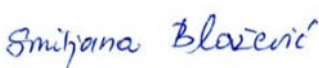




**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o  
potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:  
„Uređenje obalnog pojasa mjesta Ugrinić,  
Općina Tkon“**



**Zeleni servis d.o.o.  
ožujak, 2019.**

|                                                   |                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Naručitelj elaborata:</b>                      | <b>Općina Tkon, Mulina 7, 23212 Tkon</b>                                                                                                                    |
| <b>Nositelj zahvata:</b>                          | <b>Općina Tkon, Mulina 7, 23212 Tkon</b>                                                                                                                    |
| <b>PREDMET:</b>                                   | <b>Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „Uređenje obalnog pojasa mjesta Ugrinić, Općina Tkon“</b> |
| <b>Izrađivač:</b>                                 | <b>Zeleni servis d.o.o., Split</b>                                                                                                                          |
| <b>Broj projekta:</b>                             | 9 - 2019 / 1                                                                                                                                                |
| <b>Voditelj izrade:</b>                           | Boška Matošić, dipl. ing. kem. teh.<br>Tel: 021/325-196                  |
| <b>Ovlaštenici:</b>                               | Dr.sc. Natalija Pavlus, mag. biol.                                       |
|                                                   | Ana Ptiček, mag. oecol.                                                  |
|                                                   | Mihael Drakšić, mag. oecol.                                             |
|                                                   | Marin Perčić, dipl. ing. biol. i ekol. mora                            |
|                                                   | Nela Sinjkević, mag. biol. et oecol. mar.                              |
| <b>Ostali suradnici<br/>Zeleni servis d.o.o.:</b> | Josipa Mirošavac, mag. oecol.                                          |
|                                                   | Tina Veić, mag. oecol. et prot. nat.                                   |
|                                                   | Smiljana Blažević, dipl. iur.                                          |
| <b>Direktorica:</b>                               | Smiljana Blažević, dipl. iur.                                          |
| <b>Datum izrade:</b>                              | Split, ožujak, 2019.                                                                                                                                        |

**M.P.**

**ZELENI SERVIS d.o.o.** – pridržava sva neprenesena prava

**ZELENI SERVIS d.o.o.** nositelj je neprenesenih autorskih prava sadržaja ove dokumentacije prema članku 5. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima („Narodne novine“, br. 167/03, 79/07, 80/11, 125/11, 141/13, 127/14, 62/17, 96/18). Zabranjeno je svako neovlašteno korištenje ovog autorskog djela, a napose umnožavanje, objavljivanje, davanje dobivenih podataka na uporabu trećim osobama kao i uporaba istih osim za svrhu sukladno ugovoru između **Naručitelja** i **Zelenog servisa**.

## SADRŽAJ:

|          |                                                                                                                                                                                                            |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA .....</b>                                                                                                                                                     | <b>4</b>  |
| 1.1      | Opis glavnih obilježja zahvata, tehnoloških procesa te prikaz varijantnih rješenja zahvata ako su razmatrane .....                                                                                         | 5         |
| 1.2      | Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces .....                                                                                                                                          | 14        |
| 1.3      | Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš ..                                                                                                                  | 14        |
| 1.4      | Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata .....                                                                                                                               | 14        |
| 1.5      | Po potrebi radovi uklanjanja .....                                                                                                                                                                         | 14        |
| <b>2</b> | <b>PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....</b>                                                                                                                                                     | <b>15</b> |
| 2.1      | Grafički prilozi s ucrtanim zahvatom koji prikazuju odnos prema postojećim i planiranim zahvatima te sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj ..                          | 15        |
| 2.2      | Kartografski prikaz sa ucrtanim zahvatom u odnosu na zaštićena područja i sažeti opis zaštićenog područja gdje se zahvat planira i/ili na koje bi zahvat mogao imati značajan utjecaj .....                | 36        |
| 2.3      | Podaci o stanju vodnih tijela u užem području zahvata i kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod rizikom od poplava .....                                                     | 39        |
| 2.4      | Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže te popis ciljeva očuvanja i područja ekološke mreže gdje se zahvat planira i/ili na koja bi mogao imati značajan utjecaj ..... | 46        |
| <b>3</b> | <b>OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ .....</b>                                                                                                                                             | <b>48</b> |
| 3.1.1    | Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi .....                                                                                                                                                             | 48        |
| 3.1.2    | Utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja, biljni i životinjski svijet .....                                                                                                                     | 48        |
| 3.1.3    | Utjecaj na šume i šumska zemljišta .....                                                                                                                                                                   | 49        |
| 3.1.4    | Utjecaj na tlo .....                                                                                                                                                                                       | 49        |
| 3.1.5    | Utjecaj na korištenje zemljišta .....                                                                                                                                                                      | 49        |
| 3.1.6    | Utjecaj na vode .....                                                                                                                                                                                      | 50        |
| 3.1.7    | Utjecaj na more .....                                                                                                                                                                                      | 50        |
| 3.1.8    | Utjecaj na zrak .....                                                                                                                                                                                      | 51        |
| 3.1.9    | Utjecaj na klimu .....                                                                                                                                                                                     | 51        |
| 3.1.10   | Utjecaj na krajobraz .....                                                                                                                                                                                 | 65        |
| 3.1.11   | Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu .....                                                                                                                                                      | 65        |
| 3.1.12   | Utjecaj bukom .....                                                                                                                                                                                        | 65        |
| 3.1.13   | Utjecaj od otpada .....                                                                                                                                                                                    | 65        |
| 3.1.14   | Utjecaj na promet .....                                                                                                                                                                                    | 66        |
| 3.1.15   | Utjecaj uslijed akcidenata .....                                                                                                                                                                           | 66        |
| 3.1.16   | Kumulativni utjecaji .....                                                                                                                                                                                 | 67        |
| 3.2      | Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja .....                                                                                                                                                       | 67        |
| 3.3      | Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja .....                                                                                                                                 | 67        |
| 3.4      | Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu .....                                                        | 67        |
| 3.5      | Opis obilježja utjecaja (izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni i dr.) .....                                                                                                                          | 68        |
| <b>4</b> | <b>PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA .....</b>                                                                                                                                     | <b>69</b> |
| <b>5</b> | <b>IZVORI PODATAKA .....</b>                                                                                                                                                                               | <b>70</b> |
| <b>6</b> | <b>PRILOZI .....</b>                                                                                                                                                                                       | <b>72</b> |

## 1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Nositelj zahvata, Općina Tkon (u prilogu 6.1. je Obavijest o razvrstavanju poslovnog subjekta prema NKD-u 2007.), planira uređenje obalnog pojasa u duljini od 340 m u naselju Ugrinić.

Predmetni zahvat se nalazi na Prilogu II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 03/17) pod točkom;

- **9.12. Svi zahvati koji obuhvaćaju nasipavanje morske obale, produbljivanje i isušivanje morskog dna te izgradnja građevina u i na moru duljine 50 m i više.**

Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat se radi u svrhu pribavljanja svih potrebnih dozvola u skladu sa važećom zakonskom regulativom. Nositelj zahvata je sklopio je ugovor o izradi predmetnog Elaborata sa ovlaštenom tvrtkom Zeleni servis d.o.o. iz Splita, Templarska 23 (u Prilogu 6.2. je ovlaštenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša).

Za izradu predmetnog Elaborata korištene su mape Glavnog projekta (Z.O.P. 37/19); „Uređenje obalnog pojasa mjesta Ugrinić, Općina Tkon“;

- Građevinski i arhitektonski projekt, Mapa 1/3, Projekt broj: PP – 157/19, Pomorski projekti d.o.o., Split, siječanj 2019. godine,
- Javna rasvjeta, Mapa 2/3, Projekt broj: T.D. E-256/18; tvrtka VOLT-ING d.o.o., Split, siječanj 2019. godine.

Tablica 1-1 Podaci o nositelju zahvata

|                               |                                                |
|-------------------------------|------------------------------------------------|
| Naziv i sjedište pravne osobe | <b>Općina Tkon<br/>Mulina 7<br/>23212 Tkon</b> |
| Matični broj subjekta         | <b>2547350</b>                                 |
| OIB                           | <b>71211305734</b>                             |
| Ime i prezime odgovorne osobe | <b>Goran Mušćet, Općinski načelnik</b>         |
| Telefon                       | <b>023 285 295</b>                             |
| e-mail                        | <b>otkon@tkon.hr</b>                           |

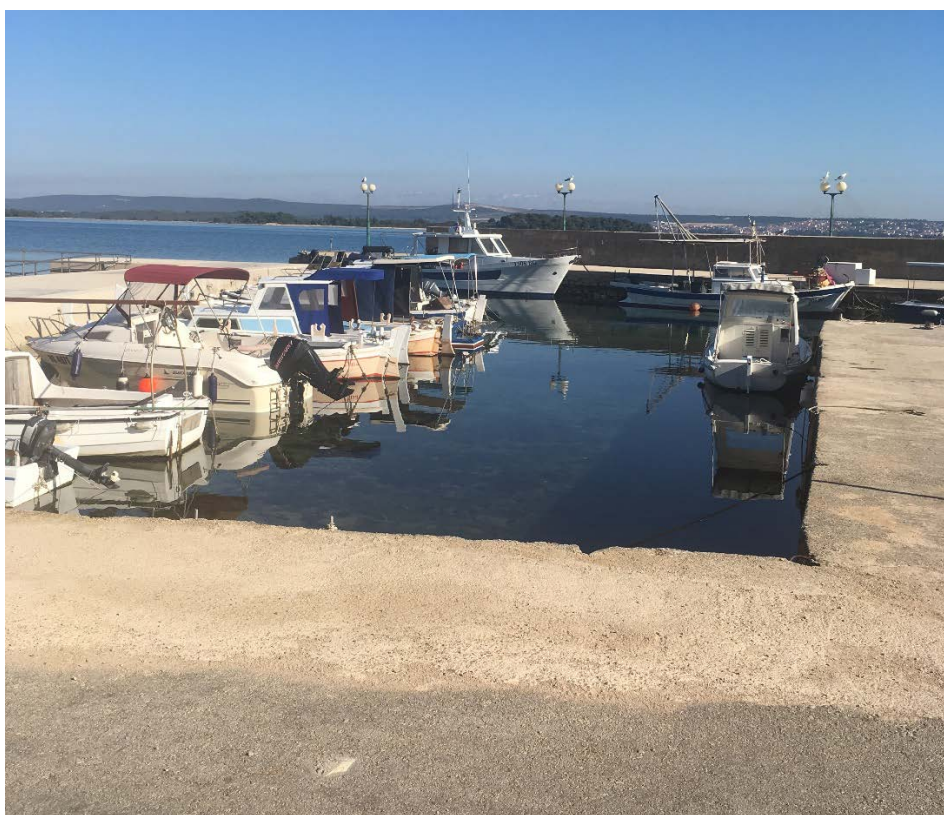


## 1.1 Opis glavnih obilježja zahvata, tehnoloških procesa te prikaz varijantnih rješenja zahvata ako su razmatrane

Nositelj zahvata, Općina Tkon, planira u mjestu Ugrinić izgradnju obalne šetnice i biciklističke staze ukupne duljine cca. 340 metara.

