne ceste. Budući da je navedeni utjecaj privremen i vremenski ograničen, ne očekuje se značajan negativni utjecaj na promet i infrastrukturu.

##### **Tijekom korištenja**

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na njegove karakteristike, ne očekuje se utjecaj na promet.

#### **4.1.16 Kulturna baština**

Prema Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske, najbliže kulturno dobro nalazi se na zračnoj udaljenosti od oko 3,4 km južno od planiranog zahvata (Z-732). Uzimajući u obzir karakter i udaljenost zahvata, može se isključiti utjecaj na najbliže zaštićeno kulturno dobro kao i na elemente kulturne baštine prisutne na širem području zahvata.

#### **4.1.17 Stanovništvo**

##### **Tijekom izgradnje**

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

Svi navedeni utjecaji privremenog su karaktera i nemoguće ih je izbjeći pri izvođenju ovakvog zahvata, ali će po završetku radova u potpunosti nestati. Navedeni utjecaj se ocjenjuje kao negativan utjecaj koji nije značajan.

##### **Tijekom korištenja**

Tijekom korištenja predmetnog zahvata očekuje se pozitivan utjecaj na stanovništvo zbog poboljšanja sustava oborinske odvodnje, što će povećati kvalitetu života na području uz bujicu jer će doći do smanjenja opasnosti od štetnog djelovanja vode u vidu zaštite imovine na lokaciji zahvata i neposrednom okolnom prostoru.

#### **4.2 Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata**

Prestanak korištenja predmetnog zahvata nije predviđen. Svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog zahvata razmatrat će se s aspekta mogućih utjecaja na okoliš u posebnom elaboratu o uklanjanju ili izmjeni zahvata. U slučaju prestanka

korištenja predmetnog zahvata, primijenit će se svi propisi sukladno zakonskim propisima kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaji na okoliš.

### 4.3 Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija

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

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

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

### 4.4 Prekogranični utjecaji

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

### 4.5 Kumulativni utjecaji

Osim utjecaja na sastavnice okoliša predmetnog zahvata, elaboratom su sagledani i mogući kumulativni utjecaji koji bi se mogli javiti uslijed istovremenog provođenja planiranih zahvata s već postojećim i planiranim zahvatima sličnih utjecaja na širem području predmetnog zahvata. Prilikom procjene skupnih utjecaja u razmatranje su uzeti postojeći i planirani objekti iz područja regulacije voda, vodoopskrbe i odvodnje (kao što su kanali, aglomeracije, kanalizacijski sustavi i sl.) i zahvati koji se planiraju ili su provedeni na području Općine Brtonigla, a za koje je zatraženo mišljenje o Prethodnoj ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu, proveden OPUO postupak, postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu i/ili izrađena Studija utjecaja na okoliš.

Podaci o zahvatima preuzeti su sa službenih stranica Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije i Istarske županije. Za potrebu određivanja kumulativnih utjecaja sagledani su zahvati koji su dobili pozitivno rješenje nadležnog tijela. Zahvati za koje je prepoznato kako mogu utjecati na kumulativne utjecaje su sljedeći:

- Međunarodni plinovod Kovri-Koper DN 300/50 bar (hrvatski dio plinovoda) – Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike od 6. studenog 2017. (KLASA: UP/I 351-03/16-02/110, URBROJ: 517-06-2-1-2-17-26),

- Izgradnja nacionalne agregacijske širokopojasne infrastrukture sljedeće generacije i povezivanje ciljnih korisnika unutar tijela javne uprave (javnih korisnika) sa suvremenom elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom sljedeće generacije" – Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike od 15. srpnja 2020. (KLASA: UP/I 612-07/20-60/36, URBROJ: 517-05-2-2-20-4)
- Rekonstrukcija državne ceste DC75 na dionici Rožac – Ladin Gaj, Grad Umag i Općina Brtonigla, Istarska županija – Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja od 21. ožujka 2024. (KLASA: UP/I-351-03/23-09/323, URBROJ: 517-05-1-1-24-13)

Analizom prethodno navedenih zahvata i predmetnog zahvata zaključeno je kako predmetni zahvat neće značajno doprinijeti kumulativnim utjecajima na okoliš.

Zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže, najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000032 Akvatorij zapadne Istre, koje je proglašeno *Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 87/25)*. Analizom planiranih i provedenih zahvata na područjima ekološke mreže nisu utvrđeni utjecaji koji bi bili pojačani izvedbom i korištenjem predmetnog zahvata. S obzirom na karakter zahvata i planirani način korištenja površine može se isključiti negativan utjecaj na ekološku mrežu te se može isključiti kumulativan utjecaj s već postojećim zahvatima na područja ekološke mreže.

S obzirom na položaj zahvata izvan područja koja su zaštićena temeljem *Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)* može se zaključiti da predmetni zahvat neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na iste.

S obzirom na navedeno, zaključuje se da predmetni zahvat tijekom korištenja neće negativno pridonijeti skupnom utjecaju s ostalim planiranim i/ili postojećim zahvatima te sadržajima u neposrednoj blizini na sastavnice okoliša.

## 4.6 Pregled prepoznatih utjecaja

Kako bi se što objektivnije procijenio značaj utjecaja predmetnog zahvata na pojedine sastavnice okoliša, različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u tablici u nastavku (Tablica 29). Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša prikazana su u tablici u nastavku (Tablica 30).

**Tablica 29. Ocjene utjecaja zahvata na okoliš**

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

**Tablica 30. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša**

| Sastavnica okoliša /<br>okolišna tema |                                        | Vrsta utjecaja<br>(izravan /<br>neizravan /<br>kumulativan) | Trajanje utjecaja<br>(trajan / privremen) |                       | Ocjena utjecaja      |                       |
|---------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
|                                       |                                        |                                                             | Tijekom<br>izgradnje                      | Tijekom<br>korištenja | Tijekom<br>izgradnje | Tijekom<br>korištenja |
| Zrak                                  |                                        | neizravan                                                   | privremen                                 | -                     | -1                   | 0                     |
| Vode                                  |                                        | -                                                           | -                                         | trajan                | 0                    | +1                    |
| Tlo                                   |                                        | -                                                           | -                                         | -                     | 0                    | 0                     |
| Bioraznolikost                        |                                        | izravan                                                     | privremen                                 | -                     | -1                   | 0                     |
| Zaštićena područja                    |                                        | -                                                           | -                                         | -                     | 0                    | 0                     |
| Ekološka mreža                        |                                        | -                                                           | -                                         | -                     | 0                    | 0                     |
| Krajobraz                             |                                        | izravan                                                     | privremen                                 | -                     | -1                   | 0                     |
| Šumarstvo                             |                                        | izravan                                                     | trajan                                    | -                     | -1                   | 0                     |
| Poljoprivreda                         |                                        | -                                                           | -                                         | -                     | 0                    | 0                     |
| Lovstvo                               |                                        | -                                                           | -                                         | -                     | 0                    | 0                     |
| Buka                                  |                                        | izravan                                                     | privremen                                 | -                     | -1                   | 0                     |
| Otpad                                 |                                        | neizravan                                                   | privremen                                 | -                     | -1                   | 0                     |
| Promet                                |                                        | izravan                                                     | privremen                                 | -                     | -1                   | 0                     |
| Kulturna baština                      |                                        | -                                                           | -                                         | -                     | 0                    | 0                     |
| Stanovništvo i zdravlje ljudi         |                                        | izravan                                                     | privremen                                 | trajan                | -1                   | +1                    |
| Klimatske<br>promjene                 | Ublažavanje<br>klimatskih<br>promjena  | neizravan                                                   | -                                         | privremen             | 0                    | 0                     |
|                                       | Prilagodba<br>klimatskim<br>promjenama | „prilagodba na“                                             |                                           |                       | +1                   |                       |
|                                       |                                        | „prilagodba od“                                             |                                           |                       | +1                   |                       |



## **5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša**

### **5.1 Mjere zaštite okoliša**

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

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

### **5.2 Praćenje stanja okoliša**

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

## 6 Zaključak

Predmet Elaborata zaštite okoliša u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je regulacija dijela kanala Brtonigla kod naselja Karigador u Općini Brtonigla u Istarskoj županiji.

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

## 7 Izvori podataka

### 7.1 Projekti, studije, radovi, web stranice

1. Državni zavod za statistiku, [www.dzs.hr](http://www.dzs.hr)
2. Državni hidrometeorološki zavod, [www.meteo.hr](http://www.meteo.hr)
3. ENVI portal okoliša, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, [envi-portal.azo.hr](http://envi-portal.azo.hr)
4. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, [www.haop.hr](http://www.haop.hr)
5. Državna geodetska uprava, [www.dgu.hr](http://www.dgu.hr)
6. Google Maps, [www.google.hr/maps](http://www.google.hr/maps)
7. Službena web stranica Istarske županije, <https://www.istra-istria.hr/hr/>
8. Službena web stranica Općine Brtonigla, <https://brtonigla-verteneglio.hr/hr/>
9. Geoportal DGU, <https://geoportal.dgu.hr/>
10. Informacijski sustav prostornog uređenja, <https://ispu.mgipu.hr/>
11. Interpretation manual of EU habitats – EUR 28., European Commission DG Environment, 2013.
12. Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Topić, J. i Vukelić, J., Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2009.
13. Klimatski atlas Hrvatske, 1961. – 1990., 1971. – 2000., Zaninović, K., ur., Zagreb, 2008.
14. Hrvatski geološki institut, <https://www.hgi-cgs.hr/index.html>
15. Bogunović, M. i sur (1996): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske, Agronomski fakultet, Zagreb.
16. Bralić, I. (1995): Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja: Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Zagreb
17. Šegota, T., Filipčić, A. (1996): Klimatologija za geografe – III. Prerađeno izdanje: Školska knjiga, Zagreb, 472 str.
18. Magaš, D. (2013): Geografija Hrvatske, Meridijani, Zadar.
19. Karta potresne opasnosti Hrvatske, <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
20. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, <http://korp.voda.hr/>
21. Aničić, B., Koščak, V., Bužan, M., Sošić, L., Jurković, S., Kušan, V., Bralić, I., Dumbović- Bilušić, B. i Furlan-Zimmermann, N. (1999). Krajoblik– sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja – Zavod za prostorno planiranje, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu – Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu
22. Registar kulturnih dobara, <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>
23. Popis stanovništva 2021., Državni zavod za statistiku
24. Popis stanovništva 2011., Državni zavod za statistiku
25. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 2017.
26. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1), 2017.
27. Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient.

28. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (Službeni list Europske unije 2021/C 373/07)
29. EIB Project Carbon Footprint Methodologies - Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, European Investment Bank, siječanj 2023.
30. Nacionalna klasifikacija staništa (V. verzija)
31. Kartiranje kopnenih staništa Republike Hrvatske No. MENP/QCBS/13/04, Završno izvješće, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2016.
32. Karta potencijalnog rizika od erozije, Hrvatske vode, 2019.
33. Osmo nacionalno izvješće i peto dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MINGOR, 2024.)
34. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (MZOE, rujan 2018.)
35. Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu, MZOZT, studeni 2024.
36. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023. godini, DHMZ, travanj 2024.
37. Plan upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže akvatorija zapadne Istre, Natura Histrica, Javna ustanova Kamenjak, lipanj 2023.
38. Strategija zelene urbane obnove Općine Brtonigla – Verteneglio 2025. – 2034., Vita projekt d.o.o., 2025.
39. Idejni projekt ishođenje posebnih uvjeta –građevinski projekt, Regulacija dijela kanala Brtonigla kod naselja Karigador, Hidro-expert d.o.o., Rijeka, u srpnju 2025. godine

## 7.2 Prostorno-planska dokumentacija

4. Prostorni plan Istarske županije (Službene novine Istarske županije broj 2/02, 1/05, 4/05, 14/05-pročišćeni tekst, 10/08, 7/10, 16/11-pročišćeni tekst, 13/12, 9/16 i 14/16-pročišćeni tekst)
5. Prostorni plan uređenja Općine Brtonigla (Službene novine Općine Brtonigla broj 8/08, 8a/08-ispravak, 6/11, 7/11-pročišćeni tekst, 9/12, 9/12-pročišćeni tekst, 3/13, 3/13-pročišćeni tekst i 06/17)
6. Urbanistički plan uređenja Karigador (UPU 2) (Službene novine Općine Brtonigla broj 2/17)

## 7.3 Propisi

### Bioraznolikost

1. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
3. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
4. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019, 119/23, 87/25)



## 5. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)

### Buka

1. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
2. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
3. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
4. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)

### Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24)

### Okoliš i gradnja

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
4. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
5. Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 143/13, 106/17)

### Otpad

1. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)
2. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
3. Pravilnik o gospodarenju posebnim kategorijama otpada u sustavu Fonda (NN 124/23)
4. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24)
5. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, plastičnim proizvodima za jednokratnu uporabu i ribolovnom alatu koji sadržava plastiku (NN 137/23)
6. Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 97/15, 7/20, 140/20)
7. Pravilnik o odlagalištima otpada (NN 004/23)

### Vode

1. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
2. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)
3. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)
4. Odluka o Popisu voda 1. reda (NN 79/10)
5. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
6. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)
7. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/2020)

### Zrak

1. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24)
2. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/2020)

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

#### Svjetlosno onečišćenje

1. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
2. Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (128/20)
3. Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša (NN 22/23)
4. Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23)

#### Akcidenti

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

#### Klimatske promjene

1. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (MZOE, rujan 2018.)
2. Osmo nacionalno izvješće i peto dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MINGOR, 2024.)
3. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Narodne novine, broj 46/20)
4. Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Narodne novine, broj 63/21),
5. Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (VRH, prosinac 2019.)
6. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN, br. 67/25)
7. Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 5/2017)

## 8 Popis priloga

- Prilog 1)** Ovlaštenje tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. za izradu elaborata i stručnih podloga u zaštiti okoliša
- Prilog 2)** Situacija na ortofoto podlozi, 1:5.000, Hidro-expert d.o.o., srpanj 2025.
- Prilog 3)** Situacija na geodetskoj i katastarskoj podlozi – situacija 1, Hidro-expert d.o.o., srpanj 2025.
- Prilog 4)** Situacija na geodetskoj i katastarskoj podlozi – situacija 2, Hidro-expert d.o.o., srpanj 2025.
- Prilog 5)** Uzdužni profil reguliranog dijela vodotoka „Brtonigla“ – I. dio, 1:250/100, Hidro-expert d.o.o., srpanj 2025.
- Prilog 6)** Uzdužni profil reguliranog dijela vodotoka „Brtonigla“ – II. dio 1:250/100, Hidro-expert d.o.o., srpanj 2025.
- Prilog 7)** Uzdužni profil spojnih kanala „SP-L“ i „SP-D“ 1:250/100, Hidro-expert d.o.o., srpanj 2025.
- Prilog 8)** Poprečni profili reguliranog dijela vodotoka „Brtonigla“ – od st. 0+000 do st. 0+255,00 1:100, Hidro-expert d.o.o., srpanj 2025.
- Prilog 9)** Poprečni profili reguliranog dijela vodotoka „Brtonigla“ – od st. 0+270,00 do st. 0+414,91 1:100, Hidro-expert d.o.o., srpanj 2025.
- Prilog 10)** Poprečni profili reguliranog dijela vodotoka „Brtonigla“ – od st. 0+420,00 do st. 0+425,45 1:100, Hidro-expert d.o.o., srpanj 2025.
- Prilog 11)** Poprečni profili spojnog kanala „SP-L“ 1:100, Hidro-expert d.o.o., srpanj 2025.
- Prilog 12)** Poprečni profili spojnog kanala „SP-D“ 1:100, Hidro-expert d.o.o., srpanj 2025.
- Prilog 13)** Detalj izljevne građevine 1:50, Hidro-expert d.o.o., srpanj 2025.
- Prilog 14)** Detalj uljevne građevine 1:50, Hidro-expert d.o.o., srpanj 2025.



P/8160424

**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I ZELENE TRANZICIJE**

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarenje otpadom  
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

**KLASA:** UP/I 351-02/23-08/29

**URBROJ:** 517-04-1-25-5

Zagreb, 12. lipnja 2025.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, OIB 59951999361, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, OIB 99339634780, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

**RJEŠENJE**

I. Ovlašteniku VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. GRUPA:

- izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija)

2. GRUPA:

- izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša

4. GRUPA:

- izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
- izrada programa zaštite okoliša
- izrada izvješća o stanju okoliša

5. GRUPA:

- praćenje stanja okoliša

6. GRUPA:

- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća



- izrada izvješća o sigurnosti
- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti

#### 7. GRUPA:

- izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
- izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva
- izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša

#### 8. GRUPA:

- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
- izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda značka zaštite okoliša “Priatelj okoliša” i značka EU Ecolabel
- izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu značka zaštite okoliša “Priatelj okoliša”
- izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene
- obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva KLASA: UP/I-351-02/15-08/20; URBROJ: 517-05-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### **O b r a z l o ž e n j e**

Ovlaštenik VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje grupa stručnih poslova i izmjenom podataka o zaposlenicima navedenim u Rješenju UP/I-351-02/15-08/20; URBROJ: 517-05-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021. godine. Ovlaštenik zahtjevom traži da se zaposlenica Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol. uvrsti na popis voditelja stručnih poslova za grupe stručnih poslova 1., 2., 4. i 8.; da se zaposlenice Tanja Sliško, mag.ing.aedif. i Romanna Sofia Vučković,

## P O P I S

**zaposlenika ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb,  
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva  
KLASA: UP/I 351-02/23-08/29; URBROJ: 517-04-1-25-5 od 12. lipnja 2025.**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>7. GRUPA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime</li> <li>– izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš</li> <li>– izrada i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova</li> <li>– izrada i/ili verifikaciju izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova</li> <li>– izrada i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva</li> <li>– izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša</li> </ul> | <p>Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.,<br/>univ.spec.oecoling.</p>                                                                                                                                                               | <p>Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.<br/>Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch.<br/>Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.<br/>Tanja Sliško, mag.ing.aedif.<br/>Romanna Sofia Vučković,<br/>mag.ing.geol.</p> |
| <p>8. GRUPA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja</li> <li>– izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel</li> <li>– izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«</li> <li>– izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene</li> <li>– obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša</li> </ul>                                                                                        | <p>Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.,<br/>univ.spec.oecoling.<br/>Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.<br/>Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch.<br/>Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.<br/>Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol.</p> | <p>Tanja Sliško, mag.ing.aedif.<br/>Romanna Sofia Vučković,<br/>mag.ing.geol.</p>                                                                                                                             |

| <b>POPIS</b><br><b>zaposlenika ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb,</b><br><b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva</b><br><b>KLASA: UP/I 351-02/23-08/29; URBROJ: 517-04-1-25-5 od 12. lipnja 2025.</b>                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA<br/>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>                                                                                                                                                                                                                                                                               | <i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>                                                                                                                                                                                       | <i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>                                                                                                                                                                       |
| <b>1. GRUPA:</b><br>– izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija)                                                                                                                                                                                                                  | Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.,<br>univ.spec.oecoling.<br>Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.<br>Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch.<br>Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.<br>Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol. | Tanja Sliško, mag.ing.aedif.<br>Romanna Sofia Vučković,<br>mag.ing.geol.                                                                                                                          |
| <b>2. GRUPA:</b><br>– izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša | Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.,<br>univ.spec.oecoling.<br>Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.<br>Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch.<br>Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.<br>Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol. | Tanja Sliško, mag.ing.aedif.<br>Romanna Sofia Vučković,<br>mag.ing.geol.                                                                                                                          |
| <b>4. GRUPA:</b><br>– izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša<br>– izrada programa zaštite okoliša<br>– izrada izvješća o stanju okoliša                                                                                                                                                                                              | Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.,<br>univ.spec.oecoling.<br>Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.<br>Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch.<br>Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.                                  | Tanja Sliško, mag.ing.aedif.<br>Romanna Sofia Vučković,<br>mag.ing.geol.<br>Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol.                                                                                         |
| <b>5. GRUPA:</b><br>– praćenje stanja okoliša                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.,<br>univ.spec.oecoling.<br>Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.                                                                                                                   | Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch.<br>Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.<br>Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol.<br>Tanja Sliško, mag.ing.aedif.<br>Romanna Sofia Vučković,<br>mag.ing.geol.        |
| <b>6. GRUPA:</b><br>– izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća<br>– izrada izvješća o sigurnosti<br>– izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća<br>– procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti                                              | Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.,<br>univ.spec.oecoling.                                                                                                                                                           | Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.<br>Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch.<br>Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.<br>Tanja Sliško, mag.ing.aedif.<br>Romanna Sofia Vučković,<br>mag.ing.geol. |

mag.ing.geol. uvrste na popis zaposlenih stručnjaka za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 6., 7. i 8. te da se suglasnost dopuni s grupom stručnih poslova 5. *Praćenja stanja okoliša* na način da se Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. i Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. uvrste na popis voditelja stručnih poslova te da se Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch., Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch., Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol., Tanja Sliško, mag.ing.aedif. i Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol. uvrste kao zaposleni stručnjaci. Uz zahtjev su dostavljeni životopisi, diplome, potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje te popis stručnih podloga navedenih zaposlenika ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev te utvrdilo da zaposlenica ovlaštenika Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol. ispunjava propisane uvjete za voditelja stručnih poslova za grupe stručnih poslova 1., 2. i 8. te da nema dovoljno referenci za voditelja stručnih poslova za grupu stručnih poslova 4. već ispunjava propisane uvjete za stručnjaka navedene grupe; da zaposlenice ovlaštenika Tanja Sliško, mag.ing.aedif. i Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol. ispunjavaju propisane uvjete za stručnjake za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 6., 7. i 8.; da se popis može dopuniti s grupom stručnih poslova 5. budući da Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. i Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. ispunjavaju propisane uvjete za voditelja stručnih poslova, dok Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch., Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch., Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol., Tanja Sliško, mag.ing.aedif. i Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol. ispunjavaju propisane uvjete za stručnjake.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

#### **UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

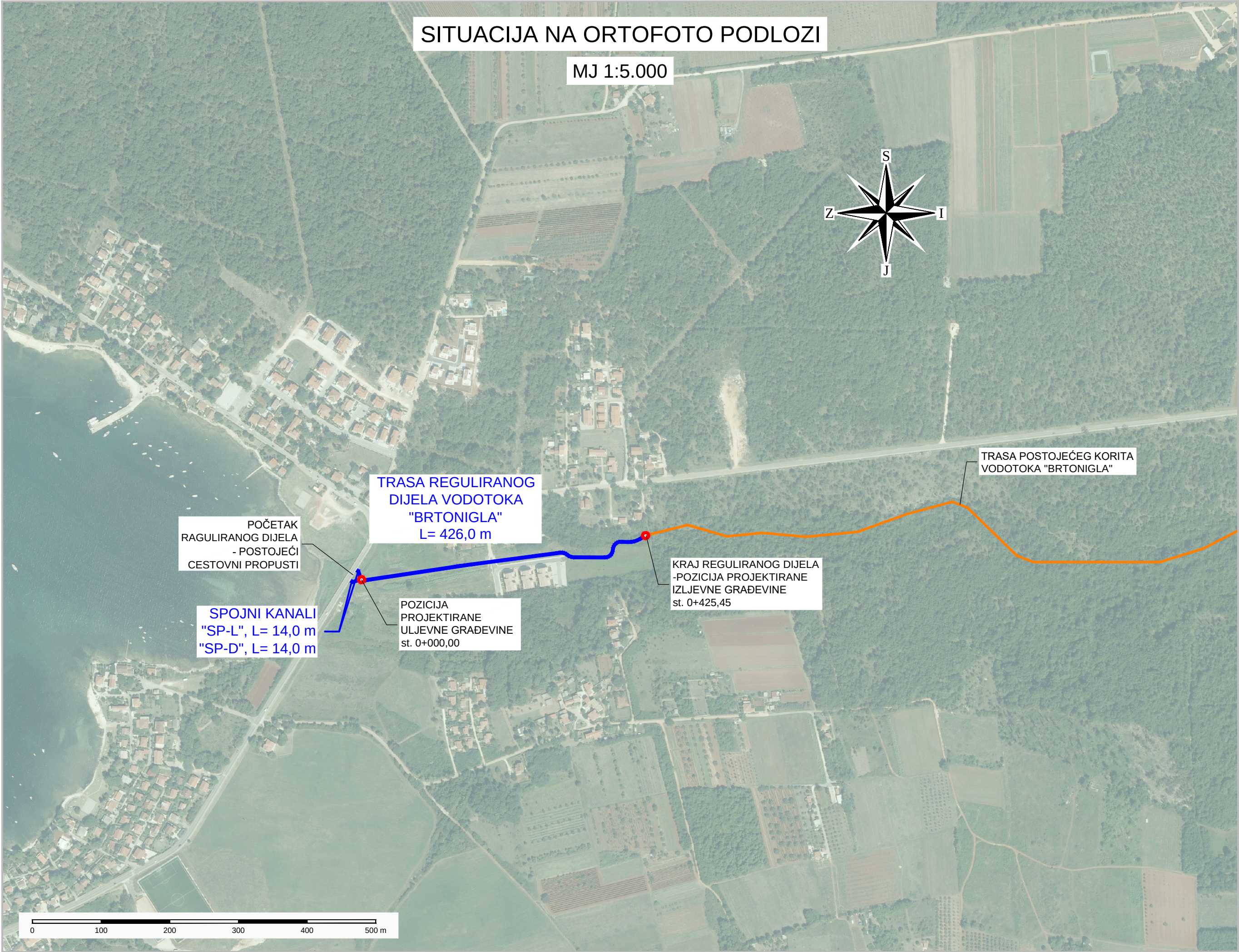


U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika kao u točki V. izreke rješenja

#### **DOSTAVITI:**

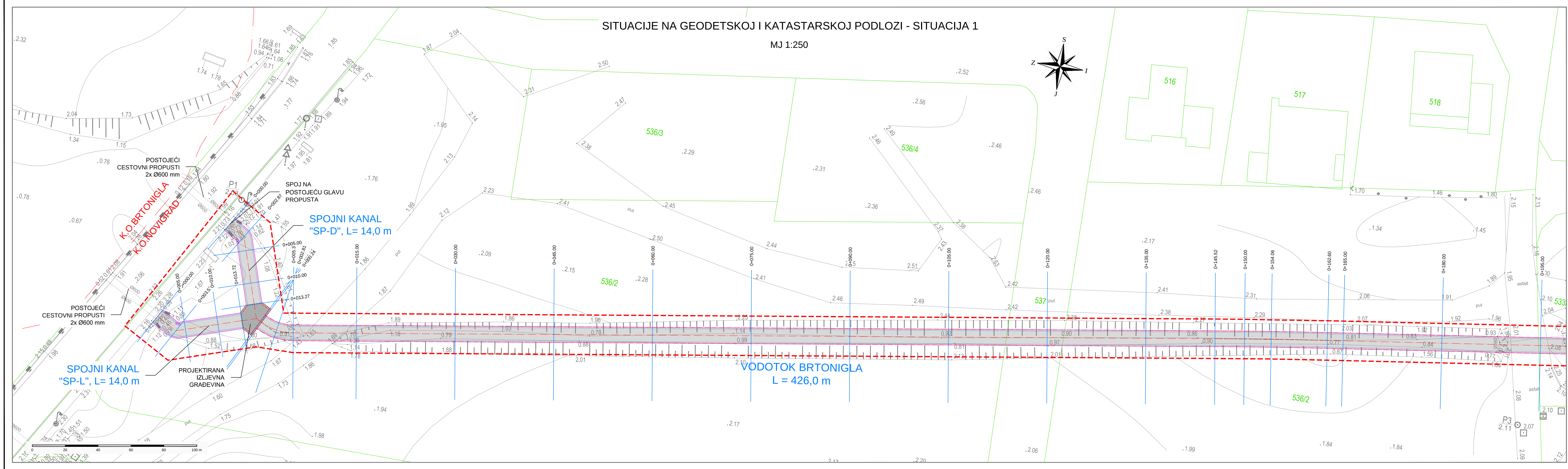
1. VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje



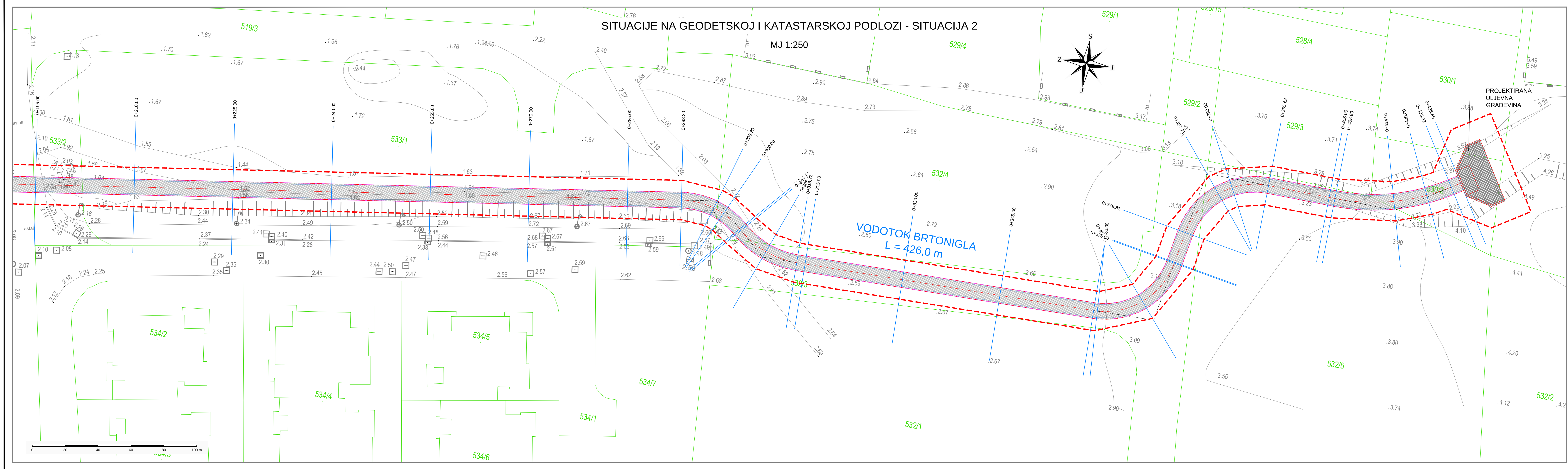


|                                                                                                                                     |                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR:<br><br>HRVATSKE VODE<br>Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb                                                         | <br>Hidro-expert d.o.o.<br>51 000 Rijeka, Bujska 5 |
| RAZINA PROJEKTA:<br><br>IDEJNI PROJEKT                                                                                              |                                                                                                                                         |
| STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:<br><br>GRAĐEVINSKI PROJEKT                                                                            |                                                                                                                                         |
| NAZIV ZAHVATA U PROSTORU:<br><br>REGULACIJA DIJELA KANALA BRTONIGLA KOD<br>NASELJA KARIGADOR                                        | MAPA:<br><br>MAPA 1                                                                                                                     |
| SADRŽAJ:<br><br>SITUACIJA NA ORTOFOTO PODLOZI                                                                                       |                                                                                                                                         |
| PROJEKTANT:<br><br>BARIŠA MATKOVIĆ, dipl.ing.građ.<br>Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3506<br>Elektronički potpis               | MJERILO:<br><br>1:5.000                                                                                                                 |
|                                                                                                                                     | DATUM:<br><br>srpanj, 2025.                                                                                                             |
| SURADNIK:<br><br>ŽELJKO LAKOŠELJAC, dipl.ing.građ.<br>ALEKSANDAR FERENAC GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ.<br>PAOLA DUNDOVIĆ, mag.ing.aedif. | BROJ PROJEKTA:<br><br>IP-262/25                                                                                                         |
|                                                                                                                                     | BROJ PRILOGA:<br><br>3.                                                                                                                 |



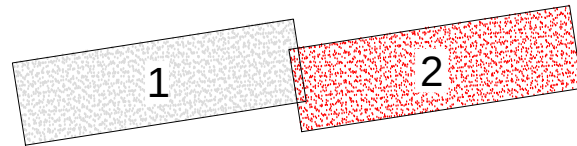






- LEGENDA:
- OS PROJEKTIRANOG KORITA
  - RUB DNA PROJEKTIRANOG KORITA
  - POKROVNA PLOČA ZATVORENOG KORITA
  - GRANICA OBUHVATA ZAHVATA
  - GRANICA KATASTARSKE ČESTICE
  - GRANICA POMORSKOG DOBRA
  - BROJ KATASTARSKE ČESTICE

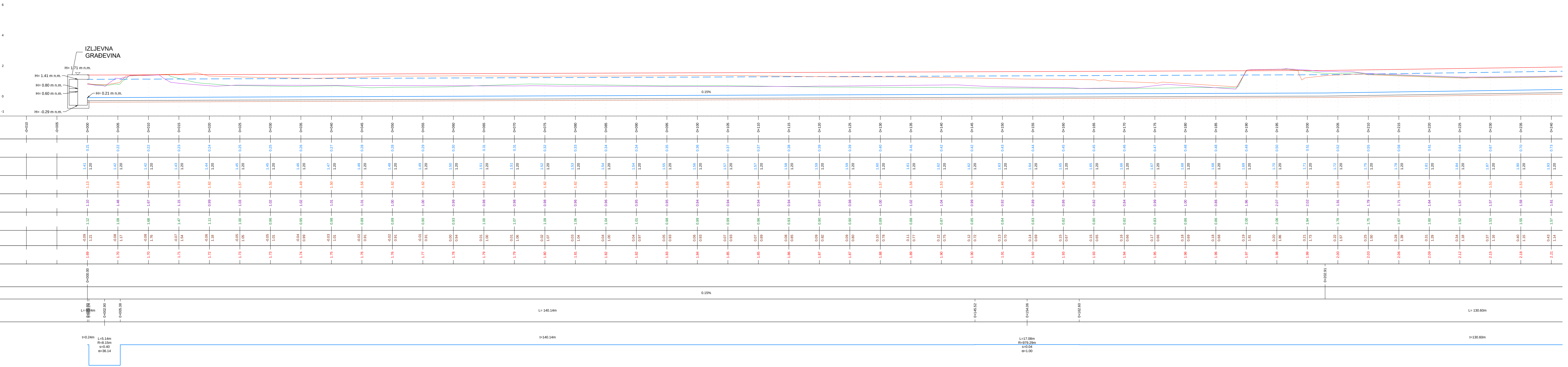
POZICIJE SITUACIJSKIH NACRTA



|                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR:<br><br>HRVATSKE VODE<br>Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb                                                         |  | <br><b>Hidro-expert</b> d.o.o.<br>51 000 Rijeka, Bujska 5 |
| RAZINA PROJEKTA:<br><br>IDEJNI PROJEKT                                                                                              |  |                                                                                                                                              |
| STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:<br><br>GRAĐEVINSKI PROJEKT                                                                            |  | MAPA:<br><br>MAPA 1                                                                                                                          |
| NAZIV ZAHVATA U PROSTORU:<br><br>REGULACIJA DIJELA KANALA BRTONIGLA KOD<br>NASELJA KARIGADOR                                        |  |                                                                                                                                              |
| SADRŽAJ:<br><br>SITUACIJE NA GEODETSKOJ I<br>KATASTARSKOJ PODLOZI - SITUACIJA 2                                                     |  |                                                                                                                                              |
| PROJEKTANT:<br><br>BARIŠA MATKOVIĆ, dipl.ing.građ.<br>Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3506<br>Elektronički potpis               |  | MJERILO:<br><br>1:250<br><br>DATUM:<br><br>srpanj, 2025.                                                                                     |
| SURADNIK:<br><br>ŽELJKO LAKOŠELJAC, dipl.ing.građ.<br>ALEKSANDAR FERENAC GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ.<br>PAOLA DUNDOVIĆ, mag.ing.aedif. |  | BROJ PROJEKTA:<br><br>IP-262/25<br><br>BROJ PRILOGA:<br><br>4.2.                                                                             |

UZDUŽNI PROFIL REGULIRANOG DIJELA VODOTOKA "BRTONIGLA" - I dio

MJ 1:250/100



INVESTITOR:  
HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb

RAZINA PROJEKTA:  
IDEJNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:  
GRAĐEVINSKI PROJEKT

NAZIV ZAHVATA U PROSTORU:  
REGULACIJA DIJELA KANALA BRTONIGLA KOD  
NASELJA KARIGADOR

SADRŽAJ:  
UZDUŽNI PROFIL REGULIRANOG DIJELA  
VODOTOKA "BRTONIGLA" - I dio

PROJEKTANT:  
BARIŠA MATKOVIĆ, dipl.ing.grad.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3506  
Elektronički potpis

SURADNIK:  
ŽELJKO LAKOŠELJAC, dipl.ing.grad.  
ALEKSANDAR FERENAC GRUBIŠIĆ, dipl.ing.grad.  
PAOLA DUNDOVIĆ, mag.ing.aedif.