### Postojeće stanje

Na zapadnom rubu obuhvata zahvata nalazi se lučica za smještaj dvadesetak brodica lokalnog stanovništva koju čine; lukobran, mali unutarnji gat te unutarnja privezna obala. Nastavno na lučicu, dalje prema zapadu, pruža se uređena plaža s gatom i rampom za osobe s invaliditetom.



Slika 1.1-1 Postojeća lučica na zapadnom dijelu zahvata (Zeleni servis d.o.o., ožujak 2019.)



Slika 1.1.-2 Postojeća lučica na zapadnom dijelu zahvata (Zeleni servis d.o.o., ožujak 2019.)

Na središnjem dijelu obalnog pojasa koji se planira urediti, nalazi se nekoliko gatova koji se koriste za kupanje i izvlačenje brodica iz mora. Najveći dio ovih gatova nastao je stihijskim nasipanjem (kamenjem, zemljom, građevinskim otpadom i sl.) uz mjestimičnu izvedbu obalnih zidova (od betona ili složenog kamena povezanog betonom) od strane lokalnog stanovništva (Prilog 6.3. Geodetsko-hidrografski snimak postojećeg stanja).



Slika 1.1-3 Središnji dio zahvata, gat koji će se urediti (Zeleni servis d.o.o., ožujak 2019.)





Slika 1.1-4 Središnji dio zahvata, gat koji će se ukloniti (Zeleni servis d.o.o., ožujak 2019.)



Slika 1.1-5 Istočni dio zahvata (Zeleni servis d.o.o., ožujak 2019.)

Na istočnom dijelu obuhvata zahvata također se nalazi lučica za smještaj brodica lokalnog stanovništva, koju čine provizorni lukobran i unutarinja privezna obala. Dalje prema istoku, pruža se neuređeni nasip koji prelazi u prirodnu obalu.



Slika 1.1-6 Istočni dio zahvata, postojeća lučica (Zeleni servis d.o.o., ožujak 2019.)

U zaleđu predmetnog dijela obale nalazi se pojas stabala tamarisa te lokalna prometnica (Put Ugrinića) iza koje su smještene privatna zemljišta i obiteljske kuće.

### **Planirani zahvat**

Planiranim zahvatom izgraditi će se obalna šetnica širine 3,0-6,5 m te biciklistička staza širine 2,0+0,50 m uz zadržavanje i proširenje postojećeg pojasa zelenila (tamarisa). Šetnica će se pružati u smjeru zapad-istok prateći obalnu liniju, a postojeća obala će se dijelom proširiti u more. Planirana je i izgradnja novog gata (Prilog 6.4.).

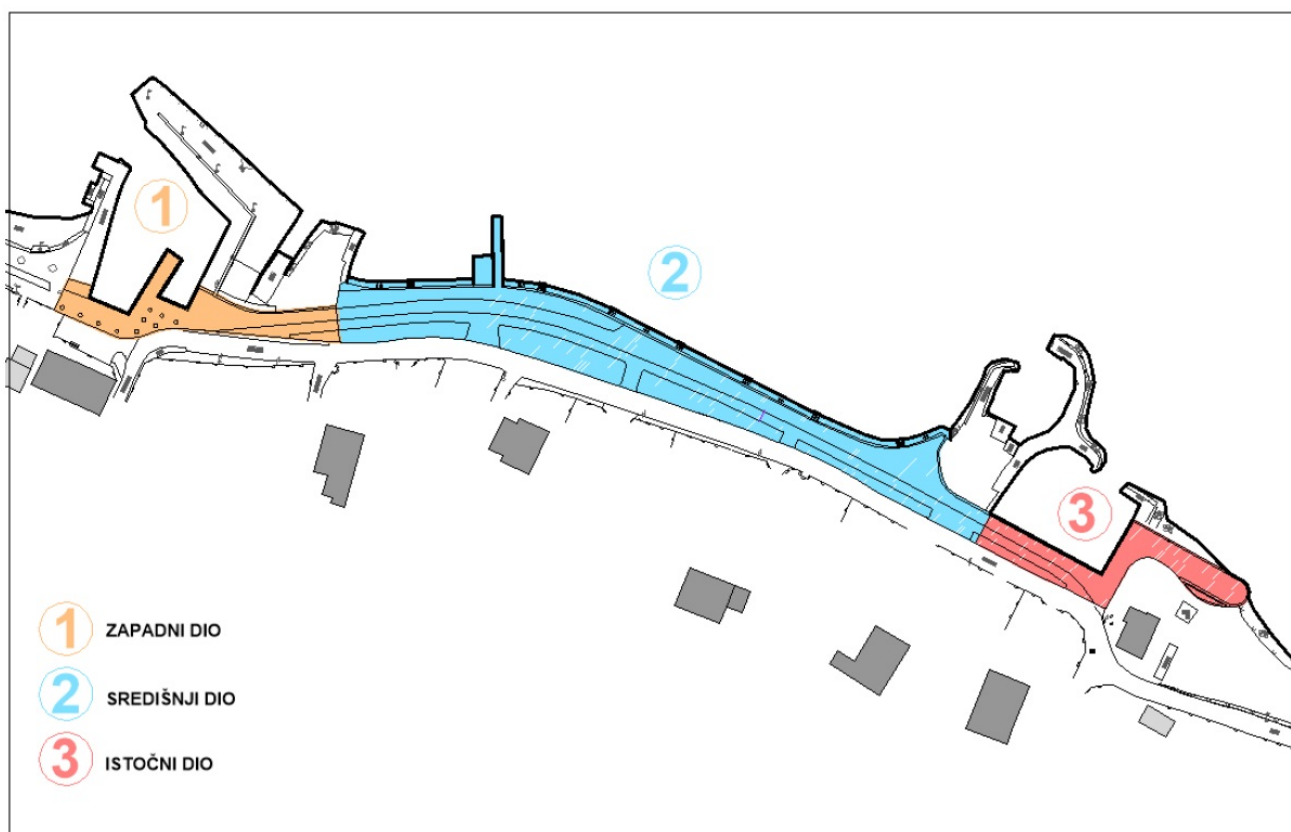
Predmetna šetnica imati će funkciju sunčališta koja se gubi kada se realiziraju plaže prema UPU-a<sup>1</sup> i kad se izgradi šetnica na širem području. Području predmetnog zahvata (šetnice i biciklističke staze) biti će omogućen pristup osobama s invaliditetom.

U prostornom smislu predmetni zahvat se može podijeliti na tri dijela: zapadni dio (1), središnji dio (2) te istočni dio (3) kao što je prikazano na Slici 1.1-7. Planirani radovi prikazani su na Prilogu 6.5. Tlocrt podmorskih radova i Prilogu 6.6. Tlocrt nadmorskih radova.

---

<sup>1</sup> UPU za područje obalnog pojasa unutar GP naselja Tkon „Službeni glasnik Zadarske županije“ broj 08/09, 05/09, 14/09-ispr., 12/12, 06/13-ispr., 10/16





Slika 1.1-7 Dijelovi predmetnog zahvata

### Zapadni dio zahvata

U nastavku su navedene prostorne karakteristike planiranog zapadnog dijela zahvata;

- duljina trase zapadnog dijela cca. 72,0 m,
- širina šetnice 3,0-6,0 m,
- širina rekonstruiranog gata cca. 4,50 m,
- visina obalne trase +1,00 m.

Zbog prostornih ograničenja, ali i relativno lošeg stanja postojećih obalnih zidova, izvesti će se podmorska obloga, debljine 40 do 50 cm, te novi nadmorski zid. Radovi započinju podmorskim iskopom uz obalne zidove do kote -1,50 m, odnosno -2,10 m. Po završetku iskopa napraviti će se betonski trakasti temelj „kontraktor“ postupkom, minimalne debljine od 40 cm. Kota vrha gornje površine ovog trakastog temelja će biti -1,10 m, odnosno -1,60 m.

Nakon očvršćivanja betona trakastog temelja, izvesti će se armiranobetonska podmorska obloga, debljine 40 do 50 cm. Potrebno je očistiti postojeće obalne zidove od obraštaja te postaviti bušena sidra koja služe kao veza obloge i postojećeg zida. Nakon toga postavlja se armatura, jednostrana oplata te se vrši lijevanje podmorskog dijela oplata betonom C 35/45 „kontraktor“ postupkom do kote +0,50 m.

Na nadmorskom dijelu zahvata radovi započinju uklanjanjem dijela postojećih obalnih zidova (do kote +0,50 m). Po završenom uklanjanju i očvršćivanju podmorskog dijela obloge, izvesti će se nadmorski dio obalnog zida betonom C 35/45 od kote +0,50 m do kote +1,00 m/+0,80

m. Na zid će se postaviti INOX prstenovi za privez brodova, sa međusobnim razmakom od cca. 2,50 m.

Na kopnenom dijelu zahvata radovi započinju iskopom debljine 20-40 cm te zbijanjem posteljice na  $M_s=40 \text{ MN/m}^2$ . Slijedi izvedba rubnih zidica-pasica (betonom C 35/45) te nosivog sloja od mehanički stabiliziranog drobljenog kamenog materijala ( $M_s=50 \text{ MN/m}^2$ ) debljine 15 - 35 cm. Na ovako pripremljenoj podlozi izvode se biciklistička staza i šetnica. Konstrukciju biciklističke staze čini armiranobetonska ploča (C 30/37) koju od nosivog sloja dijeli PE razdjelna folija. Izvedba šetnice započinje postavljanjem PE razdjelne folije te izvedbom armiranobetonske ploče (C 30/37) debljine 12 cm u padovima. Ova ploča je podloga za izvedbu popločanja od lisnatog kamena vapnenca debljine 5 cm koji se polaže u cementnom mortu, a šupljine između kamenih ploča biti će ispunjene masom za fugiranje. Zelene površine se zasipaju plodnom zemljom te se izvodi uklop postojećih površina s novo-izvedenom površinom šetnice, i to asfaltom AC11 surf 50/70 AG4M4 uz postojeću cestu i na postojećem platou.

Na ovom dijelu zahvata, razmještajem točkasto postavljenih stabala koja prate liniju ceste formira se prijelaz između ambijenta ceste i pješačke šetnice. Linearni potez stabala na kraju zapadnog dijela zahvata prelazi u grupu stabala kojom će se oblikovati mikroambijent, gdje je moguće smjestiti klupe za sjedenje.

### **Središnji dio zahvata**

Središnji dio zahvata planiran je kao uređena obala koja uglavnom prati postojeću obalnu liniju. U nastavku su navedene prostorne karakteristike planiranog središnjeg dijela šetnice;

- duljina trase središnjeg dijela cca. 177,0 m,
- širina šetnice 3,0-6,0 m,
- širina biciklističke staze 2,0+0,5 m,
- visina obalne trase +1,05 m,
- duljina planiranog gata cca. 17,50 m,
- širina planiranog gata 2,50 m,
- visina obalne trase gata +1,05 m,
- širina skalade 5,00 m,

Potrebno je ukloniti dio postojećih gata te izvesti iskop duž cijele trase ovog dijela. Iskopi se dijelom vrše u rahlom materijalu (nasip, sediment), a dijelom u matičnoj hridi. Iskop i zasijecanje u hrid vrše se za potrebe temeljenja razdjelnog zida (kota temeljenja -1,00/-1,20/-1,30/-1,40 m), odnosno za osiguranje nožice obrambenog kamenometa (kota dna -1,70/-2,00 m). Nakon iskopa pristupa se izvedbi betonskih zidova (pozicije Z1 i Z5) debljine 50 cm, i to od kote temeljenja pa do kote +0,70 m (lokalno u padu do +0,65 m). Zidovi će se izvesti od betona C 35/45 lijevanog u obostranoj oplati „kontraktor“ postupkom.

Nakon očvršćivanja betona, zidovi će se s unutarnje strane zasuti kamenom mase 1-50 kg, dok se s vanjske strane strojno slaže obrambeni kamenomet mase 1,0 t do kote +0,70 m (lokalno +0,65 m).

Na sedam mjesta uređene obale predviđena je izvedba stepenica za silazak u more. Stepenice se izvode od po dva predgotovljena armiranobetonska dijela od betona C 35/45. Stepenice se dizalicom uz pripomoć ronioca polažu na prethodno pripremljenu podlogu koju čini ispuna betonom C 16/20 i kamenom manje granulacije (šljemovana podloga).

Nakon izvedbe obrambenog kamenometa i postavljanja stepenica, vrši se šljemovanje vrha kamenometa (ispuna betonom C 16/20 i kamenom manje granulacije) na koti +0,70 m (lokalno u padu do +0,65 m). Slijedi izvedba armiranobetonskog ojačanja krune kamenog nabačaja (školjere) betonom C 35/45 do kote +1,05 m / +0,85 m (lokalno u padu do +1,00 m / +0,80 m).

Predviđena je izvedba gata duljine cca. 17,50 m sa skaladom, u nagibu 1:7 te pripadajućim manjim platom. Ovi objekti su planirani za izvlačenje pedalina, Jet-Ski plovila i sl. te se nastavljaju na planiranu šetnicu. Izvedba ovih objekata također započinje izvedbom iskopa (dijelom u rahlom materijalu, dijelom u hridi) do kote -1,20 m / -2,00 m / -2,80 m. Po završetku iskopa pristupa se izvedbi monolitnih podmorskih zidova (pozicije Z2, Z3 i Z4) od betona C 35/45. Zid Z3 se izvodi od kote temeljenja do kote +0,50 m, a zid Z4 od kote temeljenja do +0,05 m. Zid pozicije Z2 izvodi s padom gornjeg lica od 1:7, ali tek po izvedbi pete skalade. Izvedba pete skalade započinje izvedbom betonske podloge (C 35/45) lijevane kontraktor postupkom od cca. -2,95 m do -2,65 m. Po očvršćivanju betona podloge, na koti -2,65 m postavljaju se predgotovljeni armiranobetonski elementi pete skalade (pozicija BS) čije zaleđe se po postavljanju ispunja betonom C 35/45 kontraktor postupkom.

Nakon izvedbe podmorskog dijela zida Z4, pristupa se izvedbi nadmorskog armiranobetonskog dijela zida do kote +1,05 m / +0,95 m, od betona C 35/45. Slijedi izvedba ispune trupa skalade kamenom mase 1-50 kg s padom gornjeg lica u nagibu 1:7. Posebnu pažnju potrebno je posvetiti ispravnoj izvedbi sloja tucanika debljine 25 cm (u nagibu 1:7). Naime, ovaj je sloj podloga za polaganje predgotovljenih armiranobetonskih elemenata ploče skalade (pozicija PS1, PS2 i PS3). Po polaganju elemenata ploče skalade izvodi se nadmorski dio zida Z3. Slijedi zasipanje zaleđa gata kamenom mase 1-50 kg.

Uređenje kopnenog dijela zahvata započinje uklanjanjem pet stabala tamarisa, iskopom debljine 20-50 cm i zbijanjem posteljice na  $M_s=40 \text{ MN/m}^2$ . Slijedi izvedba nosivog sloja od mehanički stabiliziranog drobljenog kamenog materijala ( $M_s=50 \text{ MN/m}^2$ ) debljine 15-35 cm. Konstrukciju biciklističke staze i platoa uz gat čini armiranobetonska ploča (C 30/37) koju od nosivog sloja dijeli PE razdjelna folija. Izvedba šetnice započinje postavljanjem PE razdjelne folije te izvedbom armiranobetonske ploče (C 30/37) debljine 12 cm u padovima. Armiranobetonska ploča će se popločati lisnatim kamenom vapnencem debljine 5 cm, koji se polaže u cementnom mortu, a šupljina između kamenih ploča se ispunjavaju masom za fugiranje. Zelene površine se zasipaju plodnom zemljom te se izvodi uklop postojećih površina s novo-izvedenom površinom šetnice, uz postojeću cestu. Slijedi opremanje INOX ogradama na stepenicama za spuštanje u more, klupama, spremnicima za otpad i stalcima za bicikle.

Središnji prostor će biti oblikovan longitudinalnim potezima zelenila, biciklističke staze i pješačke šetnice. Planirani su linearni zeleni otoci nepravilnog oblika, a biti će postavljeni u nivou biciklističke staze i okolnih obloga, okomito ispresijecani vezama na šetnicu. Postojeća stabla se zadržavaju te je ostavljena mogućnost sadnje dodatnih stabala tamarisa i agava. Klupe za sjedenje će biti smještene u zelenim otocima, uvučene u odnosu na biciklističku stazu, a tlo u tom dijelu će biti prekriveno tucanikom. Biciklistička staza prati poteze zelenila, te se na svojim rubovima uključuje na postojeću asfaltnu cestu. U ispresijecanim pješačkim putevima bit će postavljena dva stalka za bicikle. Pješačka šetnica, longitudinalno prati liniju



biciklističke staze te se na pojedinim dijelovima proširuje prema postojećim i projektiranom gatu. U središnjem dijelu se nalazi plato koji će se izraditi poput biciklističke staze od lijevanog betona s dilatacijama na svakih cca 5 m. Sva kontaktne zona s ostalim podnim oblogama je riješena betonskom pasicom od 30 cm, dok je betonska pasica na rubovima obale širine 40/50 cm.

### Istočni dio zahvata

Istočni dio zahvata prolazi kroz postojeću lučicu te završava na neuređenom nasipu. U nastavku su navedene prostorne karakteristike objekata planiranog istočnog dijela zahvata;

- duljina trase istočnog dijela cca. 88,5 m,
- širina šetnice 3,0 – 6,5 m,
- širina biciklističke staze 2,0 + 0,5 m,
- visina obalne trase +0,95 do + 1,05 m.

Istočni dio šetnice će se izvesti kao vertikalni obalni zid, a radovi započinju iskopom duž trase ovog dijela zahvata. Iskopi se vrše dijelom u rahlom materijalu (nasip, morski sediment), a dijelom u matičnoj hridi. Iskop i zasijecanje u hrid vrši se do kote temeljenja -1,20/-1,00 m/-0,20 m. Nakon iskopa izvesti će se podmorski dio zidova (pozicije Z6, Z7, Z8 i Z9). Zid pozicije Z8 jest betonski zid debljine 70 cm, dok su zidovi pozicije Z6, Z7 i Z9 armiranobetonski obalni zidovi L oblika, debljine betonskog dijela 130 / 80 cm. Ovi zidovi se izvode od betona C 35/45, nakon postavljanja armaturnog koša, lijevanog u obostranoj oplati kontraktor postupkom (Prilog 6.5.). Na pozicijama Z6, Z7 i Z9 se, po očvršćivanju betona zida, pristupa uređenju vanjskog lica zida. Radovi započinju postavljanjem vanjske oplata uz koju se slažu blokovi lomljenog kamena koji se po potrebi dotjeruje. Po dovršetku slaganja kamena, vrši se ispuna betonom C 35/45 kontraktor postupkom. Ispuna betonom se mora tako izvesti da ne dođe do izlivanja betona kroz sljubnice, odnosno dogotovljeno lice zida mora izgledati uzorno i biti blisko izgledu sličnih obalnih zidova u okolici. Po dogotavljenju zidova, pristupa se njihovom zasipanju s unutarnje strane kamenom mase 1-50 kg.

Uređenje kopnenog dijela zahvata započinje površinskim iskopom debljine 20 - 50 cm te zbijanjem posteljice na  $M_s=40 \text{ MN/m}^2$ . Slijedi izvedba rubnih zidića - pasica i monolitne klupe na kraju trase šetnice (betonom C 35/45) te izvedba nosivog sloja od mehanički stabiliziranog drobljenog kamenog materijala ( $M_s=50 \text{ MN/m}^2$ ) debljine 15-35 cm (Prilog 6.6.).

Na ovako pripremljenoj podlozi izvesti će se biciklistička staza sa spojevima na cestu i šetnica. Konstrukciju biciklističke staze čini armiranobetonska ploča (C 30/37) koju od nosivog sloja dijeli PE razdjelna folija. Izvedba šetnice započinje postavljanjem PE razdjelne folije te izvedbom armiranobetonske ploče (C 30/37) debljine 12 cm u padovima. Ova ploča jest podloga za izvedbu popločanja od lisnatog kamena vapnenca debljine 5 cm koji se polaže u cementnom mortu. Slijedi izvedba ispune šupljina između kamenih ploča (fugiranje) masom za fugiranje.