Hydro-expert d.o.o.  
51 000 Rijeka, Bujaka 5

MAPA:  
MAPA 1

MJERILO:  
1:250/100

DATUM:  
srpanj, 2025.

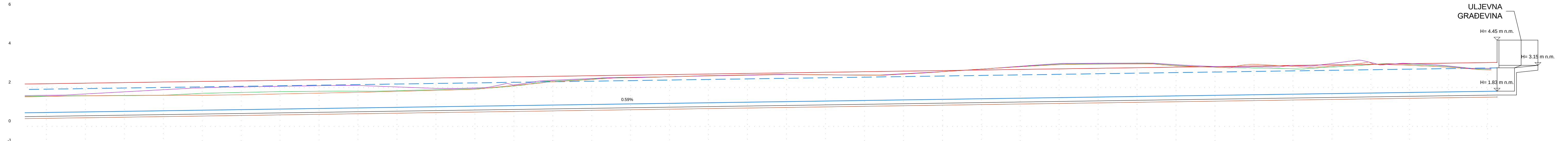
BROJ PROJEKTA:  
IP-262/25

BROJ PRILOGA:  
5.1.

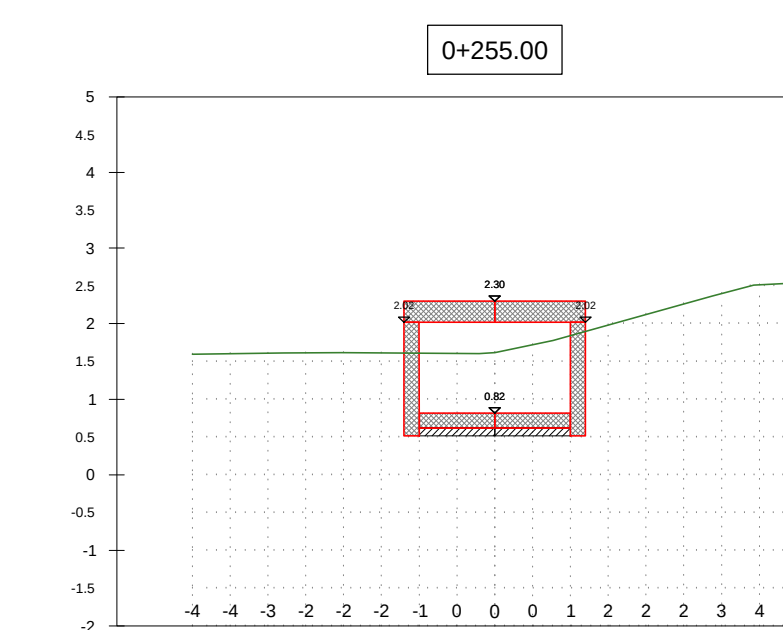
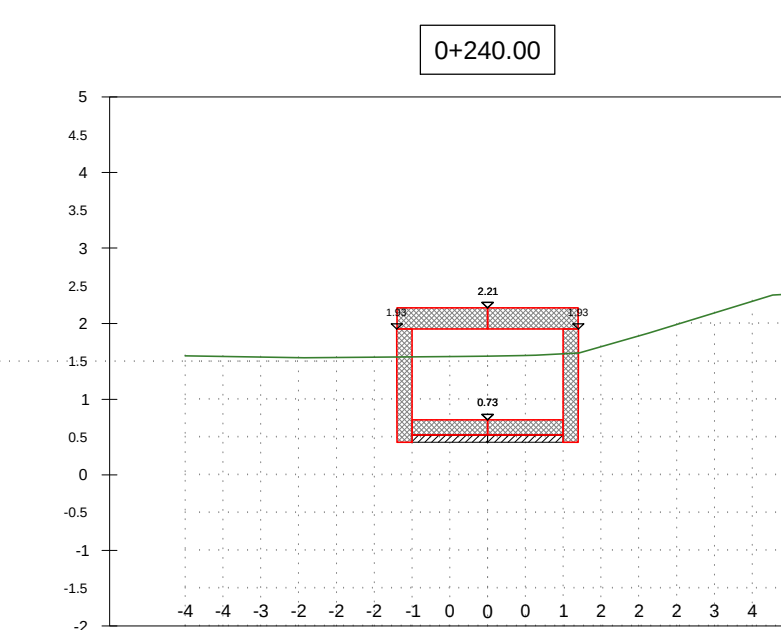
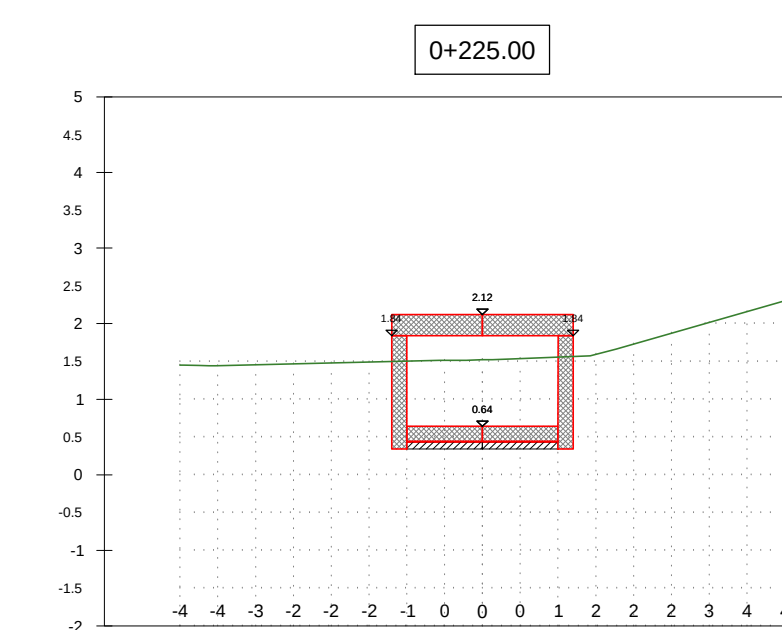
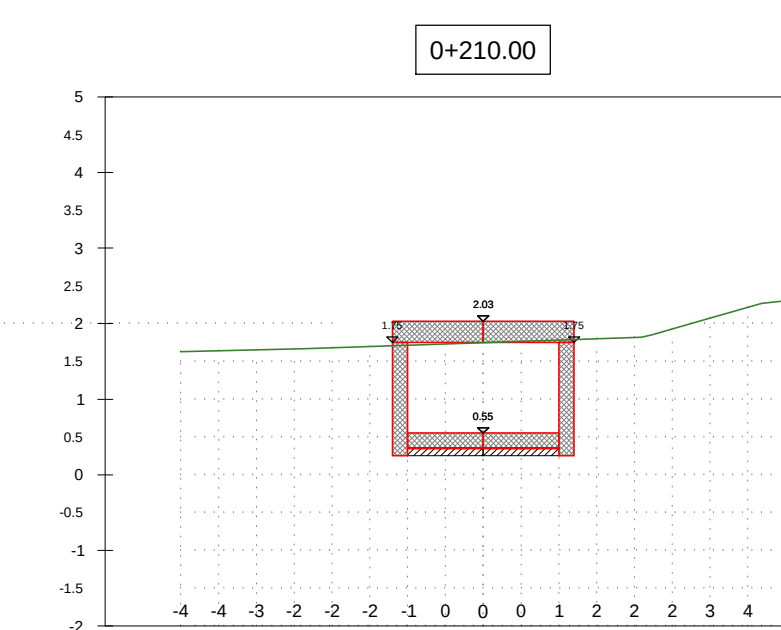
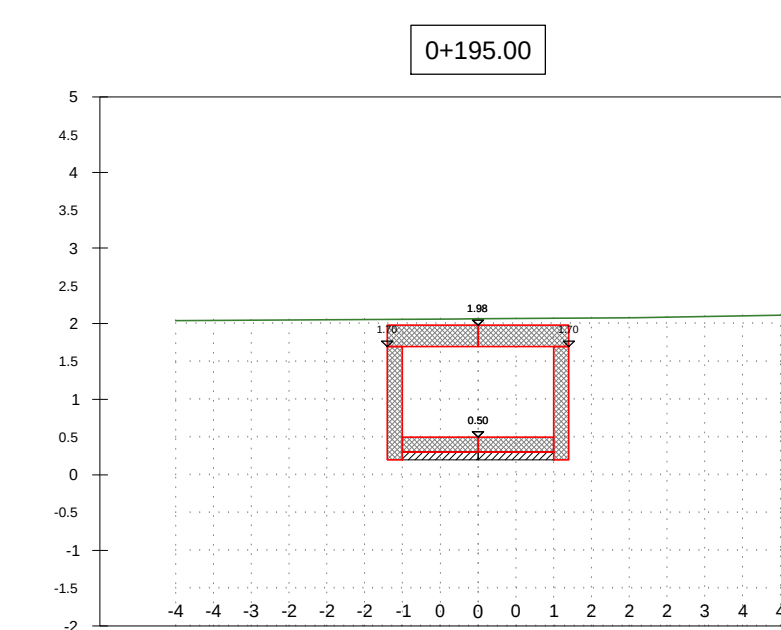
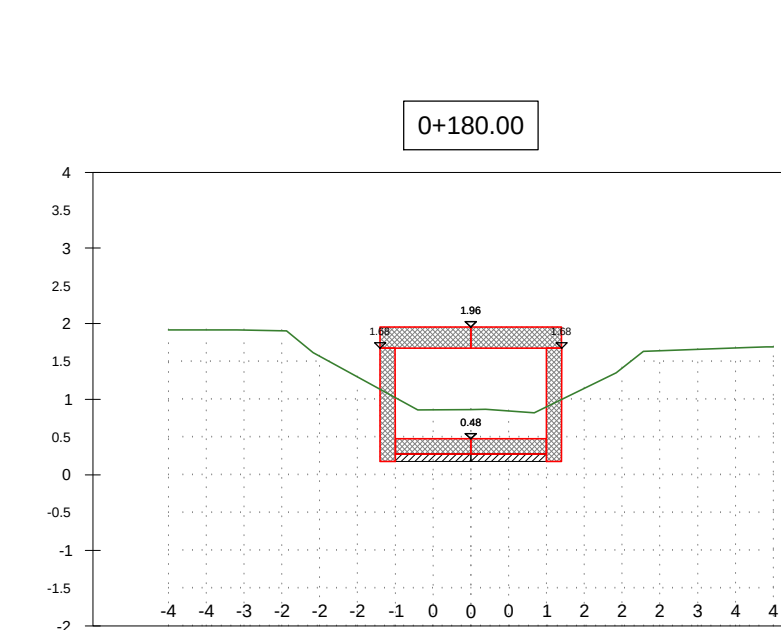
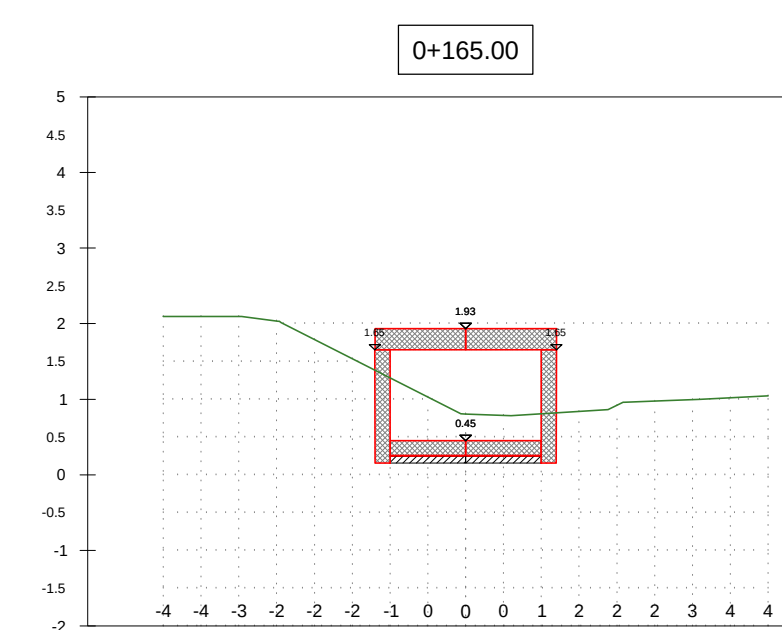
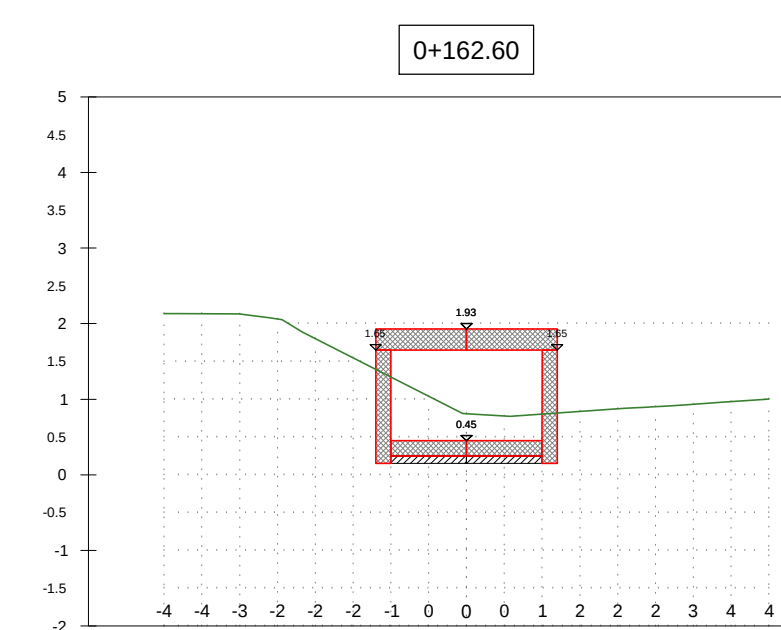
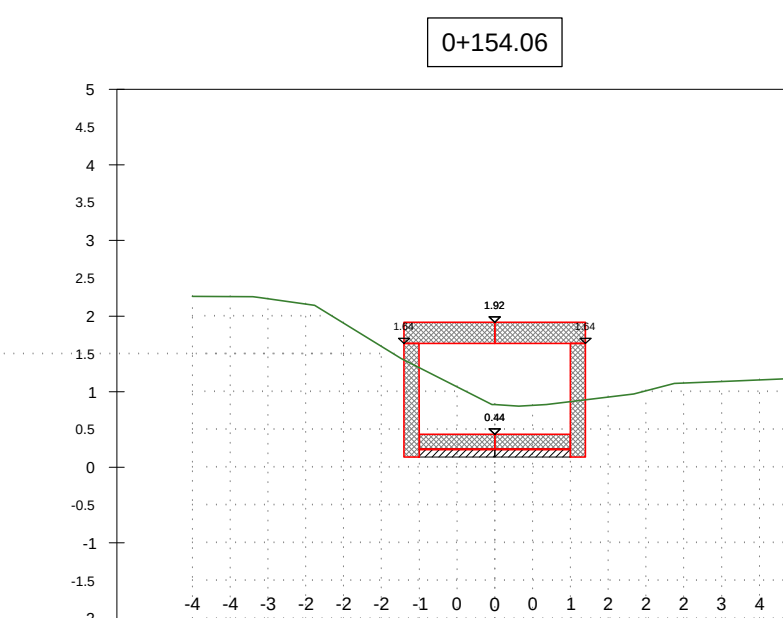
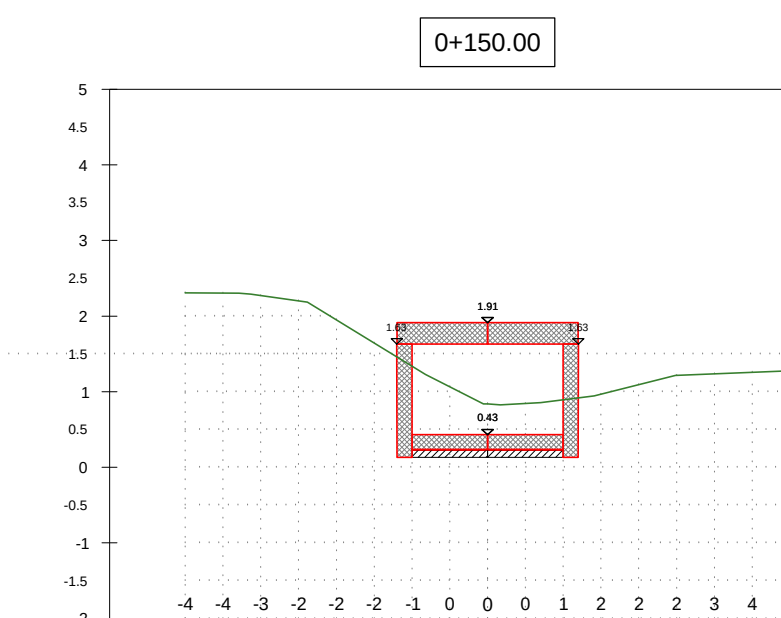
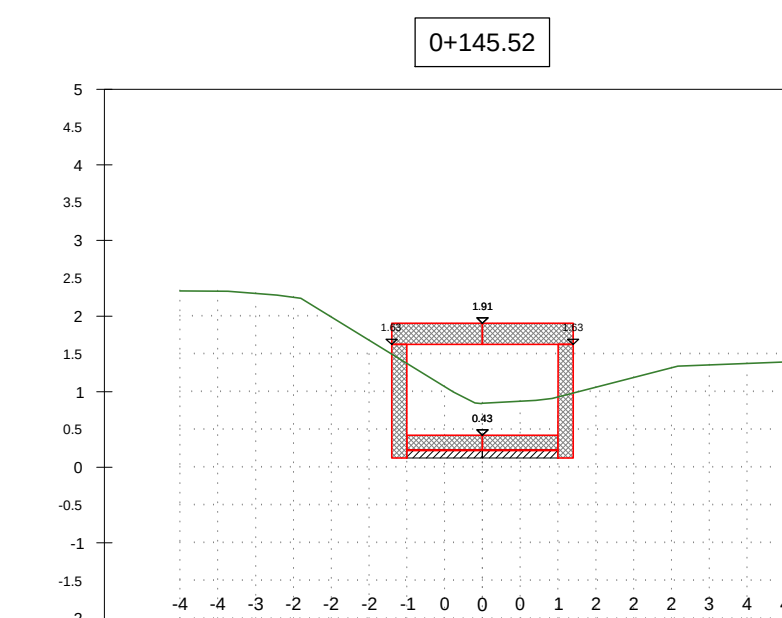
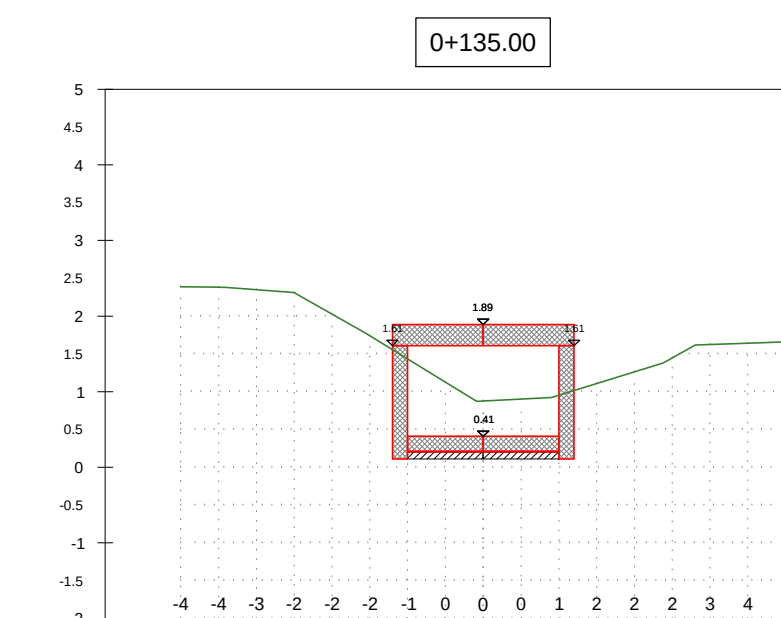
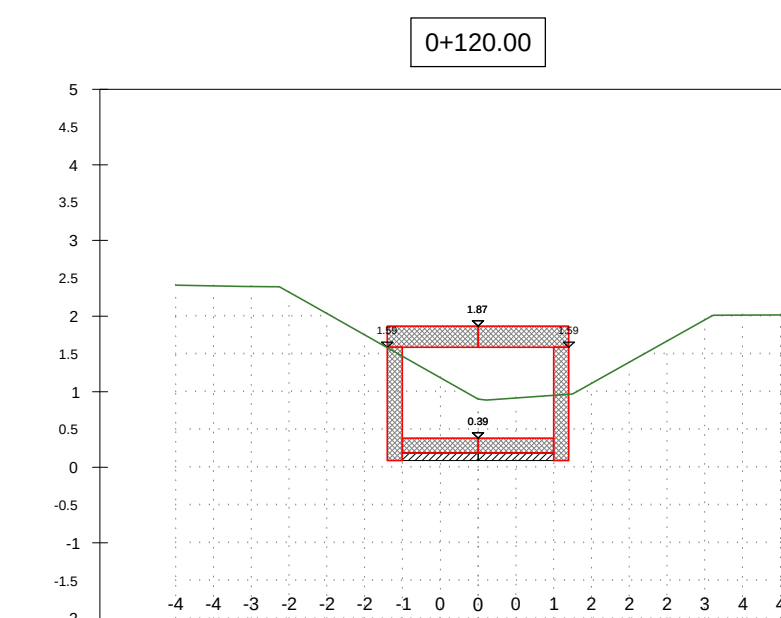
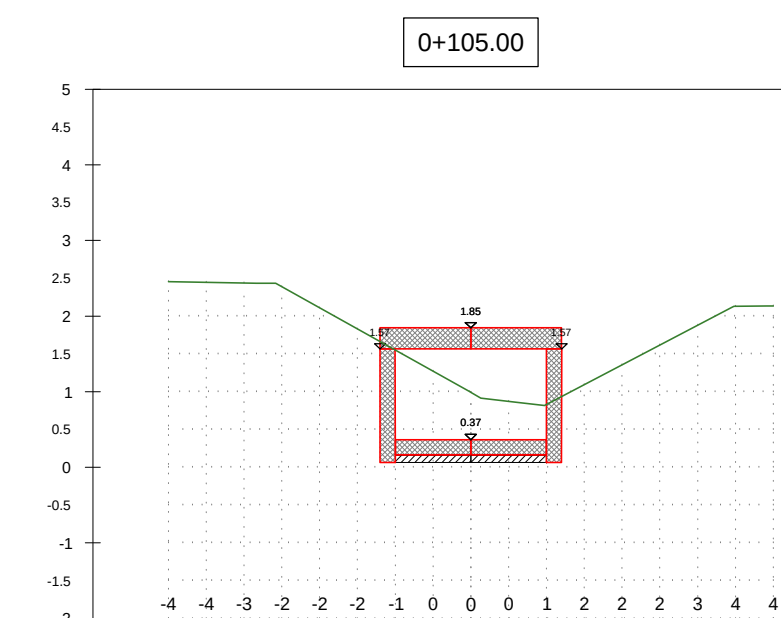
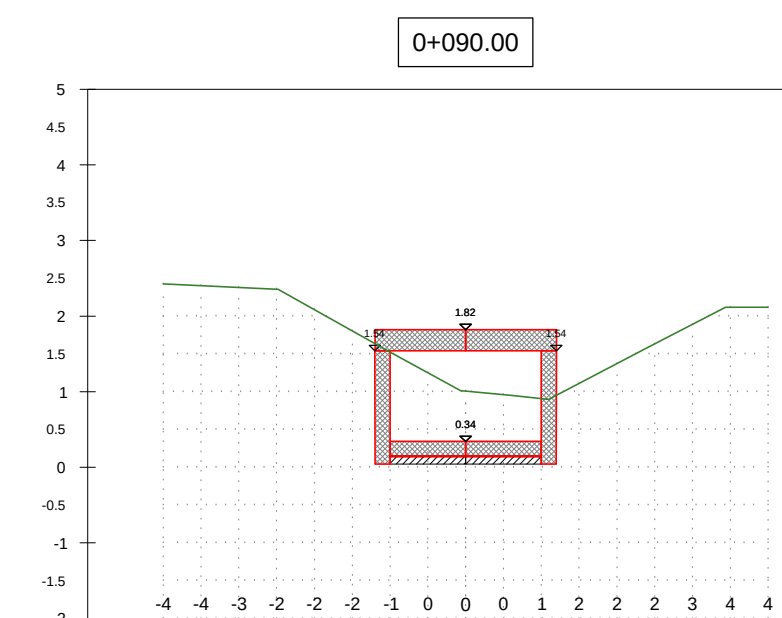
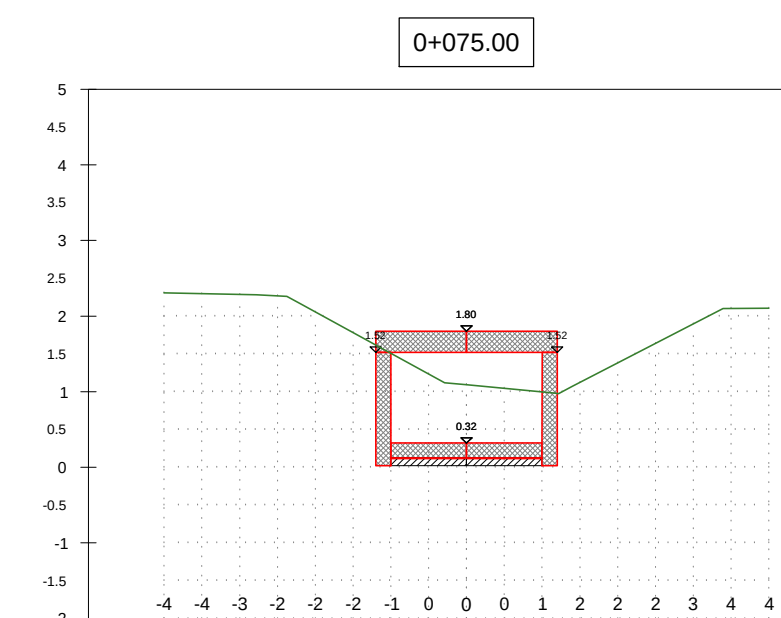
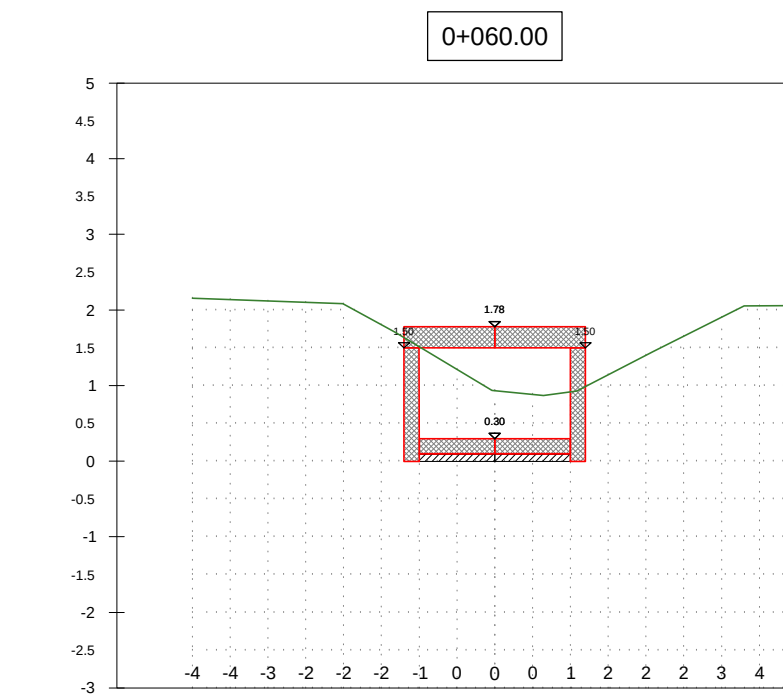
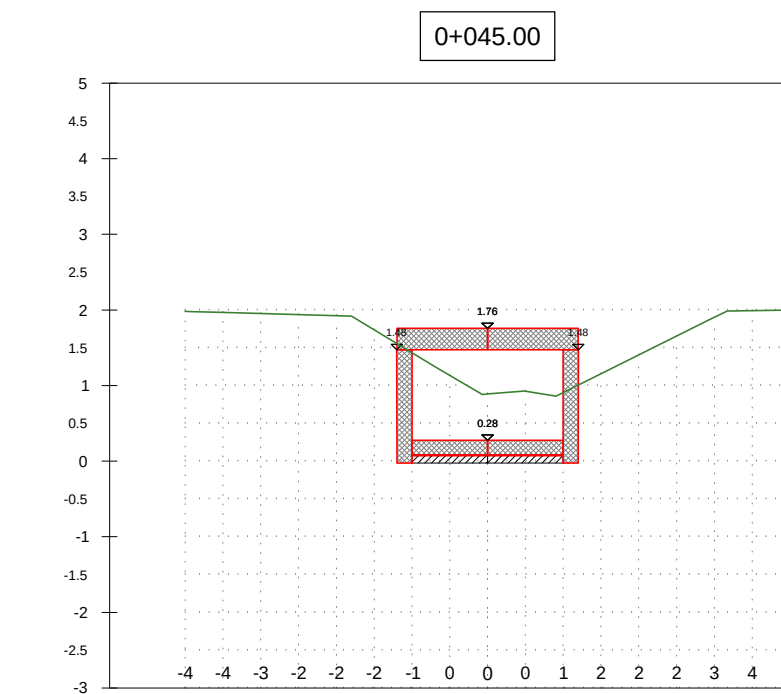
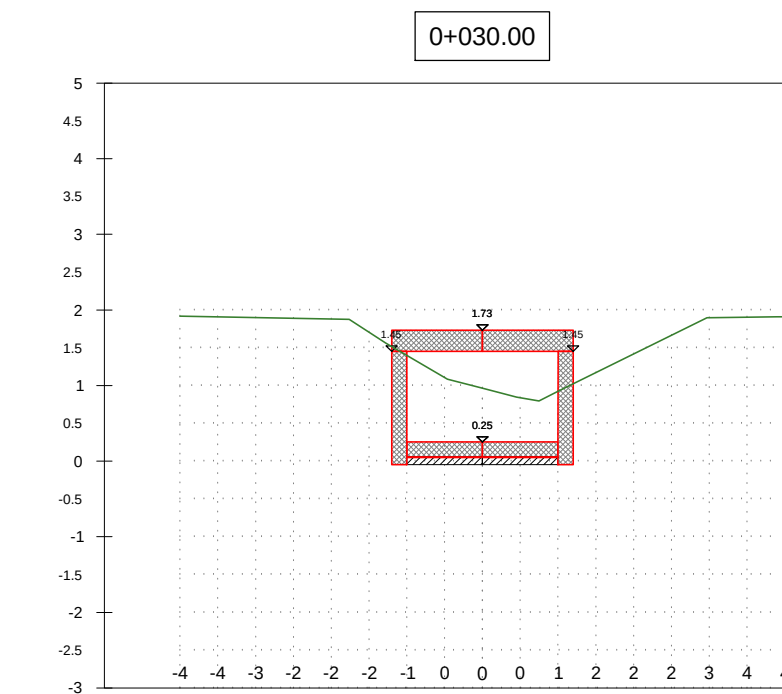
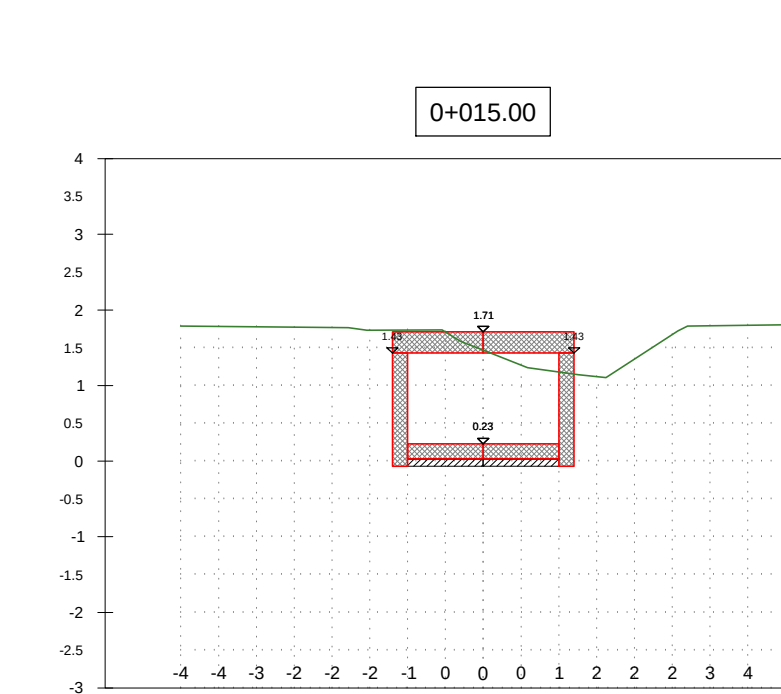
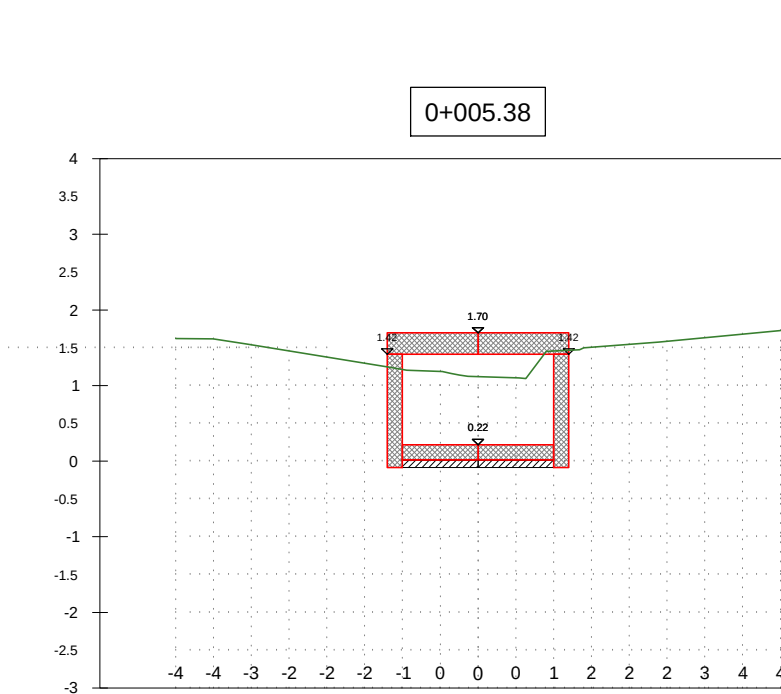
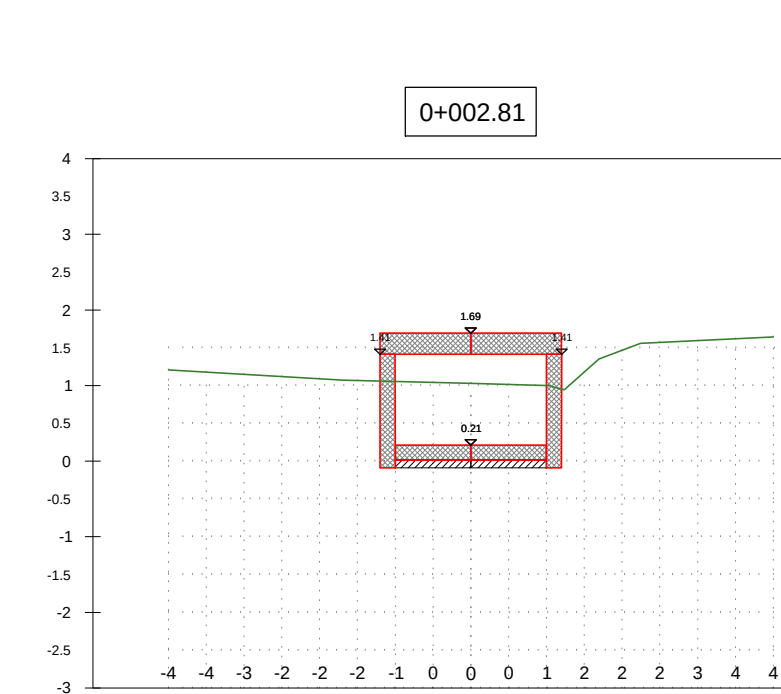
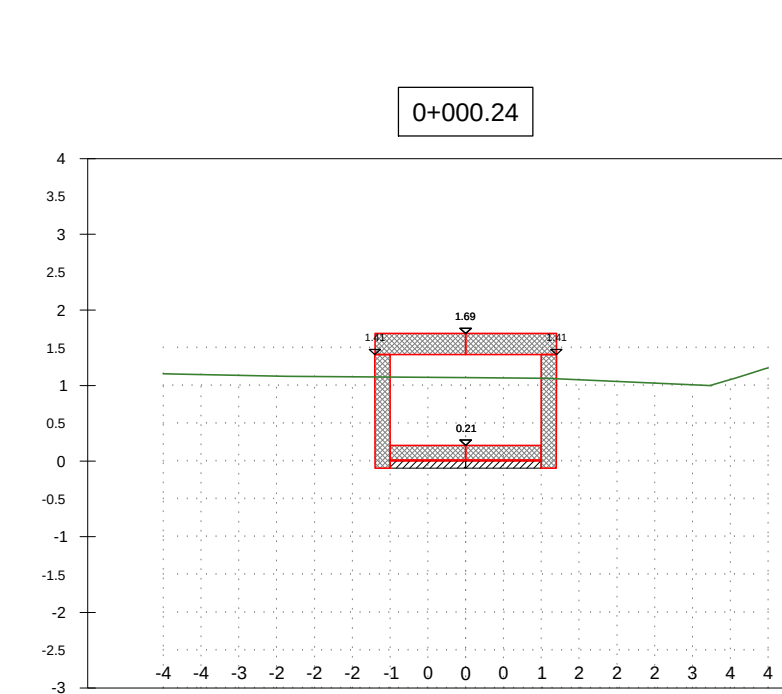
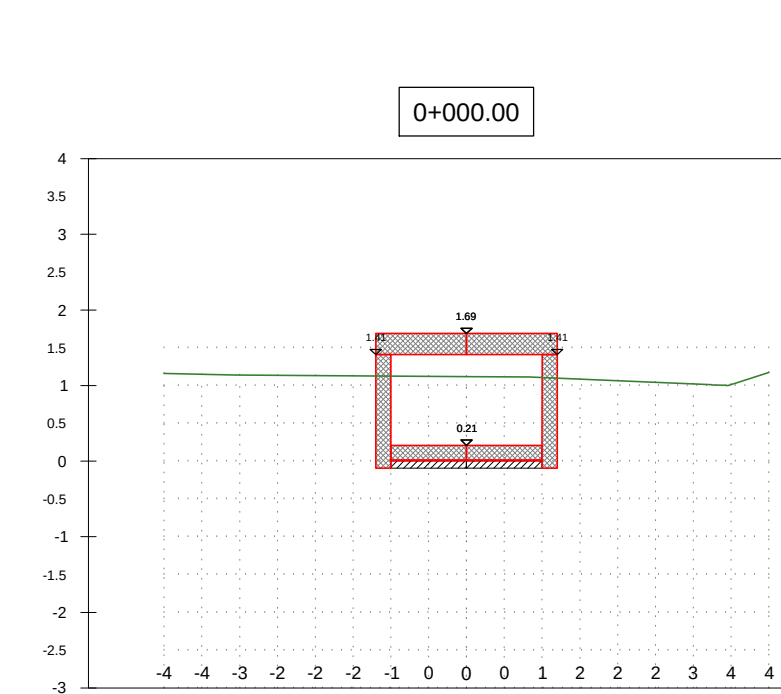