Zelene površine se zasipaju plodnom zemljom te se izvodi uklop postojećih površina s novo-izvedenom površinom šetnice, i to asfaltom AC11 surf 50/70 AG4M4 uz postojeću cestu. Slijedi opremanje klupama, spremnicima za otpad i stalcima za bicikle.

Istočni dio služi kao proširenje središnjeg dijela šetnice te završava betonskom žardinjerom sa klupom za sjedenje s pogledom prema moru. Za popločanje su odabrane nepravilne lomljene ploče od lisnatog vapnenca (benkovački kamen). Sva kontaktna zona s ostalim podnim oblogama biti će riješena betonskom trakom od 30 cm, dok je betonska traka na rubovima širine 50 cm.

Istovremeno s izvedbom radova na pomorskim objektima i uređenju zaobalnih površina, izvoditi će se i radovi na postavljanju instalacija vodovoda i odvodnje, odnosno na postavljanju javne rasvjete, što je opisano u nastavku.

### **Vodovod i odvodnja**

Novo-projektirana vodovodna mreža (Prilog 6.7.) unutar uređenog obalnog pojasa biti će priključena na postojeći vodovod naselja, odnosno na cjevovod smješten u prometnici, koja se nalazi uz rub predmetnog zahvata.

Za eventualnu naknadnu ugradnju tuševa buduće plaže planiran je vodomjer i cjevovod do planiranih lokacija spojeva. Na području obalne šetnice planirani su protupožarni hidranti. Za zalijevanje zelenila projektiran je cjevovod duž obalnog zelenila, koji će se snabdijevati preko vrtnih hidranata za koji je osiguran priključak vode. Cijevi će se polagati u rovu duž zelenila i duž biciklističke staze.

S postojeće prometnice koja se nalazi uz planirani zahvat (Put Ugrinića) oborinska voda se slijeva u more. Planiranim uređenjem obalnog pojasa oborinske vode s biciklističke staze i šetnice će se izlijevati direktno u more. Dio oborinskih voda sa zelenih površina i postojeće prometnice biti će prihvaćen projektiranim slivnim rešetkama s taložnikom, koje će imati odvod do izljeva u obalnom pokosu. Budućim uređenjem prometnice iste rešetke će se moći koristiti za prihvrat oborinskih voda.

### **Elektrotehničke instalacije**

U mjestu postoji izgrađena niskonaponska mreža na drvenim i betonskim stupovima, a u cesti koja se nalazi u kontaktnoj zoni s obuhvatom predmetnog projekta postoji izgrađena elektro-komunikacijska infrastruktura. Planirana javna rasvjeta se neće spajati na niskonaponsku mrežu već će se napajati iz vlastitih fotonaponskih panela, svaka svjetiljka pojedinačno.

Svaki rasvjetni stup je predviđen kao samostalna jedinica sa potrebnom opremom i vlastitim upravljanjem. Za rasvjetu šetnice predviđena je svjetiljka s LED modulom snage 30W i integrirano Litijevom baterijom, te s fotonaponskim panelom 80W i odgovarajućom opremom za rad u step modu 100%-70%-30% kao i automatikom za uključivanje. Na prilogu 6.8. je prikazana planirana situacija rasvjete na području predmetnog zahvata.

## **1.2 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces**

Uređenje obalnog pojasa mjesta Ugrinić ne predstavlja tehnološki proces te poglavlje nije primjenjivo za planirani zahvat.

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

Uređenje obalnog pojasa mjesta Ugrinić ne predstavlja tehnološki proces te poglavlje nije primjenjivo za planirani zahvat.

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

Za realizaciju planiranog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti, osim prethodno opisanih i navedenih.

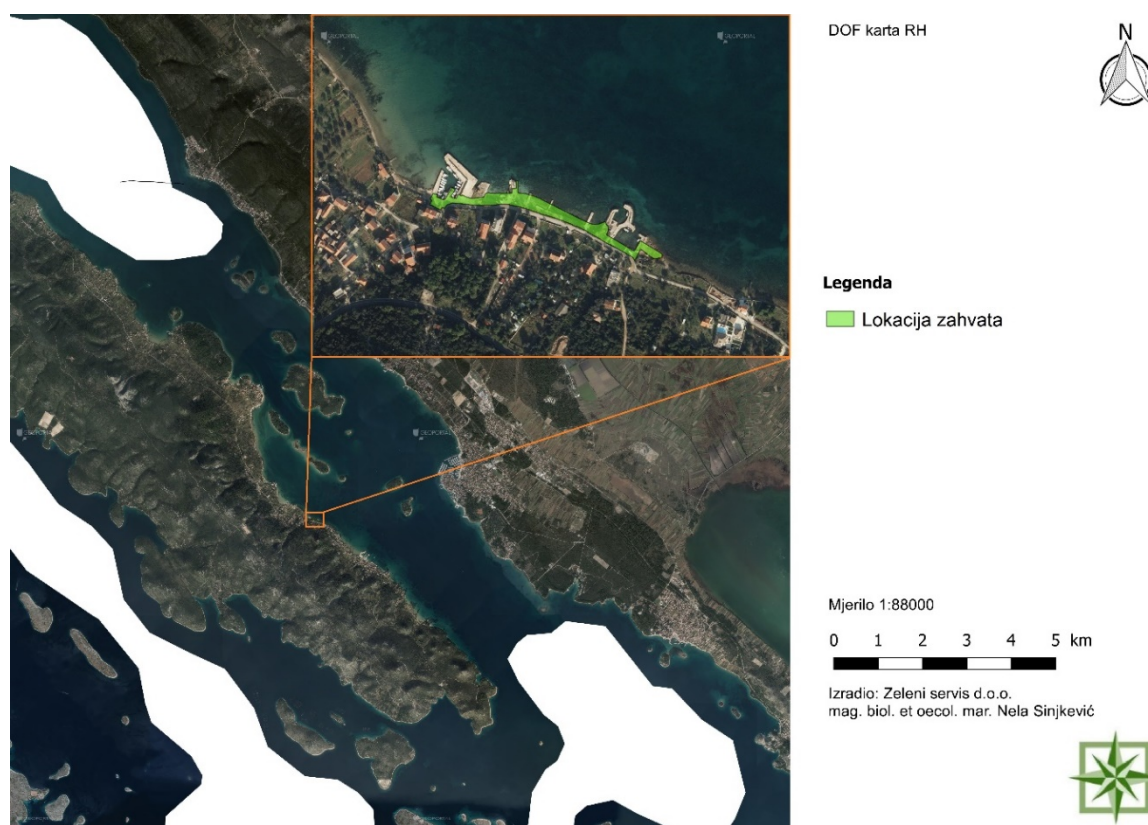
## **1.5 Po potrebi radovi uklanjanja**

Planirano je da se uređeni obalni pojas; šetnica i biciklistička staza koriste dulje vrijeme stoga nije predviđeno njihovo uklanjanje. Za slučaj potrebe uklanjanja postupati će se sukladno važećim zakonskim propisima.

## 2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

### 2.1 Grafički prilozi s ucrtanim zahvatom koji prikazuju odnos prema postojećim i planiranim zahvatima te sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

Predmetni zahvat nalazi se u Zadarskoj županiji, na području Općine Tkon u naselju Ugrinić. Lokacija predmetnog zahvata se nalazi na novoformiranoj k.č. 7871 k.o. Tkon<sup>2</sup> koja se formira od dijela k.č. 218/4, dijela k.č. 30 i čestica formiranih od mora (7861, 7862, 7863, 7864, 7865, 7866, 7867, 7868, 7869, 7870 i 7871).



Slika 2.1-1 Prikaz lokacije zahvata na DOF karti RH (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

Za planirani zahvat i analizirani prostor važeći su sljedeći dokumenti prostornog uređenja:

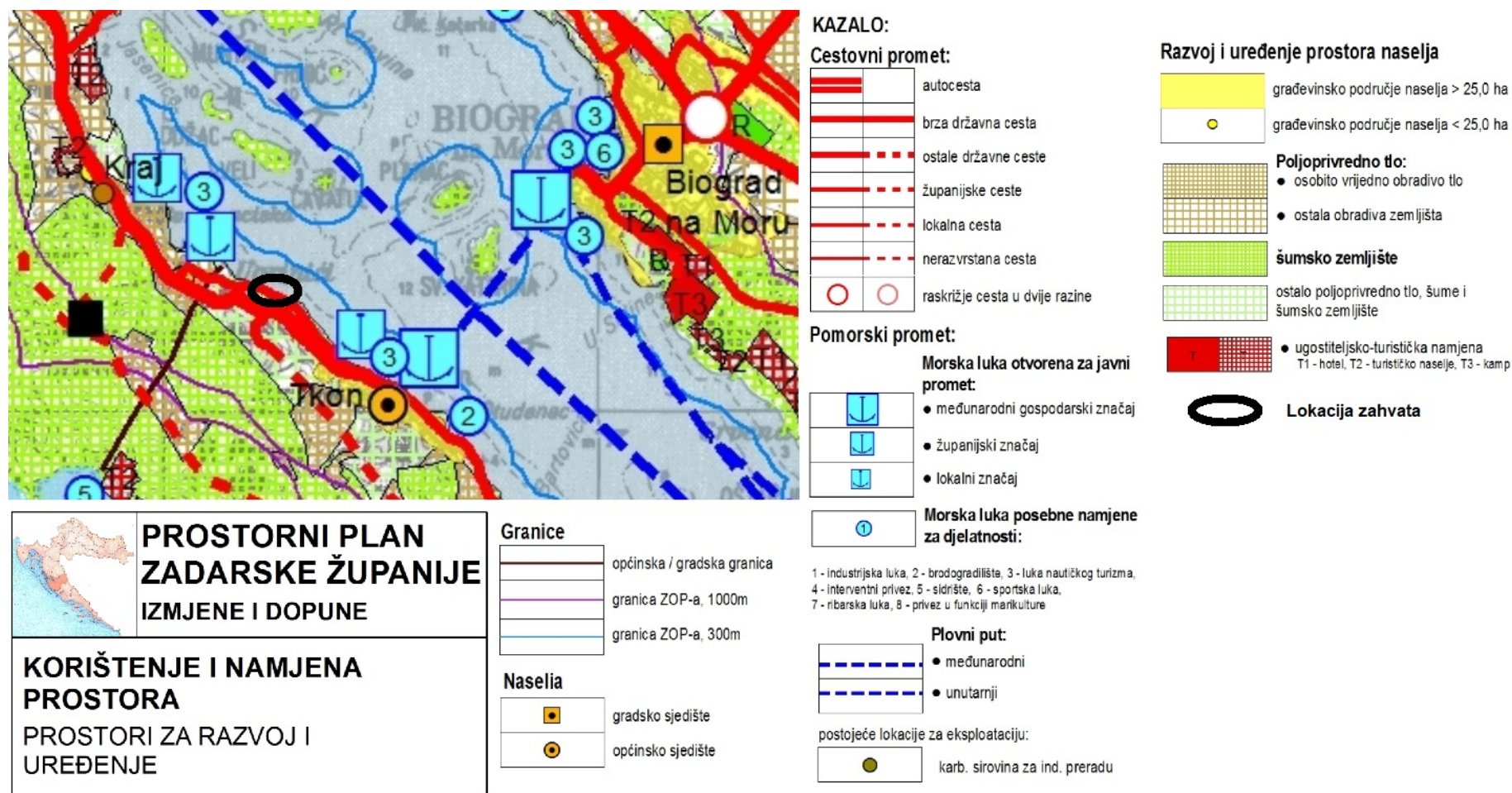
- Prostorni plan Zadarske županije, „Službeni glasnik Zadarske županije“ broj 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14, 14/15 (u daljnjem tekstu PP ZDŽ),
- Prostorni plan uređenja Općine Tkon, „Službeni glasnik Zadarske županije“ broj 06/06, 09/06-ispr. greške, 04/09-ispr. greške, 07/10-ispr. greške, 11/10, 23/15 (u daljnjem tekstu PPUO Tkon),
- Urbanistički plan uređenja za područje obalnog pojasa unutar GP naselja Tkon, „Službeni glasnik Zadarske županije“ broj 08/09, 05/09, 14/09-ispr., 12/12, 06/13-ispr., 10/16 (u daljnjem tekstu UPU Obalnog pojasa GP)