UZDUŽNI PROFIL REGULIRANOG DIJELA VODOTOKA "BRTONIGLA" - II dio

MJ 1:250/100

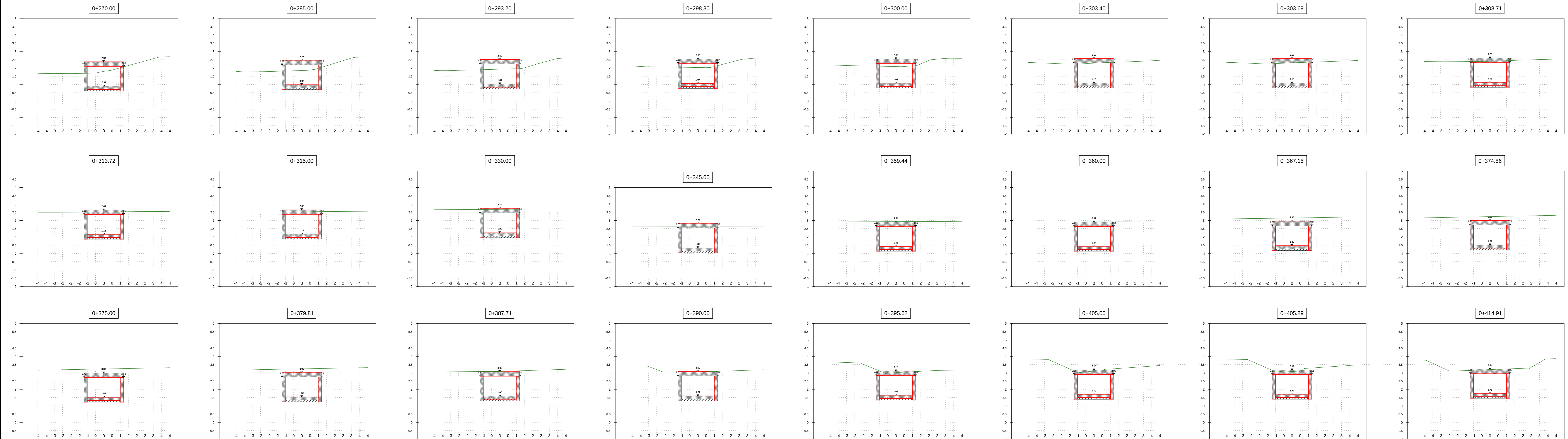


|                                                         |       |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |
|---------------------------------------------------------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Stacionaže                                              | 0+240 | 0+245        | 0+250        | 0+255        | 0+260        | 0+265        | 0+270        | 0+275        | 0+280        | 0+285        | 0+290        | 0+295        | 0+300        | 0+305        | 0+310        | 0+315        | 0+320        | 0+325        | 0+330        | 0+335        | 0+340        | 0+345        | 0+350        | 0+355        | 0+360        | 0+365        | 0+370        | 0+375        | 0+380        | 0+385        | 0+390        | 0+395        | 0+400        | 0+405        | 0+410        | 0+415        | 0+420        | 0+425        | 0+430        | 0+435 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |
| Kota nivelete (m n.m.)                                  |       |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |
| Kota vrha stranice korita (m n.m.)<br>Dubina korita (m) |       | 1.93<br>1.20 | 1.96<br>1.20 | 1.99<br>1.20 | 2.02<br>1.20 | 2.05<br>1.20 | 2.08<br>1.20 | 2.11<br>1.20 | 2.14<br>1.20 | 2.16<br>1.20 | 2.19<br>1.20 | 2.22<br>1.20 | 2.25<br>1.20 | 2.28<br>1.20 | 2.31<br>1.20 | 2.34<br>1.20 | 2.37<br>1.20 | 2.40<br>1.20 | 2.43<br>1.20 | 2.46<br>1.20 | 2.49<br>1.20 | 2.52<br>1.20 | 2.55<br>1.20 | 2.58<br>1.20 | 2.61<br>1.20 | 2.64<br>1.20 | 2.67<br>1.20 | 2.69<br>1.20 | 2.72<br>1.20 | 2.75<br>1.20 | 2.78<br>1.20 | 2.81<br>1.20 | 2.84<br>1.20 | 2.87<br>1.20 | 2.90<br>1.20 | 2.93<br>1.20 | 2.96<br>1.20 | 2.99<br>1.20 | 3.02<br>1.20 |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |
| Kota postojećeg terena<br>na desnoj obali (m n.m.)      |       | 1.56         | 1.59         | 1.60         | 1.61         | 1.62         | 1.64         | 1.68         | 1.73         | 1.77         | 1.82         | 1.87         | 1.92         | 1.99         | 2.04         | 2.12         | 2.15         | 2.17         | 2.20         | 2.25         | 2.30         | 2.35         | 2.40         | 2.45         | 2.50         | 2.55         | 2.60         | 2.65         | 2.70         | 2.75         | 2.80         | 2.85         | 2.90         | 2.95         | 3.00         | 3.05         | 3.10         | 3.15         | 3.20         | 3.25  | 3.30 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |
| Kota postojećeg terena<br>na lijevoj obali (m n.m.)     |       | 1.61         | 1.68         | 1.79         | 1.90         | 2.00         | 2.04         | 2.08         | 2.11         | 2.12         | 2.15         | 2.19         | 2.25         | 2.30         | 2.47         | 2.54         | 2.57         | 2.59         | 2.61         | 2.63         | 2.66         | 2.68         | 2.72         | 2.78         | 2.83         | 2.88         | 2.93         | 2.98         | 3.03         | 3.08         | 3.13         | 3.18         | 3.23         | 3.28         | 3.33         | 3.38         | 3.43         | 3.48         | 3.53         | 3.58  | 3.63 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |
| Kota trerena u osi korita (m n.m.)                      |       | 1.57         | 1.59         | 1.60         | 1.62         | 1.71         | 1.76         | 1.80         | 1.82         | 1.83         | 2.09         | 1.90         | 1.96         | 2.35         | 2.45         | 2.52         | 2.57         | 2.59         | 2.62         | 2.66         | 2.69         | 2.67         | 2.71         | 2.83         | 2.86         | 2.96         | 3.10         | 3.22         | 3.35         | 3.46         | 3.56         | 3.66         | 3.76         | 3.86         | 3.96         | 4.06         | 4.16         | 4.26         | 4.36         | 4.46  | 4.56 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |
| Kota dna iskopa (m n.m.)<br>Dubina iskopa (m)           |       | 0.43<br>1.14 | 0.46<br>1.14 | 0.49<br>1.11 | 0.52<br>1.10 | 0.55<br>1.17 | 0.58<br>1.18 | 0.61<br>1.20 | 0.64<br>1.19 | 0.66<br>1.16 | 0.69<br>1.16 | 0.72<br>1.18 | 0.75<br>1.20 | 0.78<br>1.31 | 0.81<br>1.54 | 0.84<br>1.61 | 0.87<br>1.65 | 0.90<br>1.67 | 0.93<br>1.69 | 0.96<br>1.70 | 0.99<br>1.70 | 1.02<br>1.65 | 1.05<br>1.61 | 1.08<br>1.64 | 1.11<br>1.72 | 1.14<br>1.82 | 1.17<br>1.93 | 1.19<br>2.03 | 1.22<br>2.02 | 1.25<br>2.00 | 1.28<br>1.98 | 1.31<br>1.74 | 1.34<br>1.68 | 1.37<br>1.60 | 1.40<br>1.67 | 1.43<br>1.76 | 1.46<br>1.74 | 1.49<br>1.61 | 1.52<br>1.44 |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |
| Kota vrha pokrovne ploče (m n.m.)                       |       | 2.21         | 2.24         | 2.27         | 2.30         | 2.33         | 2.36         | 2.39         | 2.42         | 2.44         | 2.47         | 2.50         | 2.53         | 2.56         | 2.59         | 2.62         | 2.65         | 2.68         | 2.71         | 2.74         | 2.77         | 2.80         | 2.83         | 2.86         | 2.89         | 2.92         | 2.95         | 2.97         | 3.00         | 3.03         | 3.06         | 3.09         | 3.12         | 3.15         | 3.18         | 3.21         | 3.24         | 3.27         | 3.30         | 3.33  | 3.36 | 3.39 | 3.42 | 3.45 | 3.48 | 3.51 | 3.54 | 3.57 | 3.60 | 3.63 | 3.66 | 3.69 | 3.72 | 3.75 | 3.78 | 3.81 | 3.84 | 3.87 | 3.90 | 3.93 | 3.96 | 3.99 | 4.02 | 4.05 | 4.08 | 4.11 | 4.14 | 4.17 | 4.20 | 4.23 | 4.26 | 4.29 | 4.32 | 4.35 | 4.38 | 4.41 | 4.44 | 4.47 | 4.50 | 4.53 | 4.56 | 4.59 | 4.62 | 4.65 | 4.68 | 4.71 | 4.74 | 4.77 | 4.80 | 4.83 | 4.86 | 4.89 | 4.92 | 4.95 | 4.98 | 5.01 | 5.04 | 5.07 | 5.10 | 5.13 | 5.16 | 5.19 | 5.22 | 5.25 | 5.28 | 5.31 | 5.34 | 5.37 | 5.40 | 5.43 | 5.46 | 5.49 | 5.52 | 5.55 | 5.58 | 5.61 | 5.64 | 5.67 | 5.70 | 5.73 | 5.76 | 5.79 | 5.82 | 5.85 | 5.88 | 5.91 | 5.94 | 5.97 | 6.00 | 6.03 | 6.06 | 6.09 | 6.12 | 6.15 | 6.18 | 6.21 | 6.24 | 6.27 | 6.30 | 6.33 | 6.36 | 6.39 | 6.42 | 6.45 | 6.48 | 6.51 | 6.54 | 6.57 | 6.60 | 6.63 | 6.66 | 6.69 | 6.72 | 6.75 | 6.78 | 6.81 | 6.84 | 6.87 | 6.90 | 6.93 | 6.96 | 6.99 | 7.02 | 7.05 | 7.08 | 7.11 | 7.14 | 7.17 | 7.20 | 7.23 | 7.26 | 7.29 | 7.32 | 7.35 | 7.38 | 7.41 | 7.44 | 7.47 | 7.50 | 7.53 | 7.56 | 7.59 | 7.62 | 7.65 | 7.68 | 7.71 | 7.74 | 7.77 | 7.80 | 7.83 | 7.86 | 7.89 | 7.92 | 7.95 | 7.98 | 8.01 | 8.04 | 8.07 | 8.10 | 8.13 | 8.16 | 8.19 | 8.22 | 8.25 | 8.28 | 8.31 | 8.34 | 8.37 | 8.40 | 8.43 | 8.46 | 8.49 | 8.52 | 8.55 | 8.58 | 8.61 | 8.64 | 8.67 | 8.70 | 8.73 | 8.76 | 8.79 | 8.82 | 8.85 | 8.88 | 8.91 | 8.94 | 8.97 | 9.00 | 9.03 | 9.06 | 9.09 | 9.12 | 9.15 | 9.18 | 9.21 | 9.24 | 9.27 | 9.30 | 9.33 | 9.36 | 9.39 | 9.42 | 9.45 | 9.48 | 9.51 | 9.54 | 9.57 | 9.60 | 9.63 | 9.66 | 9.69 | 9.72 | 9.75 | 9.78 | 9.81 | 9.84 | 9.87 | 9.90 | 9.93 | 9.96 | 9.99 | 10.02 | 10.05 | 10.08 | 10.11 | 10.14 | 10.17 | 10.20 | 10.23 | 10.26 | 10.29 | 10.32 | 10.35 | 10.38 | 10.41 | 10.44 | 10.47 | 10.50 | 10.53 | 10.56 | 10.59 | 10.62 | 10.65 | 10.68 | 10.71 | 10.74 | 10.77 | 10.80 | 10.83 | 10.86 | 10.89 | 10.92 | 10.95 | 10.98 | 11.01 | 11.04 | 11.07 | 11.10 | 11.13 | 11.16 | 11.19 | 11.22 | 11.25 | 11.28 | 11.31 | 11.34 | 11.37 | 11.40 | 11.43 | 11.46 | 11.49 | 11.52 | 11.55 | 11.58 | 11.61 | 11.64 | 11.67 | 11.70 | 11.73 | 11.76 | 11.79 | 11.82 | 11.85 | 11.88 | 11.91 | 11.94 | 11.97 | 12.00 | 12.03 | 12.06 | 12.09 | 12.12 | 12.15 | 12.18 | 12.21 | 12.24 | 12.27 | 12.30 | 12.33 | 12.36 | 12.39 | 12.42 | 12.45 | 12.48 | 12.51 | 12.54 | 12.57 | 12.60 | 12.63 | 12.66 | 12.69 | 12.72 | 12.75 | 12.78 | 12.81 | 12.84 | 12.87 | 12.90 | 12.93 | 12.96 | 12.99 | 13.02 | 13.05 | 13.08 | 13.11 | 13.14 | 13.17 | 13.20 | 13.23 | 13.26 | 13.29 | 13.32 | 13.35 | 13.38 | 13.41 | 13.44 | 13.47 | 13.50 | 13.53 | 13.56 | 13.59 | 13.62 | 13.65 | 13.68 | 13.71 | 13.74 | 13.77 | 13.80 | 13.83 | 13.86 | 13.89 | 13.92 | 13.95 | 13.98 | 14.01 | 14.04 | 14.07 | 14.10 | 14.13 | 14.16 | 14.19 | 14.22 | 14.25 | 14.28 | 14.31 | 14.34 | 14.37 | 14.40 | 14.43 | 14.46 | 14.49 | 14.52 | 14.55 | 14.58 | 14.61 | 14.64 | 14.67 | 14.70 | 14.73 | 14.76 | 14.79 | 14.82 | 14.85 | 14.88 | 14.91 | 14.94 | 14.97 | 15.00 | 15.03 | 15.06 | 15.09 | 15.12 | 15.15 | 15.18 | 15.21 | 15.24 | 15.27 | 15.30 | 15.33 | 15.36 | 15.39 | 15.42 | 15.45 | 15.48 | 15.51 | 15.54 | 15.57 | 15.60 | 15.63 | 15.66 | 15.69 | 15.72 | 15.75 | 15.78 | 15.81 | 15.84 | 15.87 | 15.90 | 15.93 | 15.96 | 15.99 | 16.02 | 16.05 | 16.08 | 16.11 | 16.14 | 16.17 | 16.20 | 16.23 | 16.26 | 16.29 | 16.32 | 16.35 | 16.38 | 16.41 | 16.44 | 16.47 | 16.50 | 16.53 | 16.56 | 16.59 | 16.62 | 16.65 | 16.68 | 16.71 | 16.74 | 16.77 | 16.80 | 16.83 | 16.86 | 16.89 | 16.92 | 16.95 | 16.98 | 17.01 | 17.04 | 17.07 | 17.10 | 17.13 | 17.16 | 17.19 | 17.22 | 17.25 | 17.28 | 17.31 | 17.34 | 17.37 | 17.40 | 17.43 | 17.46 | 17.49 | 17.52 | 17.55 | 17.58 | 17.61 | 17.64 | 17.67 | 17.70 | 17.73 | 17.76 | 17.79 | 17.82 | 17.85 | 17.88 | 17.91 | 17.94 | 17.97 | 18.00 | 18.03 | 18.06 | 18.09 | 18.12 | 18.15 | 18.18 | 18.21 | 18.24 | 18.27 | 18.30 | 18.33 | 18.36 | 18.39 | 18.42 | 18.45 | 18.48 | 18.51 | 18.54 | 18.57 | 18.60 | 18.63 | 18.66 | 18.69 | 18.72 | 18.75 | 18.78 | 18.81 | 18.84 | 18.87 | 18.90 | 18.93 | 18.96 | 18.99 | 19.02 | 19.05 | 19.08 | 19.11 | 19.14 | 19.17 | 19.20 | 19.23 | 19.26 | 19.29 | 19.32 | 19.35 | 19.38 | 19.41 | 19.44 | 19.47 | 19.50 | 19.53 | 19.56 | 19.59 | 19.62 | 19.65 | 19.68 | 19.71 | 19.74 | 19.77 | 19.80 | 19.83 | 19.86 | 19.89 | 19.92 | 19.95 | 19.98 | 20.01 | 20.04 | 20.07 | 20.10 | 20.13 | 20.16 | 20.19 | 20.22 | 20.25 | 20.28 | 20.31 | 20.34 | 20.37 | 20.40 | 20.43 | 20.46 | 20.49 | 20.52 | 20.55 | 20.58 | 20.61 | 20.64 | 20.67 | 20.70 | 20.73 | 20.76 | 20.79 | 20.82 | 20.85 | 20.88 | 20.91 | 20.94 | 20.97 | 21.00 | 21.03 | 21.06 | 21.09 | 21.12 | 21.15 | 21.18 | 21.21 | 21.24 | 21.27 | 21.30 | 21.33 | 21.36 | 21.39 | 21.42 | 21.45 | 21.48 | 21.51 | 21.54 | 21.57 | 21.60 | 21.63 | 21.66 | 21.69 | 21.72 | 21.75 | 21.78 | 21.81 | 21.84 | 21.87 | 21.90 | 21.93 | 21.96 | 21.99 | 22.02 | 22.05 | 22.08 | 22.11 | 22.14 | 22.17 | 22.20 | 22.23 | 22.26 | 22.29 | 22.32 | 22.35 | 22.38 | 22.41 | 22.44 | 22.47 | 22.50 | 22.53 | 22.56 | 22.59 | 22.62 | 22.65 | 22.68 | 22.71 | 22.74 | 22.77 | 22.80 | 22.83 | 22.86 | 22.89 | 22.92 | 22.95 | 22.98 | 23.01 | 23.04 | 23.07 | 23.10 | 23.13 | 23.16</ |