<sup>2</sup> Dio k.č. 218/4 i dio k.č. 30 k.o. Tkon su postojeće čestice nove izmjere (u Općini Tkon u tijeku je nova katastarska izmjera stoga čestice prikazane na <https://geoportal.dgu.hr/> nisu aktualne već se radi o česticama stare izmjere), a čestice koje će se formirati od mora su čestice koje se privremeno formiraju a zatim i ukidaju Geodetskim projektom.



## Prostorni plan Zadarske županije

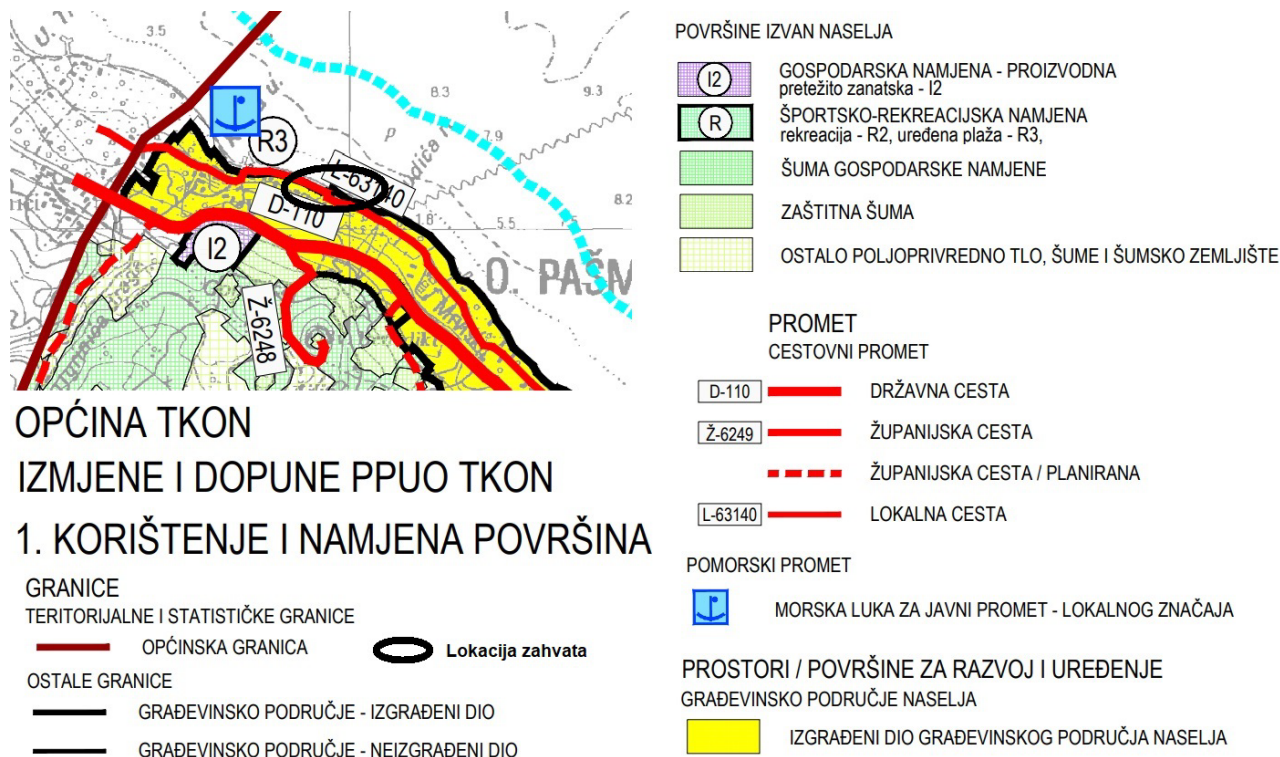
Prema Karti korištenja i namjene prostora PP ZDŽ planirani zahvat se nalazi u obalnom pojasu, sjeverno od mjesne prometnice (Put Ugrinića L63140).



Slika 2.1-2 Izvod iz PP ZDŽ: 1. Korištenje i namjena prostora („Službeni glasnik Zadarske županije“ broj 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14, 14/15)

## Prostorni plan uređenja Općine Tkon

Prema Karti korištenja i namjene površina PPU Općine Tkon planirani zahvat se nalazi na području obalnog pojasa, sjeverno od lokalne prometnice (Put Ugrinića L63140).



Slika 2.1-3 Izvod iz PPUO Tkon: 1. Korištenje i namjena površina („Službeni glasnik Zadarske županije“ broj 06/06, 09/06-ispr. Greške, 04/09-ispr. Greške, 07/10-ispr. Greške, 11/10, 23/15)

### **Članak 18.**

Planom definirana prostorna zona sportsko-rekreacijske namjene (R) je građevinsko područje izvan naselja u sklopu kojeg je moguća gradnja sportskih terena i igrališta te uređenje šetnice, trim i biciklističke staze, boćališta, mini golfa i sl. te postava klupa i javne rasvjete. Planom su definirane površine Rekreacijske namjene - uređeno kupalište - R3.

### **2.2.7. Uvjeti uređenja i izgradnje unutar područja morske obale**

### **Članak 85.**

Područje morske obale, sukladno odredbama Pomorskog zakonika obuhvaća pojas kopna do kojeg dopiru najveći valovi za vrijeme nevremena, ali i onaj dio kopna koji sa morem čini funkcionalnu cjelinu. Pod pojmom funkcionalne cjeline u smislu odredbi ovoga plana podrazumijeva se postojeći ili planirani dio kopna u neposrednom kontaktu sa morem koji po svojoj prirodi ili namjeni služi korištenju mora (luke za javni promet, brodogradilište, istezalište, privezišta i sl.) kao i za turističko-rekreacijske svrhe koji su u vezi sa korištenjem mora (morske plaže, sportske aktivnosti vezane uz more, šetnica-lungo mare i sl.).

Morske luke, privezišta i drugi zahvati na uređenju obale grade se i uređuju na temelju urbanističkih planova uređenja koji ujedno čine i osnovu za koncesije.

#### **Članak 87.**

*Planiranje i uređenje područja zone morske obale treba temeljiti na osnovnim planskim smjernicama:*

- *očuvati prirodne, kulturne, povijesne i tradicijske vrijednosti obalnog krajolika,*
- *planirati cjelovito uređenje i zaštitu na osnovi kriterija očuvanja prirodnih vrijednosti i cjelovitosti pojedinih morfoloških cjelina,*
- *osigurati slobodan pristup obali i prolaz uz obalu te javni interes u korištenju, osobitog pomorskog dobra,*
- *očuvati nenaseljene otoke i otočiće s prirodnim i kultiviranim krajolikom prvenstveno u funkciji rekreacijskog korištenja,*
- *očuvati prirodne plaže i šume te poticati prirodnu obnovu šuma i drugu autohtonu vegetaciju.*

#### **Članak 92.**

*Planom su utvrđeni uvjeti uređenja morskih plaža (R3) unutar građevinskog područja naselja Tkon. Uređena morska plaža je nadzirana i pristupačna svima pod jednakim uvjetima s kopnene i morske strane uključivo i osobama s poteškoćama u kretanju, većim dijelom uređenog i izmijenjenog prirodnog obilježja, te infrastrukturno i sadržajno (tuševi, kabine i sanitarni uređaji) uređen kopneni prostor neposredno povezan s morem, označen i zaštićen s morske strane.*

#### **Članak 94.**

*Planom se određuje na neizgrađenim dijelovima građevinskih područja naselja i prilikom nasipavanja obale unutar izgrađenog dijela građevinskog područja naselja osigurati javni prostor/slobodan prolaz/od morske obale do ruba građevinskog područja, u sklopu kojega treba osigurati šetnicu i zaštitni tampon zelenila.*

#### **Članak 95.**

*Planom se određuje u području morske obale obvezatno osigurati neprekidni i kontinuirani koridor za izgradnju i uređenje šetnice -"lungo mare".  
Minimalna širina koridora za uređenje šetnice iz prethodnog stavka je 3.0 m.*

### **2.7. Sportsko-rekreacijska namjena**

#### **Članak 123.a.**

*Planom definirana prostorna zona sportsko-rekreacijske namjene (R) je građevinsko područje izvan naselja u sklopu kojeg je moguća gradnja sportskih terena i igrališta, te uređenje, šetnice, trim i biciklističke staze, boćališta, mini golfa i sl., te postava klupa i javne rasvjete uz slijedeće uvjete:*

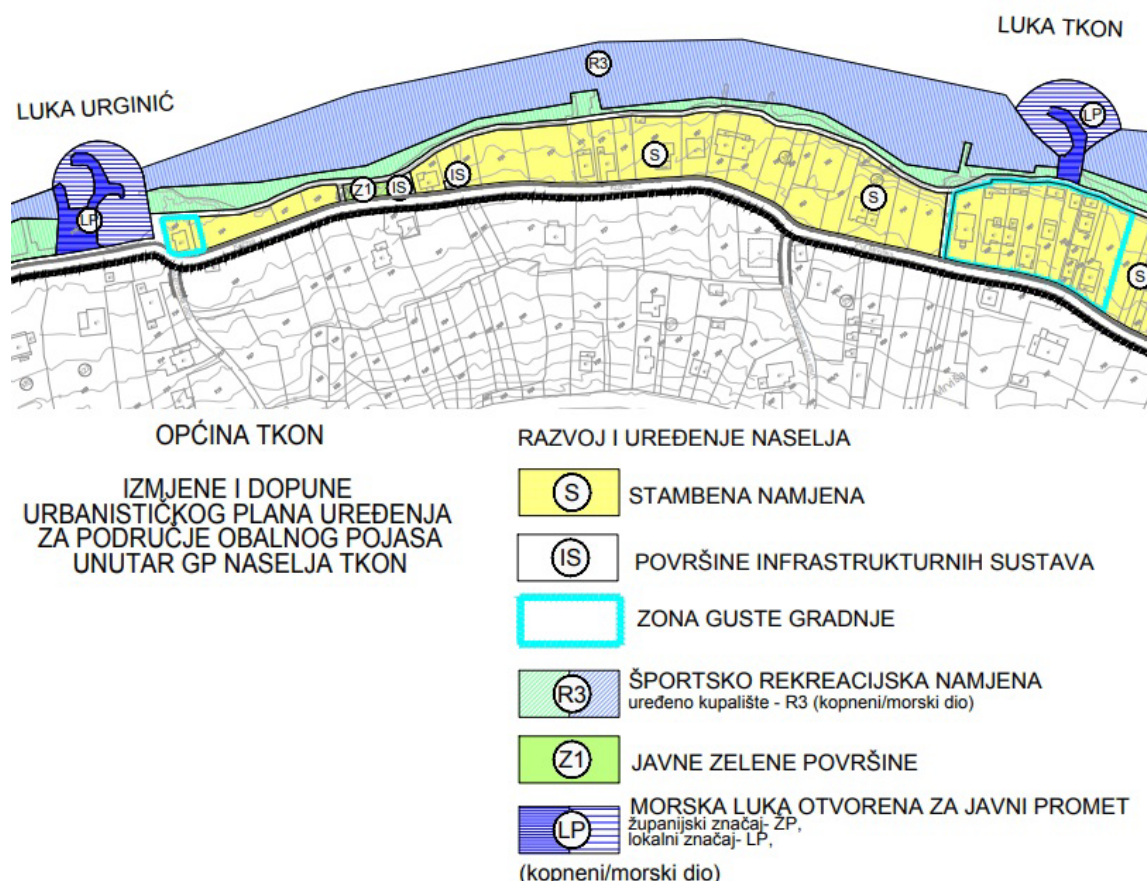
- a) izgrađenost zgradama u obuhvatu zahvata nije veća od 4%,*
- b) najmanje 30% obuhvata zahvata u prostoru bude uređeno kao parkovni nasadi i prirodno zelenilo,*

*Uvjeti uređenja sportsko-rekreacijske namjene uređeno kupalište (R3) i neuređena plaža određeni su odredbama ovog plana u poglavlju 2.2.7. Uvjeti uređenja i izgradnje unutar područja morske obale.*



### Urbanistički plan uređenja za područje obalnog pojasa unutar GP naselja Tkon

Na predmetno područje odnose se odredbe Urbanističkog plana uređenja za područje obalnog pojasa unutar GP naselja Tkon. Ovim planom je duž obale planirana obalna šetnica, a od šetnice prema moru je planirana izvedba uređene plaže.



Slika 2.1-4 Izvod iz UPU Obalnog naselja GP: 1. Korištenje i namjena površina („Službeni glasnik Zadarske županije“ broj 08/09, 05/09, 14/09-ispr., 12/12, 06/13-ispr.,10/16)

...Planom se određuje na neizgrađenim dijelovima građevinskih područja naselja i prilikom nasipavanja obale unutar izgrađenog dijela građevinskog područja naselja osigurati javni prostor (slobodan prolaz) min. širine 15,0 m od morske obale do ruba građevinskog područja, u sklopu kojega treba osigurati šetnicu i zaštitni tampon zelenila.

Planom se određuje u području morske obale obvezatno osigurati neprekidni i kontinuirani koridor za izgradnju i uređenje šetnice – „lungo mare“.

Minimalna širina koridora za uređenje šetnice iz prethodnog stavka je 3,0 m...

...Prilikom rekonstrukcija županijske ceste Ž6249 i lokalne ceste L3140 te uređenja područja sportsko-rekreacijske namjene-kupalište (R3) te lučkog kompleksa posebnu pažnju posvetiti saniranju područja morske obale i za to iznaći adekvatna tehnička rješenja koja neće narušiti prirodnu cjelovitost područja na način da se ograniči građevinsko zauzimanje obale posebno na krajobrazno vrijednim lokacijama te se prirodna obala treba očuvati bez značajnih izmjena



*obalne linije, nasipavanja i otkopavanja obale. Ovaj Plan predviđa revitalizaciju svih devastiranih dijelove obale i narušenih krajobraznih vrijednosti...*

#### **Članak 25.**

*Područje morske obale, sukladno Odredbama Pomorskog zakonika obuhvaća pojas kopna do kojeg dopiru najveći valovi za vrijeme nevremena, ali i onaj dio kopna koji s morem čini funkcionalnu cjelinu.*

*Pod pojmom funkcionalne cjeline u smislu Odredbi ovog Plana podrazumijeva se postojeći ili planirani dio kopna u neposrednom kontaktu s morem koji po svojoj prirodi ili namjeni služi korištenju mora (luke za javni promet, brodogradilište, istezalište, privezišta i sl.) kao i za turističko-rekreacijske svrhe koji su u vezi s korištenjem mora (morske plaže, sportske aktivnosti vezane uz more, šetnica-lungo mare i sl.).*

*Minimalna širina morske obale je 6,0 m.*

*Stvama širina područja morske obale ovisi o mikrolokacijskim uvjetima kao što su:*

- morfologija terena,*
- postojeći, zatečeni sadržaji,*
- planirana namjena zone.*

#### **Članak 26.**

*Planiranje i uređenje područja zone morske obale treba temeljiti na osnovnim planskim smjernicama:*

- očuvati prirodne, kulturne, povijesne i tradicijske vrijednosti obalnog krajolika,*
- planirati cjelovito uređenje i zaštitu na osnovi kriterija očuvanja prirodnih vrijednosti i cjelovitosti pojedinih morfoloških cjelina,*
- osigurati slobodan pristup obali i prolaz uz obalu te javni interes u korištenju, osobitog pomorskog dobra,*
- očuvati prirodne plaže.*

#### **Članak 27.**

*Unutar područja morske obale Planom su predviđene slijedeće namjene:*

- zona luke (L)*
- zona plaže (kupališta - R3)*
- zona prirodne obale - (R4)*

#### **Članak 28.**

*Obuhvat šetnice-lungo mare, prikazan na kartografskom prikazu 1. 'Korištenje i namjena površina', u dijelu unutar pomorskog dobra može se korigirati, uz uvjet minimalne širine šetnice od 3,0 m. Šetnica se uređuje kao čvrsta hodna površina odnosno ili kao prirodni teren.*

#### **Članak 37.**

*Biciklističke staze i trake mogu se graditi i uređivati kao dio pješačke staze obilježen prometnom signalizacijom.*

*Najmanja širina biciklističke staze ili trake za jedan smjer vožnje je 1,0 m, a za dvosmjerni promet 1,60 m.*

*Uzdužni nagib biciklističke staze ili trake u pravilu ne može biti veći od 6%.*

## Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj

### Stanovništvo i naselja u blizini zahvata

Općina Tkon smještena je na jugoistočnom dijelu otoka Pašmana te administrativno pripada Zadarskoj županiji. Obuhvaća naselja Tkon i Ugrinić kao i 13 otočića, od kojih su najveći Gangaro, Žižanj i Košara, a najmanji je Orlić. Otoci Planac i Čavatul se nalaze u Pašmanskome kanalu, dok se drugi nalaze na jugo-istoku prema otoku Vrgada i na jugo-zapadu prema Kornatskom otočju.

Općina Tkon je po površini i broju stanovnika relativno mala općina; prostire se na površini od 15 km<sup>2</sup> i broji 763 stanovnika.

### Biološka raznolikost, zaštićena područja, biljni i životinjski svijet

Lokacija zahvata se prema Izvodu iz Karte Ekološke mreže RH (Slika 2.4.-1) nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliže područje EM RH je područje značajno za očuvanje vrsta i staništa POVS HR3000019 Uvala Soline, na udaljenosti od cca. 3,5 km od lokacije zahvata.

Prema Izvodu iz Karte zaštićenih područja RH (Slika 2.2-1), lokacija zahvata se nalazi izvan zaštićenih područja RH (Zakon o zaštiti prirode „Narodne novine“, broj 80/13, 15/18), a lokaciji zahvata najbliže zaštićeno područje je značajni krajobraz; Sitsko-žutska otočna skupina, na udaljenosti od cca. 5,4 km.

Detaljniji podaci o zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže opisani su u poglavljima 2.2. i 2.4. ovoga dokumenta.

### Šume i šumska zemljišta

Zaobalno područje Općine Tkon i naselja Ugrinić nalazi se na području gospodarske jedinice Pašman-Vrgada (797) za koju je nadležna Šumarija Biograd kao dio Uprave šuma Split. Ukupna površina gospodarske jedinice Pašman-Vrgada iznosi 3.201,22 ha, a obrasla površina iznosi 3.100,35 ha.