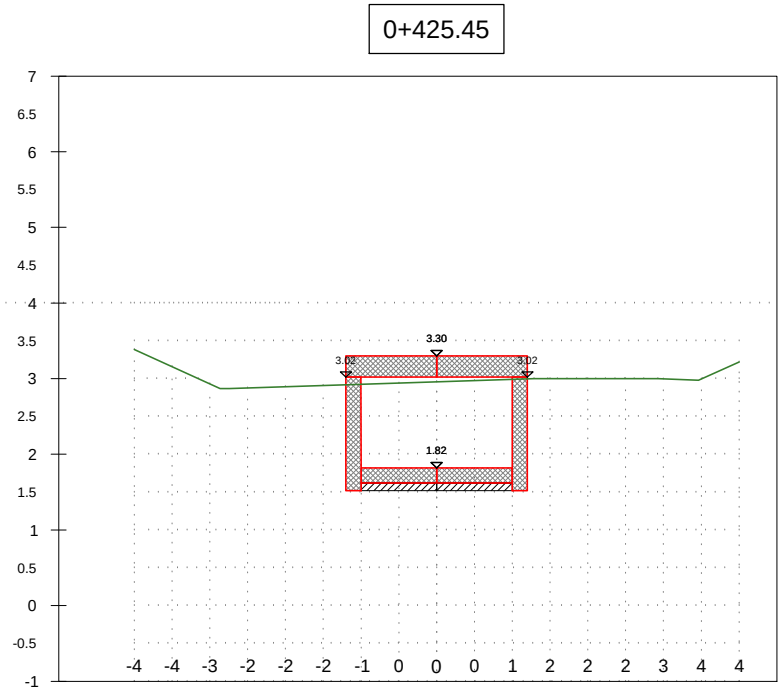
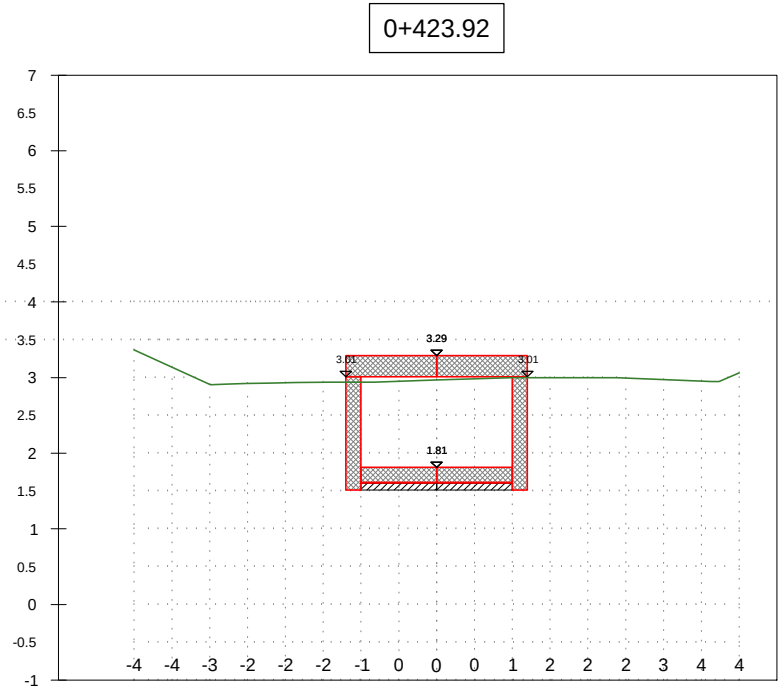
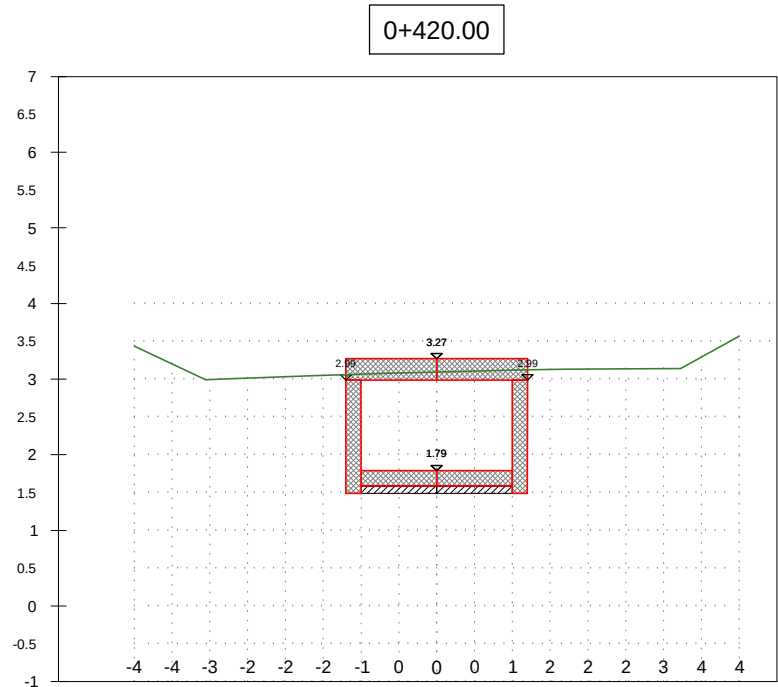
|                                                                                                                             |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR:                                                                                                                 | <p style="text-align: center;"><b>HRVATSKE VODE</b><br/>         Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb</p>                                       |                                                                                                                                         |  <p style="text-align: center;"><b>Hidroexpert d.o.o.</b><br/>         51 000 Rijeka, Bujkova 5</p> |
| RAZINA PROJEKTA:                                                                                                            | <p><b>IDEJNI PROJEKT</b></p>                                                                                                                       |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                        |
| STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:                                                                                               | <p><b>GRAĐEVINSKI PROJEKT</b></p>                                                                                                                  |                                                                                                                                         | <p><b>MAPA:</b><br/><br/> <b>MAPA 1</b></p>                                                                                                                                            |
| <p><b>NAZIV ZAHVATA U PROSTORU:</b></p> <p><b>REGULACIJA DIJELA KANALA BRTONIGLA KOD<br/>         NASELJA KARIGADOR</b></p> |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                        |
| SADRŽAJ:                                                                                                                    | <p><b>POPREČNI PROFILI REGULIRANOG<br/>         DIJELA VODOTOKA "BRTONIGLA"<br/>         - od st. 0+000.00 do st. 0+255.00</b></p>                 |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                        |
| PROJEKTANT:                                                                                                                 | <p><b>BARISLA MATKOVIĆ, dipl.inj.grad.</b><br/>         Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3506<br/>         Elektronički potpis</p>              | <p><b>MJERILO:</b></p> <p style="text-align: center; font-size: 1.5em;"><b>1:100</b></p> <p><b>DATUM:</b><br/> <b>srpanj, 2025.</b></p> |                                                                                                                                                                                        |
| SURADNIK:                                                                                                                   | <p><b>ŽELJKO LAKOŠELJAC, dipl.inj.grad.</b><br/> <b>ALEKSANDAR FERENAC GRUBIŠIĆ, dipl.inj.grad.</b><br/> <b>PAOLA DUNDOVIĆ, mag.inj.aedif.</b></p> | <p><b>BROJ PROJEKTA:</b><br/> <b>IP-262/25</b></p> <p><b>BROJ PRILOGA:</b><br/> <b>6.1.</b></p>                                         |                                                                                                                                                                                        |



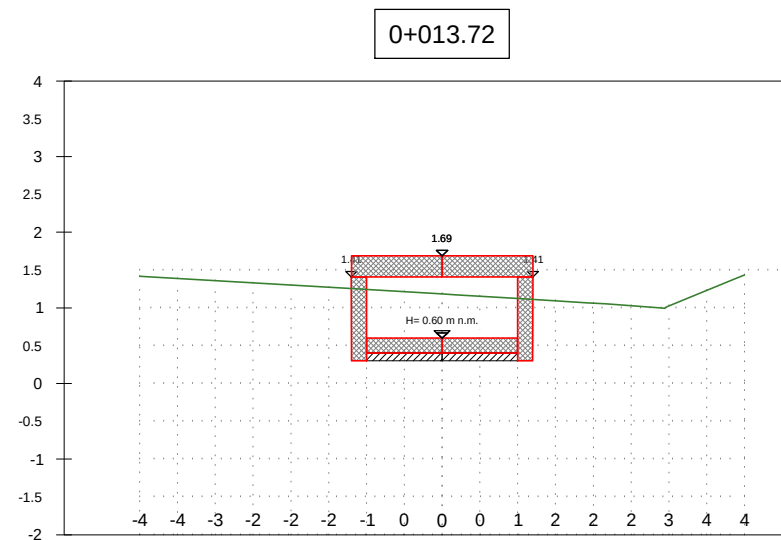
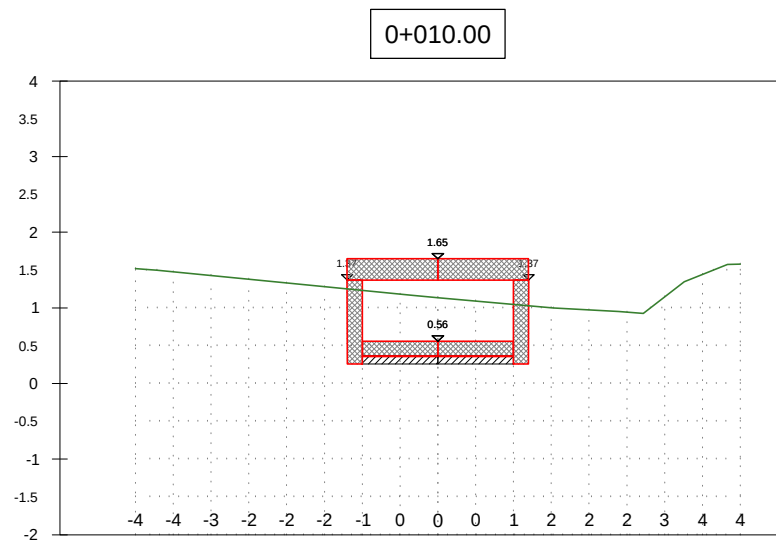
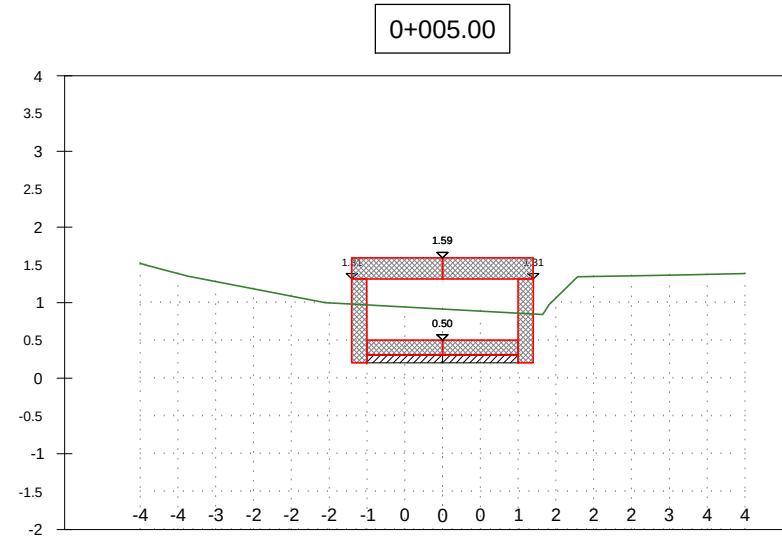
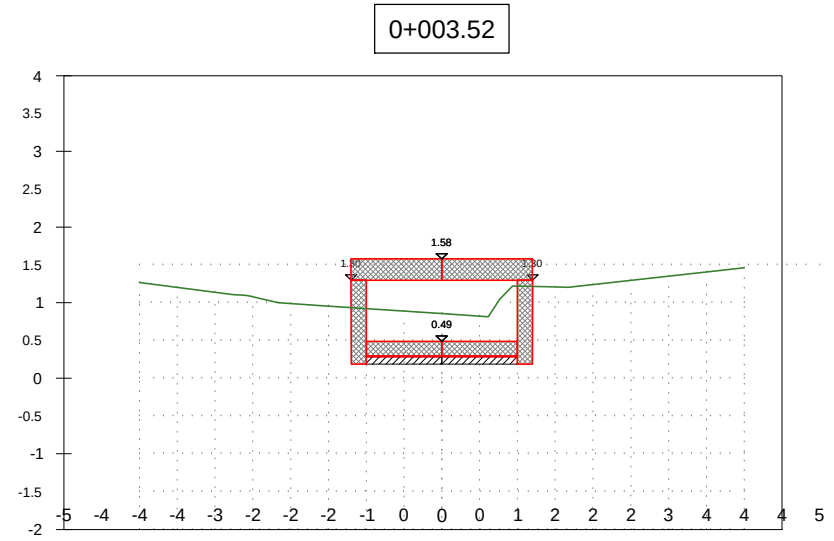
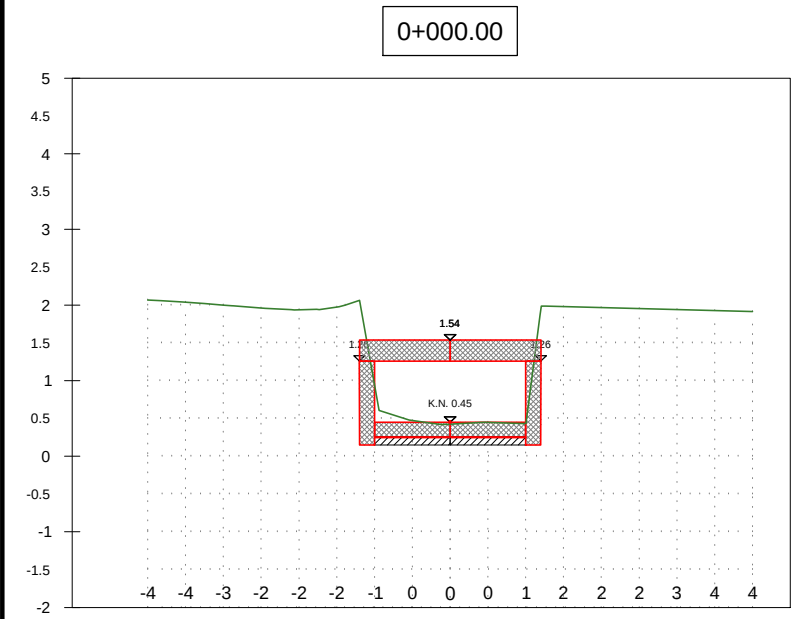


|                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR:<br><div>HRVATSKE VODE</div> <div>Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb</div>                                                                 |  | <div></div> <div>Hidroexpert d.o.o.</div> <div>51 000 Rijeka, Bujska 5</div> |
| RAZINA PROJEKTA:<br><div>IDEJNI PROJEKT</div>                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                 |
| STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:<br><div>GRAĐEVINSKI PROJEKT</div>                                                                                            |  |                                                                                                                                                                 |
| NAZIV ZAHVATA U PROSTORU:<br><div>REGULACIJA DIJELA KANALA BRTONIGLA KOD NASELJA KARIGADOR</div>                                                           |  |                                                                                                                                                                 |
| SADRŽAJ:<br><div>POPREČNI PROFILI REGULIRANOG DIJELA VODOTOKA "BRTONIGLA"</div> <div>- od st. 0+270.00 do st. 0+414.91</div>                               |  |                                                                                                                                                                 |
| PROJEKTANT:<br><div>BARİŠA MATKOVIĆ, dipl.ing.grad.</div> <div>Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3506</div> <div>Elektronički potpis</div>               |  | MJERILO:<br><div>1:100</div>                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                            |  | DATUM:<br><div>srpanj, 2025.</div>                                                                                                                              |
| SURADNIK:<br><div>ŽELJKO LAKOŠELJAC, dipl.ing.grad.</div> <div>ALEKSANDAR FERENAC GRUBIŠIĆ, dipl.ing.grad.</div> <div>PAOLA DUNDOVIĆ, mag.ing.aedif.</div> |  | BROJ PROJEKTA:<br><div>IP-262/25</div>                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                            |  | BROJ PRILOGA:<br><div>6.2.</div>                                                                                                                                |