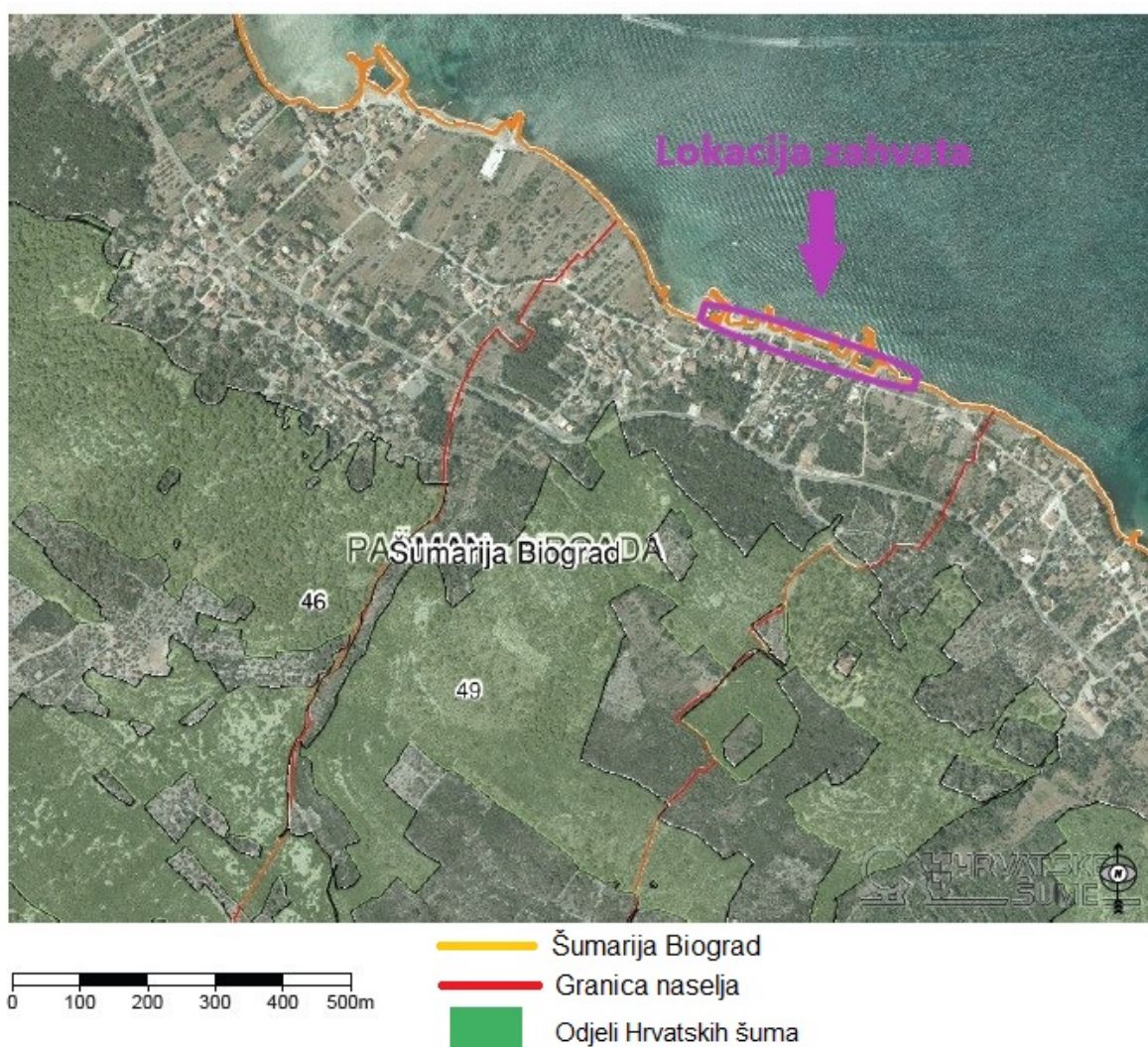
Pašman pripada zoni eumediterana u okviru sredozemne regije, koju u hrvatskim primorskim krajevima čine najčešće degradirane vazdazelene šume hrasta crnike (*Orno-Quercetum ilicis*, *Hić*). Uz prevladavajuću crniku (*Quercus ilex*), u makiji ove zone zastupljen je niz autohtonih pripadajućih vrsta, među kojima su najčešće i najtipičnije: zelenika (*Phillyrea latifolia*), smrdljika (smrdela, *Pistacia terebinthus*), planika (*Arbutus unedo*), maslinica (*Olea oleaster*), primorske borovice ili smrče (*Juniperus communis*, *J. phoenicea*, *J. oxycedrus*), ružmarin (*Rosmarinus officinalis*), lovor (*Laurus nobilis*), mirte (*Myrtus communis* odn. *M. italica*), brnistra (*Spartium junceum*), rogač (*Ceratonia siliqua*), šipak (*Rosa canina*) i dr. Borovi šumarci zastupljeni su uglavnom alepskim borom (*Pinus halepensis*)<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Magaš Damir; Prirodno-geografska osnova otoka Pašmana, Odjel za geografiju Sveučilište u Zadru, 2006.

Šumske površine na području Općine Tkon prostiru se na ukupno 727,90 ha (gospodarske i zaštitne)<sup>4</sup>.

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se na području šuma i šumskog zemljišta.



Slika 2.1-5 Šume i šumska zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata<sup>5</sup> (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

<sup>4</sup> PPUO Tkon („Službeni glasnik Zadarske županije“ broj 06/06, 09/06-ispr. Greške, 04/09-ispr. Greške, 07/10-ispr. Greške, 11/10, 23/15)

<sup>5</sup> <http://javni-podaci.hrsume.hr/>; pristupljeno: veljača 2019.

## Tlo

Otok Pašman ima povoljan litološki sastav, obilježavaju ga nešto veće površine prekrivene više ili manje plodnim tlom. Na području otoka prevladavaju tzv. skeletne crvenice tj. crvenice pomiješane s kršjem na područjima gdje je osnova dolomitskovapnenačka, a na područjima na kojima je proces humizacije bio intenzivniji došlo je do pojave tzv. brauniziranih crvenica.



Slika 2.1-6 Pedološka karta RH<sup>6</sup> (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

Linija morske obale se ne poklapa u potpunosti sa linijom obale na Pedološkoj karti RH (Slika 2.1-6), ali može se pretpostaviti da je kopneni dio planiranog zahvata predviđen na tipu tla; antropogena na kršu. Navedeni tip tla se razvio uslijed snažnog djelovanja čovjeka. Na širem području nalaze se tipovi tala; crvenica plitka i srednje duboka i kamenjar.

## Korištenje zemljišta

U obuhvatu planiranog zahvata ne nalaze se vrijedna i osobito vrijedna tla kao ni ostala obradiva tla. Lokacija zahvata se dijelom nalazi na prenamijenjenom području, tj. priobalnoj šetnici te većim dijelom u moru.

Prema Karti pokrova i namjene korištenja zemljišta „CORINE Land Cover“ (Slika 2.1-7) lokacija zahvata se najvećim dijelom nalazi na nepovezanom gradskom području, a manjim dijelom na području mješovite šume te dijelom u moru.

<sup>6</sup> <http://envi.azo.hr/?topic>





Slika 2.1-7 Karta pokrova zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata<sup>7</sup> (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

## Hidrogeološke karakteristike

Otok Pašman oskudijeva površinskim vodama zbog krškog reljefa i procesa diferencirane erozije i spiranja u kršu. Najveći dio oborina ponire u krško podzemlje te naknadno izbijaju u obliku slabijih vrulja i izvora ili teku u obliku bujica. Bujice, jedini i povremeni tokovi vode, najistaknutije su na središnjem dijelu otoka. Na pojedinim područjima zbog sastava i građe tla (crvenica, glina, pijesak) voda se zadržava u plitkom podzemlju te se koristi u vidu zdenaca ili bunara.

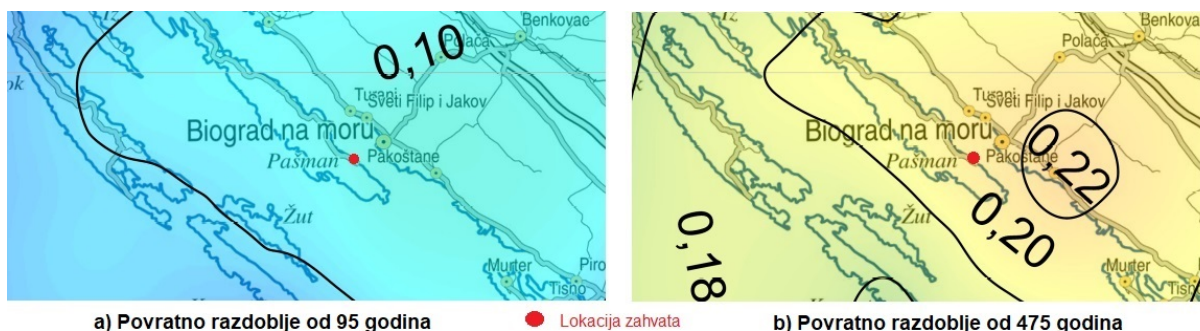
Sjeveroistočni dio otoka s trošnijom dolomitnom podlogom reljefno je zaravnjeniji, s blažim i pitomijim predjelima u kojima su krški oblici znatno manje izrađeni. Najstarije naslage su dolomitne i obilježavaju sjeveroistočni dio otoka. S obzirom na veću trošnost dolomitne podloge i mogućnost stvaranja plodnih tala (crvenica, smeđa tla), ovo područje predstavlja osnovu agrarnog vrednovanja i razvitka naseljenosti.

## Seizmičnost područja

Tektonski, otok Pašman predstavlja jednu od bora dinarskog pružanja. Ima više rasjeda, od kojih se tri pružaju duž otoka, ali bez većeg utjecaja na seizmičnost. Seizmički, ovaj prostor spada u područje od 7<sup>o</sup> MCS ljestvice.

<sup>7</sup> <http://envi.azo.hr/?topic=3>, pristupljeno; veljača 2019.

Prema Karti potresnih područja RH<sup>8</sup> (PMF – Zagreb, 2011.) s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može se očekivati maksimalno ubrzanje tla od 0,10 g s intenzitetom potresa od VI MSC. Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla iznosi 0,20 g pa je najjači očekivani potres intenziteta od VII MCS.



Slika 2.1-8 Izvod iz Seizmološke karte za šire područje predmetne lokacije<sup>9</sup> (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

## Vjetrovalna klima

Za potrebe izrade analize podataka o vjetru i dugoročne valne prognoze korišteni su podaci za vremenski uzorak od 10 godina (2001. – 2010. god.), dobiveni od Državnog hidrometeorološkog zavoda. Dobiveni podaci sadrže brzine i smjer vjetra mjerene na području hidrometeorološke postaje Zadar, koja je cca. 27 km udaljena od lokacije obalnog pojasa Ugrinić (Tkon) tj. područja predmetnog zahvata.

Za lokaciju obalnog pojasa Ugrinić analizirani su vladajući (najveće učestalosti) i dominantni (najvećeg intenziteta) vjetrovi. Brzina, odnosno snaga vjetra i visine (energija) vjetrom generiranih valova su limitirajući meteorološki faktori, koji utječu na mogućnost korištenja obalnog pojasa.