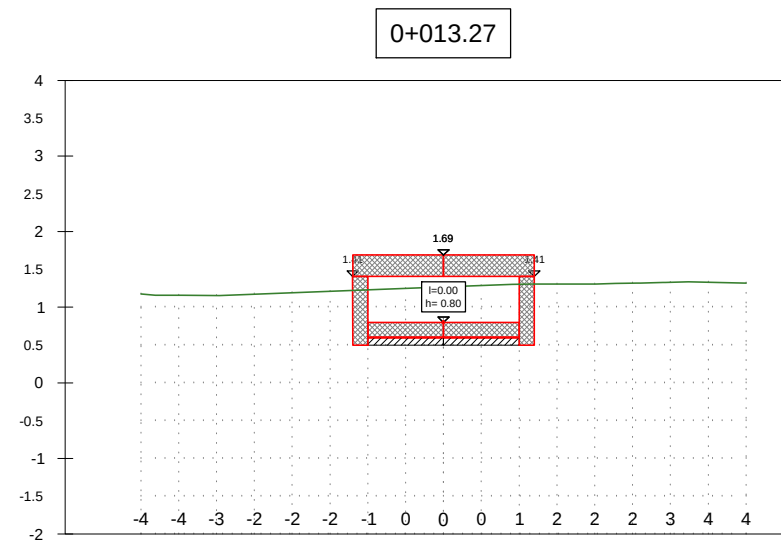
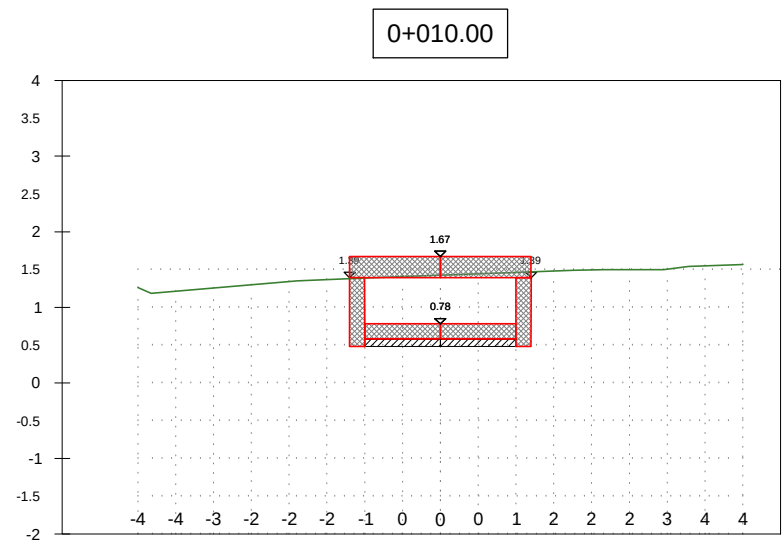
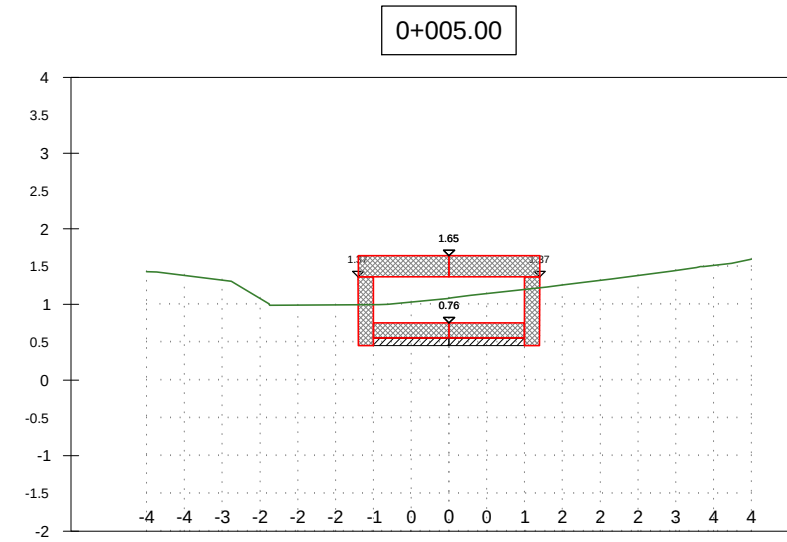
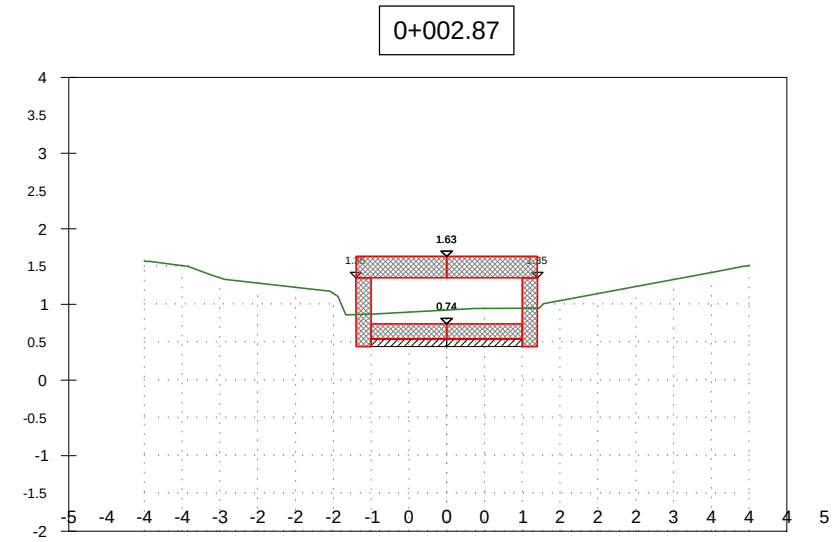
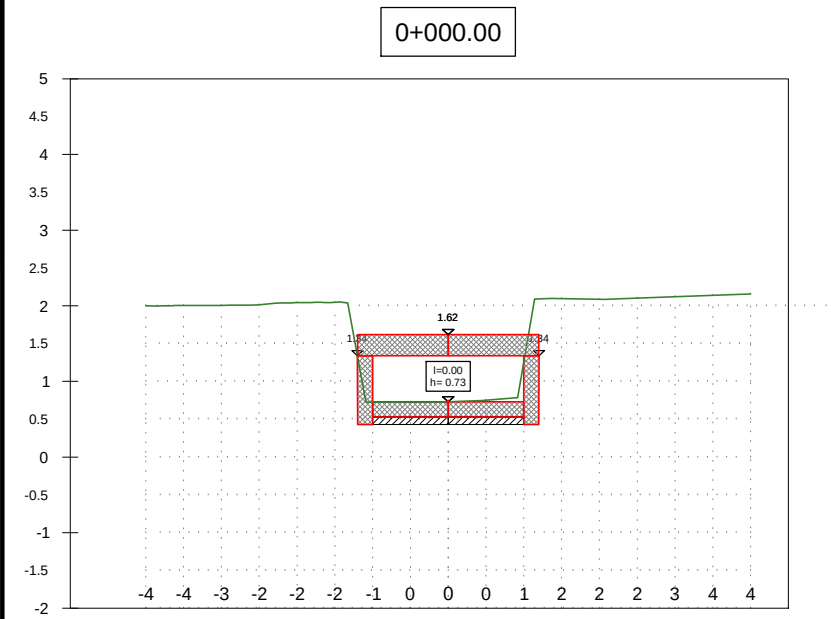




|                                                                                                                                     |                     |                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR:<br><br>HRVATSKE VODE<br>Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb                                                         |                     | <br><b>Hidro-expert</b> d.o.o.<br>51 000 Rijeka, Bujska 5 |
| RAZINA PROJEKTA:<br><br>IDEJNI PROJEKT                                                                                              |                     |                                                                                                                                                |
| STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:<br><br>GRAĐEVINSKI PROJEKT                                                                            | MAPA:<br><br>MAPA 1 |                                                                                                                                                |
| NAZIV ZAHVATA U PROSTORU:<br><br>REGULACIJA DIJELA KANALA BRTONIGLA KOD<br>NASELJA KARIGADOR                                        |                     |                                                                                                                                                |
| SDRŽAJ:<br><br>POPREČNI PROFILI REGULIRANOG<br>DIJELA VODOTOKA "BRTONIGLA"<br>- od st. 0+420.00 do st. 0+425.45                     |                     |                                                                                                                                                |
| PROJEKTANT:<br><br>BARIŠA MATKOVIĆ, dipl.ing.građ.<br>Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3506<br>Elektronički potpis               |                     | MJERILO:<br><br>1:100                                                                                                                          |
|                                                                                                                                     |                     | DATUM:<br><br>srpanj, 2025.                                                                                                                    |
| SURADNIK:<br><br>ŽELJKO LAKOŠELJAC, dipl.ing.građ.<br>ALEKSANDAR FERENAC GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ.<br>PAOLA DUNDOVIĆ, mag.ing.aedif. |                     | BROJ PROJEKTA:<br><br>IP-262/25                                                                                                                |
|                                                                                                                                     |                     | BROJ PRILOGA:<br><br>6.3.                                                                                                                      |



|                                                                                                                                     |                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR:<br><br>HRVATSKE VODE<br>Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb                                                         | <br>Hidro-expert d.o.o.<br>51 000 Rijeka, Bujska 5 |
| RAZINA PROJEKTA:<br><br>IDEJNI PROJEKT                                                                                              |                                                                                                                                         |
| STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:<br><br>GRAĐEVINSKI PROJEKT                                                                            | MAPA:<br><br>MAPA 1                                                                                                                     |
| NAZIV ZAHVATA U PROSTORU:<br><br>REGULACIJA DIJELA KANALA BRTONIGLA KOD<br>NASELJA KARIGADOR                                        |                                                                                                                                         |
| SADRŽAJ:<br><br>POPREČNI PROFILI SPOJNOG KANALA "SP-L"                                                                              |                                                                                                                                         |
| PROJEKTANT:<br><br>BARIŠA MATKOVIĆ, dipl.ing.građ.<br>Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3506<br>Elektronički potpis               | MJERILO:<br><br>1:100                                                                                                                   |
|                                                                                                                                     | DATUM:<br><br>srpanj, 2025.                                                                                                             |
| SURADNIK:<br><br>ŽELJKO LAKOŠELJAC, dipl.ing.građ.<br>ALEKSANDAR FERENAC GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ.<br>PAOLA DUNDOVIĆ, mag.ing.aedif. | BROJ PROJEKTA:<br><br>IP-262/25                                                                                                         |
|                                                                                                                                     | BROJ PRILOGA:<br><br>6.4.                                                                                                               |



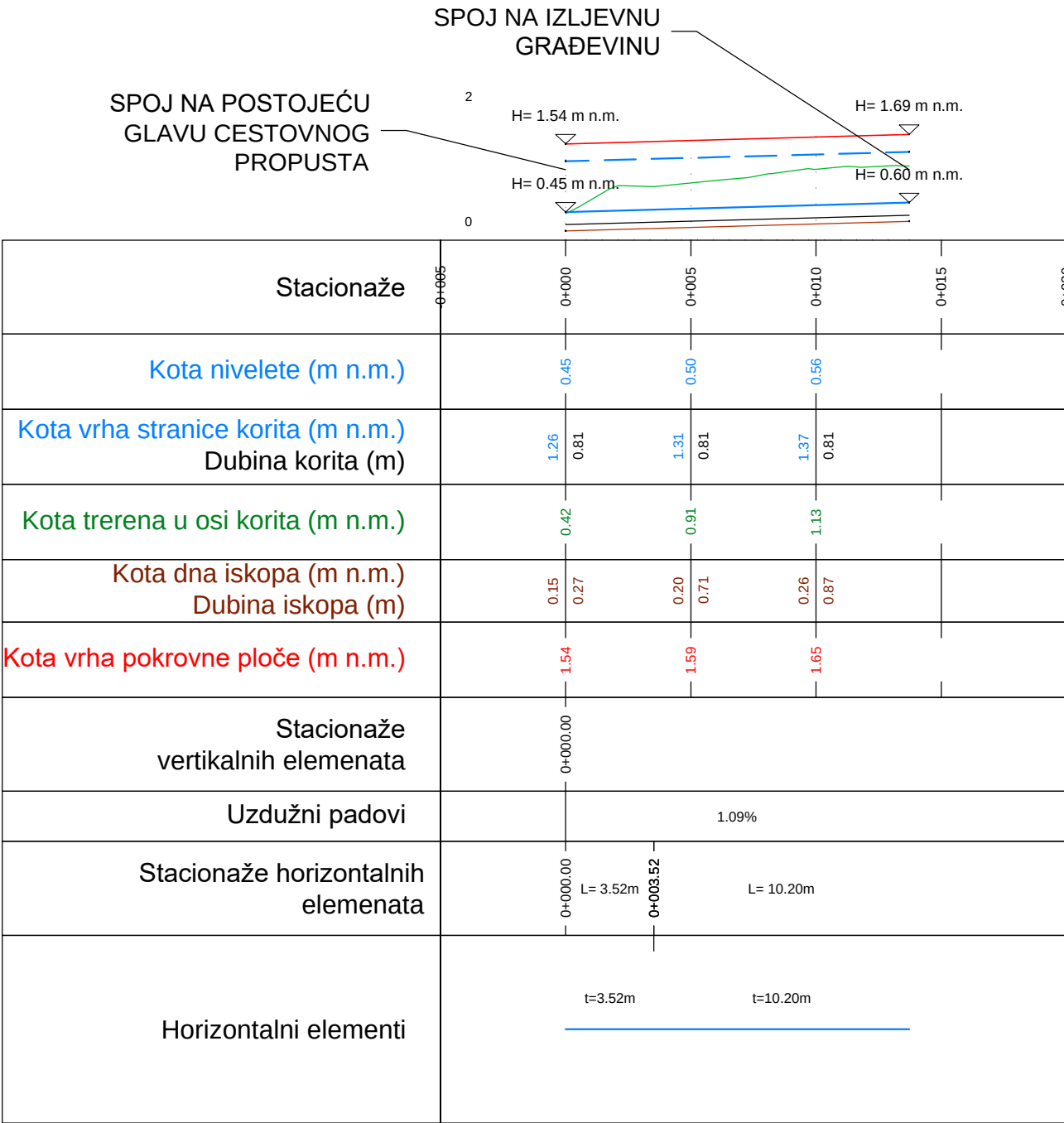
|                                                                                                                                     |                                 |                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR:<br><br>HRVATSKE VODE<br>Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb                                                         |                                 | <br><b>Hidro-expert</b> d.o.o.<br>51 000 Rijeka, Bujska 5 |
| RAZINA PROJEKTA:<br><br>IDEJNI PROJEKT                                                                                              |                                 |                                                                                                                                                |
| STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:<br><br>GRAĐEVINSKI PROJEKT                                                                            | MAPA:<br><br>MAPA 1             |                                                                                                                                                |
| NAZIV ZAHVATA U PROSTORU:<br><br>REGULACIJA DIJELA KANALA BRTONIGLA KOD<br>NASELJA KARIGADOR                                        |                                 |                                                                                                                                                |
| SADRŽAJ:<br><br>POPREČNI PROFILI SPOJNOG KANALA "SP-D"                                                                              |                                 |                                                                                                                                                |
| PROJEKTANT:<br><br>BARIŠA MATKOVIĆ, dipl.ing.građ.<br>Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3506<br>Elektronički potpis               | MJERILO:<br><br>1:100           |                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                     | DATUM:<br><br>srpanj, 2025.     |                                                                                                                                                |
| SURADNIK:<br><br>ŽELJKO LAKOŠELJAC, dipl.ing.građ.<br>ALEKSANDAR FERENAC GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ.<br>PAOLA DUNDOVIĆ, mag.ing.aedif. | BROJ PROJEKTA:<br><br>IP-262/25 |                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                     | BROJ PRILOGA:<br><br>6.5.       |                                                                                                                                                |



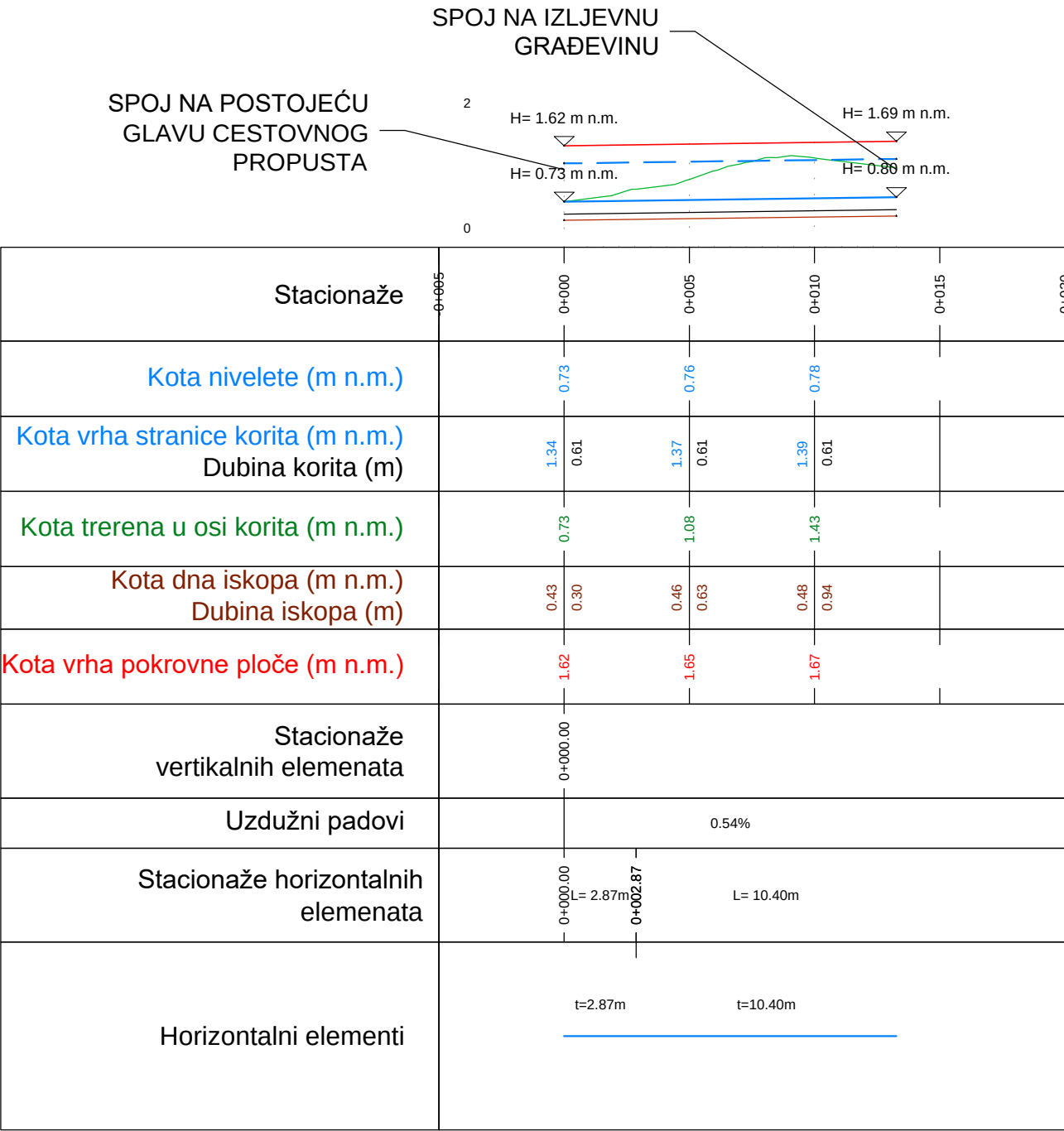
UZDUŽNI PROFILI SPJNIH KANALA "SP-L" I "SP-D"

MJ 1:250/100

UZDUŽNI PROFIL SPOJNOG KANALA "SP-L"



UZDUŽNI PROFIL SPOJNOG KANALA "SP-D"

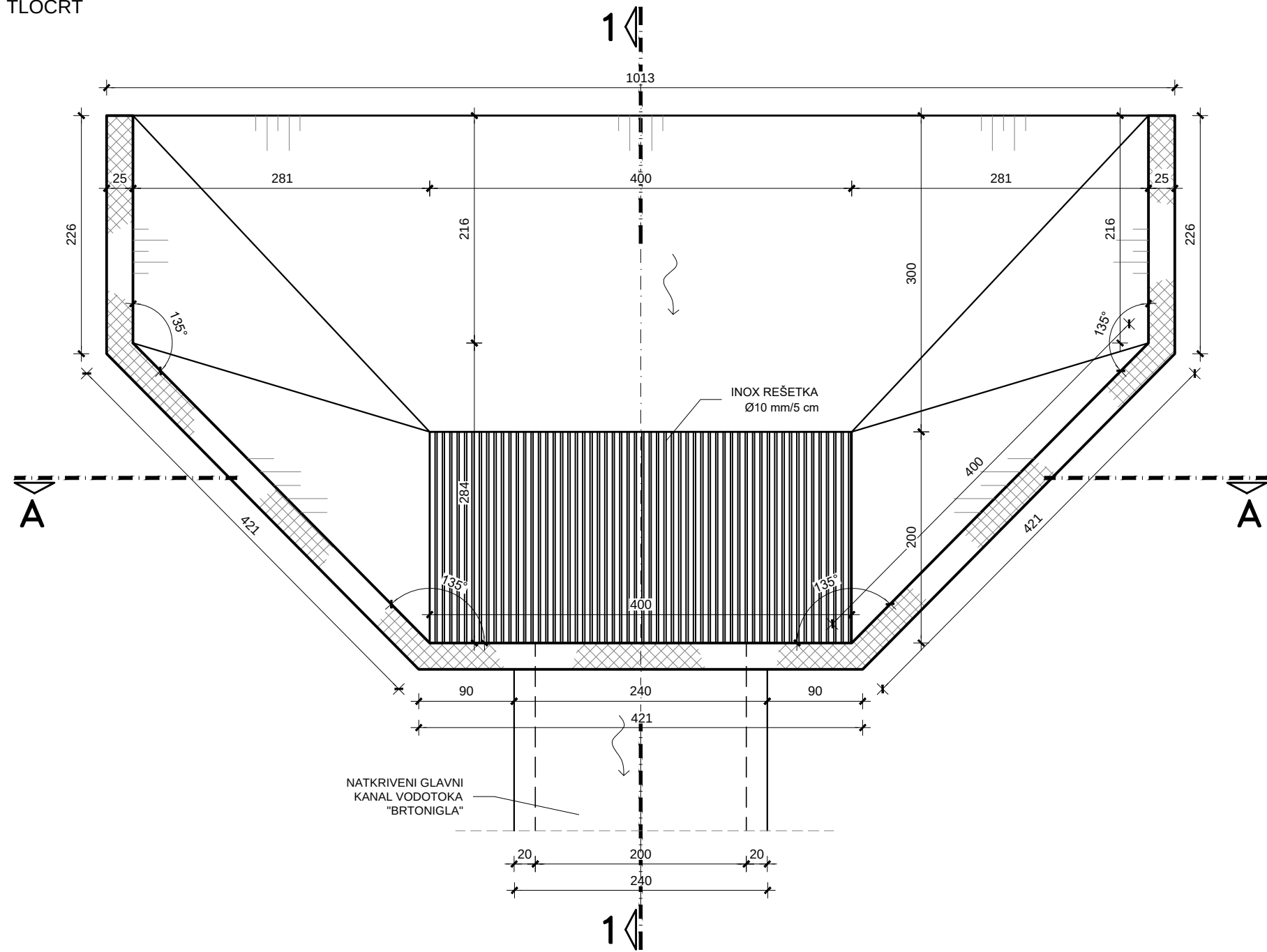


|                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR:<br><div>HRVATSKE VODE</div> <div>Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb</div>                                                                 |  | <div></div> <div>Hidro-expert d.o.o.</div> <div>51 000 Rijeka, Bujska 5</div> |
| RAZINA PROJEKTA:<br><div>IDEJNI PROJEKT</div>                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                    |
| STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:<br><div>GRAĐEVINSKI PROJEKT</div>                                                                                            |  | MAPA:<br><div>MAPA 1</div>                                                                                                                                         |
| NAZIV ZAHVATA U PROSTORU:<br><div>REGULACIJA DIJELA KANALA BRTONIGLA KOD<br/>NASELJA KARIGADOR</div>                                                       |  |                                                                                                                                                                    |
| SADRŽAJ:<br><div>UZDUŽNI PROFILI SPJNIH KANALA<br/>"SP-L" I "SP-D"</div>                                                                                   |  |                                                                                                                                                                    |
| PROJEKTANT:<br><div>BARIŠA MATKOVIĆ, dipl.ing.grad.</div> <div>Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3506</div> <div>Elektronički potpis</div>               |  | MJERILO:<br><div>1:250/100</div>                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                            |  | DATUM:<br><div>srpanj, 2025.</div>                                                                                                                                 |
| SURADNIK:<br><div>ŽELJKO LAKOŠELJAC, dipl.ing.grad.</div> <div>ALEKSANDAR FERENAC GRUBIŠIĆ, dipl.ing.grad.</div> <div>PAOLA DUNDOVIĆ, mag.ing.aedif.</div> |  | BROJ PROJEKTA:<br><div>IP-262/25</div>                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                            |  | BROJ PRILOGA:<br><div>5.3.</div>                                                                                                                                   |

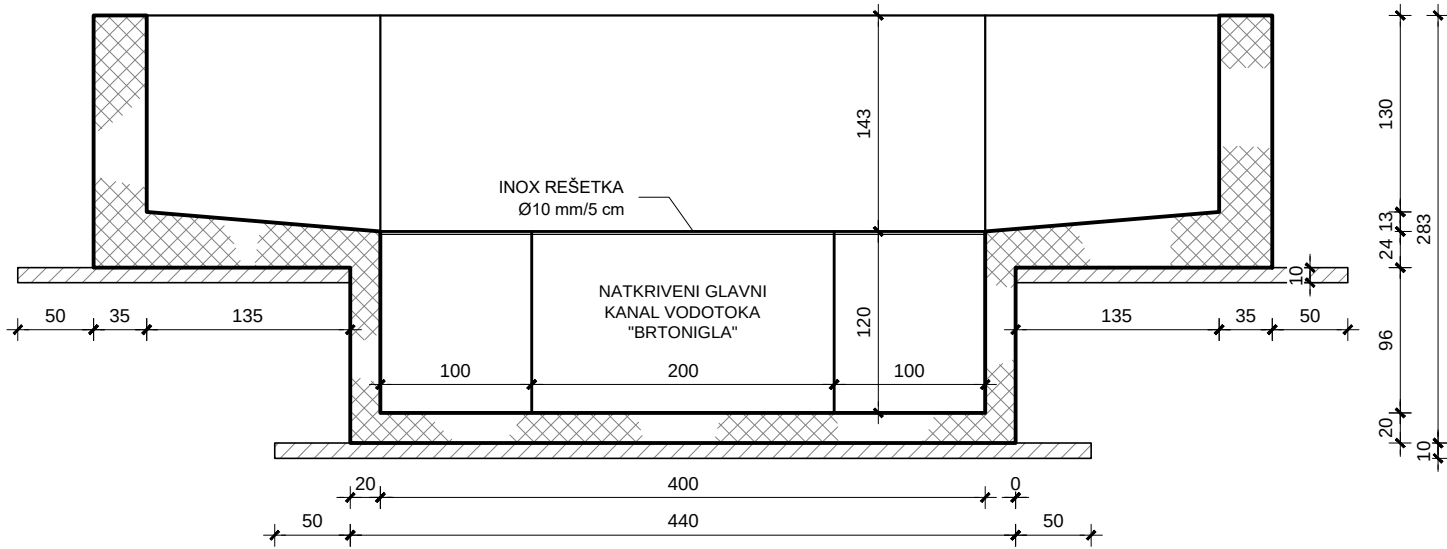
DETALJ ULJEVNE GRAĐEVINE

MJ 1:50

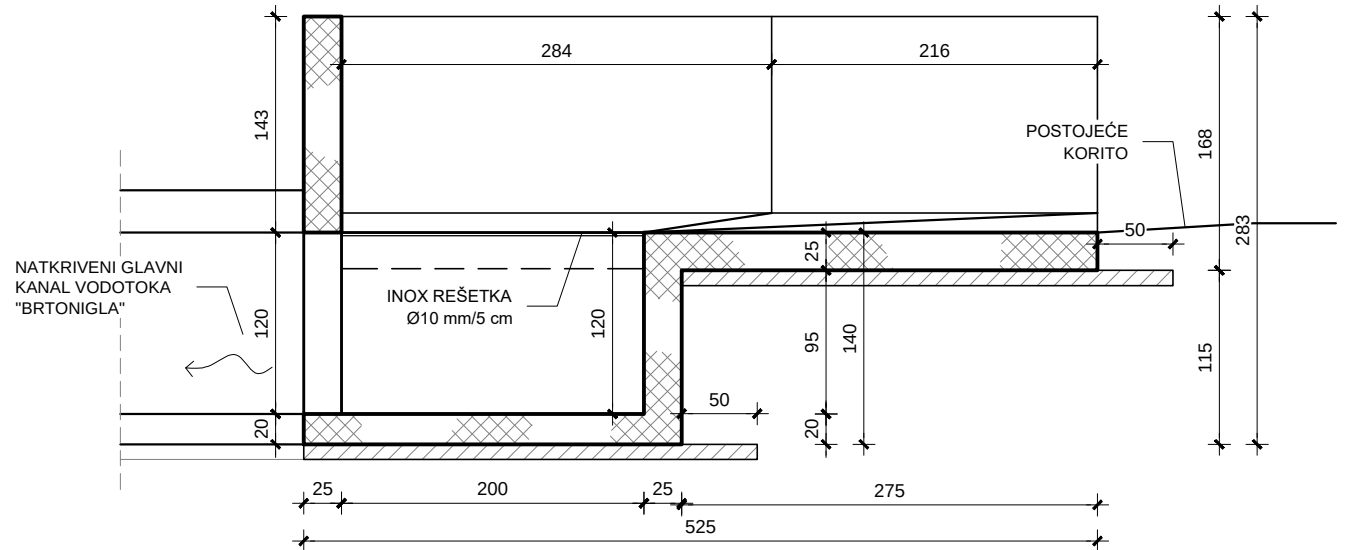
TLOCRT



PRESJEK A-A



PRESJEK 1-1



|                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR:<br><br>HRVATSKE VODE<br>Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb                                                         |  | <br><b>Hidro-expert</b> d.o.o.<br>51 000 Rijeka, Bujska 5 |
| RAZINA PROJEKTA:<br><br>IDEJNI PROJEKT                                                                                              |  |                                                                                                                                              |
| STRU KOVNA ODREDNICA PROJEKTA:<br><br>GRAĐEVINSKI PROJEKT                                                                           |  | MAPA:<br><br>MAPA 1                                                                                                                          |
| NAZIV ZAHVATA U PROSTORU:<br><br>REGULACIJA DIJELA KANALA BRTONIGLA KOD<br>NASELJA KARIGADOR                                        |  |                                                                                                                                              |
| SADRŽAJ:<br><br>DETALJ ULJEVNE GRAĐEVINE                                                                                            |  |                                                                                                                                              |
| PROJEKTANT:<br><br>BARIŠA MATKOVIĆ, dipl.ing.građ.<br>Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3506<br>Elektronički potpis               |  | MJERILO:<br><br>1:50<br><br>DATUM:<br><br>srpanj, 2025.                                                                                      |
| SURADNIK:<br><br>ŽELJKO LAKOŠELJAC, dipl.ing.građ.<br>ALEKSANDAR FERENAC GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ.<br>PAOLA DUNDOVIĆ, mag.ing.aedif. |  | BROJ PROJEKTA:<br><br>IP-262/25<br><br>BROJ PRILOGA:<br><br>7.3.                                                                             |

MJ 1:50

Technical drawing of the "BRTONIGLA" water channel. The drawing shows a rectangular channel with a central grate. Dimensions are given in cm.

Overall dimensions:

- Width: 500 cm (50 cm base + 25 cm side margins + 450 cm channel width)
- Height: 220 cm (10 cm base + 20 cm side margins + 30 cm top margin)

Channel dimensions:

- Internal width: 450 cm (125 cm side sections + 200 cm central grate section)
- Internal height: 120 cm
- Channel height: 50 cm

Grate details:

- Material: INOX REŠETKA
- Mesh size: Ø10 mm/5 cm

Text inside the grate area:

NATKRIVENI GLAVNI  
KANAL VODOTOKA  
"BRTONIGLA"

Technical drawing of the top view of a rectangular structure, likely a drainage or utility cover. The structure is 500 units wide and 220 units high. It features a central rectangular opening (450x170) and two side sections. The left side section contains a "NATKRIVENI SPOJNI KANAL "SP-L"" (25x170) and the right side section contains a "NATKRIVENI SPOJNI KANAL "SP-D"" (25x170). The structure is surrounded by a 10-unit wide base and a 30-unit wide top edge. The drawing includes dimension lines and cross-hatching for the base and top edges.

|                                                                                                                                                          |  |                                                                                                                                               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| INVESTITOR:<br><br>HRVATSKE VODE<br>Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb                                                                              |  | <br><b>Hidroexpert d.o.o.</b><br>51 000 Rijeka, Bujska 5 |  |
| RAZINA PROJEKTA:<br><br><b>IDEJNI PROJEKT</b>                                                                                                            |  | MAPA:<br><br><b>MAPA 1</b>                                                                                                                    |  |
| STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:<br><br><b>GRAĐEVINSKI PROJEKT</b>                                                                                          |  |                                                                                                                                               |  |
| NAZIV ZAHVATA U PROSTORU:<br><br><b>REGULACIJA DIJELA KANALA BRTONIGLA KOD<br/>NASELJA KARIGADOR</b>                                                     |  |                                                                                                                                               |  |
| SADRŽAJ:<br><br><b>DETALJ IZLJEVNE GRAĐEVINE</b>                                                                                                         |  |                                                                                                                                               |  |
| PROJEKTANT:<br><br><b>BARIŠA MATKOVIĆ, dipl.ing.građ.</b><br>Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3506<br>Elektronički potpis                             |  | MJERILO:<br><br><b>1:50</b>                                                                                                                   |  |
|                                                                                                                                                          |  | DATUM:<br><br><b>srganj, 2025.</b>                                                                                                            |  |
| SURADNIK:<br><br><b>ŽELJKO LAKOŠELJAC, dipl.ing.građ.</b><br><b>ALEKSANDAR FERENAC GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ.</b><br><b>PAOLA DUNDOVIĆ, mag.ing.aedif.</b> |  | BROJ PROJEKTA:<br><br><b>IP-262/25</b>                                                                                                        |  |
|                                                                                                                                                          |  | BROJ PRILOGA:<br><br><b>7.2.</b>                                                                                                              |  |