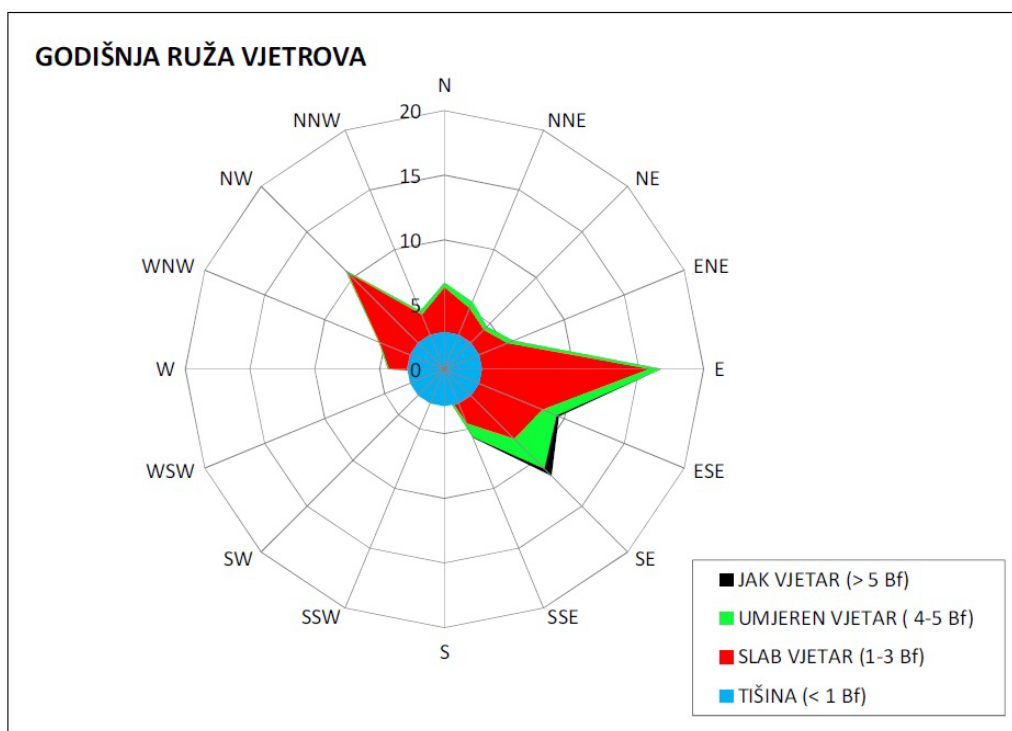
Na razmatranoj lokaciji vjetrovi oštro, lebić i ponenat pušu s kopna i nisu od posebnog značaja za analizu vjetrovalne klime. Vjetrovi koji generiraju valove od značaja za područje obalnog pojasa Ugrinić su oni koji pušu iz I, II i IV kvadranta; bura, levanat, jugo, maestral i tramontana.

### Analiza mjerenih podataka o vjetru

U nastavku se daju grafički prikazi učestalosti pojavljivanja vjetra u ovisnosti o jačini i smjeru puhanja vjetra; godišnje i sezonske ruže vjetrova.

<sup>8</sup> <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>; pristupljeno: veljača, 2019.

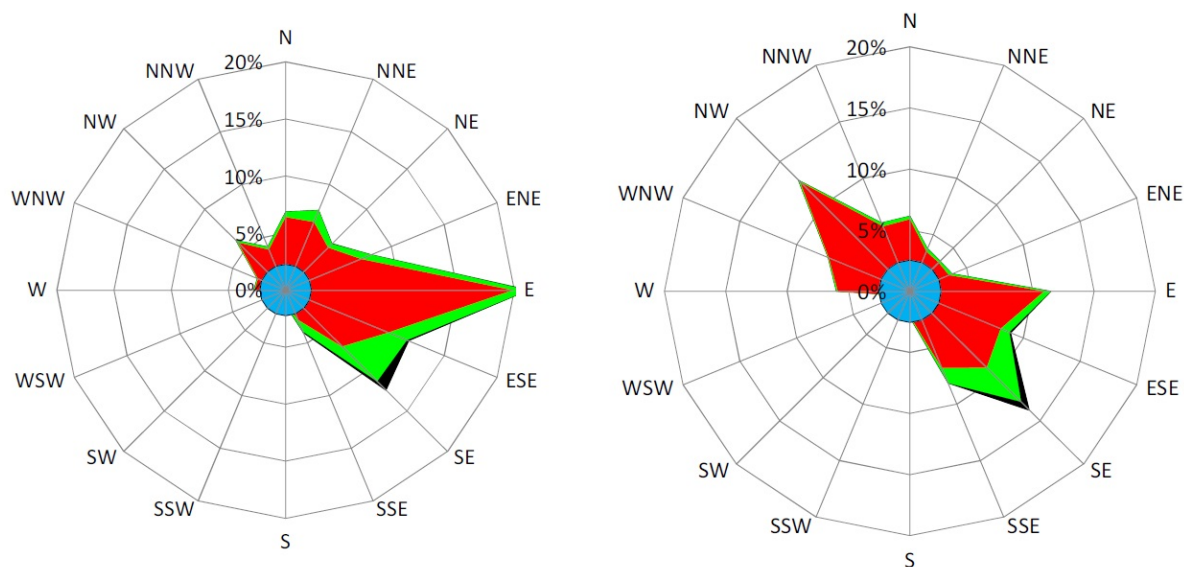
<sup>9</sup> <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>; pristupljeno: veljača, 2019.



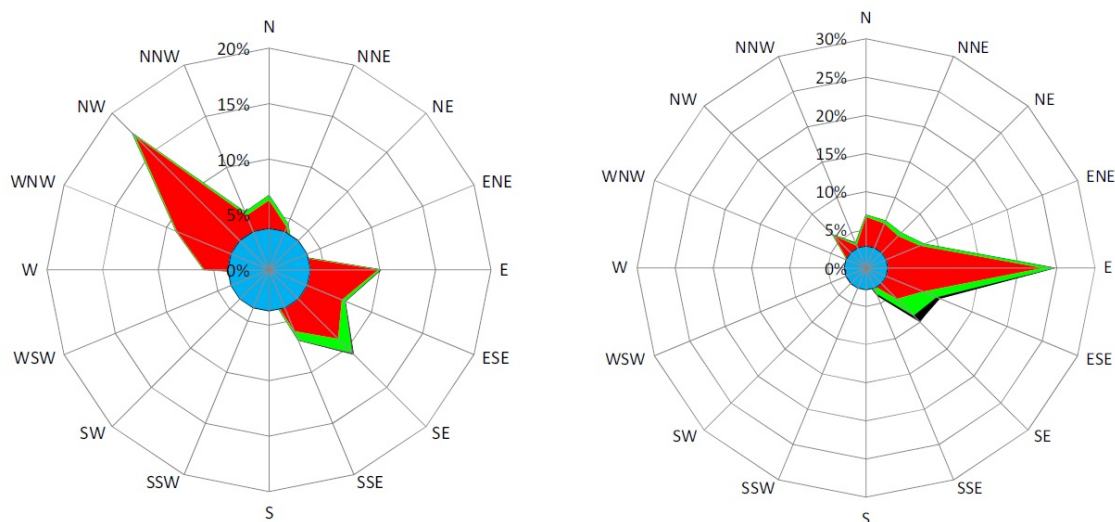
Slika 2.1.-9 Godišnja ruža vjetrova – meteorološka postaja Zadar

Pri projektiranju pomorsko-građevinskih objekata veliku pažnju treba posvetiti upravo onim vjetrovima koji mogu generirati visoke valove, dakle vjetrovima koje spadaju u kategoriju jakog vjetra (bilo da se radi o proračunima stabilnosti ili uporabljivosti objekta). Iz godišnje ruže vjetrova (Slika 2.1-10), jasno je vidljivo da su na zadarskom području dominantni vjetrovi (po jačini i učestalosti) koji pušu iz II i IV kvadranta odnosno iz II kvadranta dominantni smjerovi E, ESE, SE i SSE (levant i jugo) te iz IV kvadranta smjer NW (tramontana).

Vjetrovi iz ostalih kvadranta (I i III) bura i osobito lebić imaju malu učestalost na godišnjoj razini, ali neovisno o toj činjenici isti (lebić) može prouzročiti značajne valove, stoga se u daljnjim analizama valovanja nikako ne smije zanemariti.



Slika 2.1-10 Sezonske ruže vjetrova - meteorološka postaja Zadar (zima i proljeće)



Slika 2.1-11 Sezonske ruže vjetrova - meteorološka postaja Zadar (ljetno i jesen)

Na slikama 2.1-10 i 2.1-11 prikazane su sezonske ruže vjetrova. Kako je vidljivo, u ljetnom periodu učestalost pojavljivanja jakog vjetra izrazito je mala, a kad se i javi puše iz smjera NW (maestral i tramontana). Isto tako je vidljivo da se kroz ljetni period jako jugo rijetko pojavljuje, odnosno jugo u tom periodu pretežno puše brzinom < 3Bf (slab vjetar).

U zimskom periodu od jakih vjetrova najizraženiji je vjetar levanat i donekle jugo. Ovdje je potrebno naglasiti, da vjetar levanat (gledano kao vjetar koji generira val) ima značajan utjecaj na sam obalni pojas Ugrinić. Značajan utjecaj imat će vjetrovi (valovi) sjevernog smjera (bura, tramontana), ali je njihova učestalost u zimskom periodu mala. Ovi vjetrovi mogu se očekivati gotovo preko cijele godine (osim ljeti) i to kao jaki vjetar (>5Bf). Dakle, iz provedenih analiza vidljivo je da je pojava jakog vjetra najizraženija u zimskom i proljetnom razdoblju, stoga se upravo u ovom periodu mogu očekivati i valovi većih visina.



Kako je obalni pojas Ugrinić tako orijentiran da je izložen vjetrovnim valovima iz sektora bure (NE + ENE), smjera levanta (E), sektora juga (ESE + SE), sektora maestrals (NW + NNW) i sektora tramontane (NNW + N), u nastavku će se obraditi isključivo navedeni vjetrovi.

## Valovi

### Valno razvijalište

Duljina valnog razvijališta preko čije se površine generiraju vjetrovni valovi od interesa utvrdila se razmatranjem efektivnih udaljenosti kopna iz kojih valovi nailaze. Posebno se vodilo računa o (1) specifičnosti lokacije, odnosno njene topografske matrice, (2) promjenjivosti sektora smjera puhanja vjetra na odgovarajućoj lokaciji te (3) odgovarajućem odstupanju smjera putovanja dubokovodnih valova u odnosu na glavni smjer puhanja odgovarajućeg vjetra. U nastavku se daju sektori djelovanja vjetra koji su uzeti za analizu dubokovodnih valnih parametara:

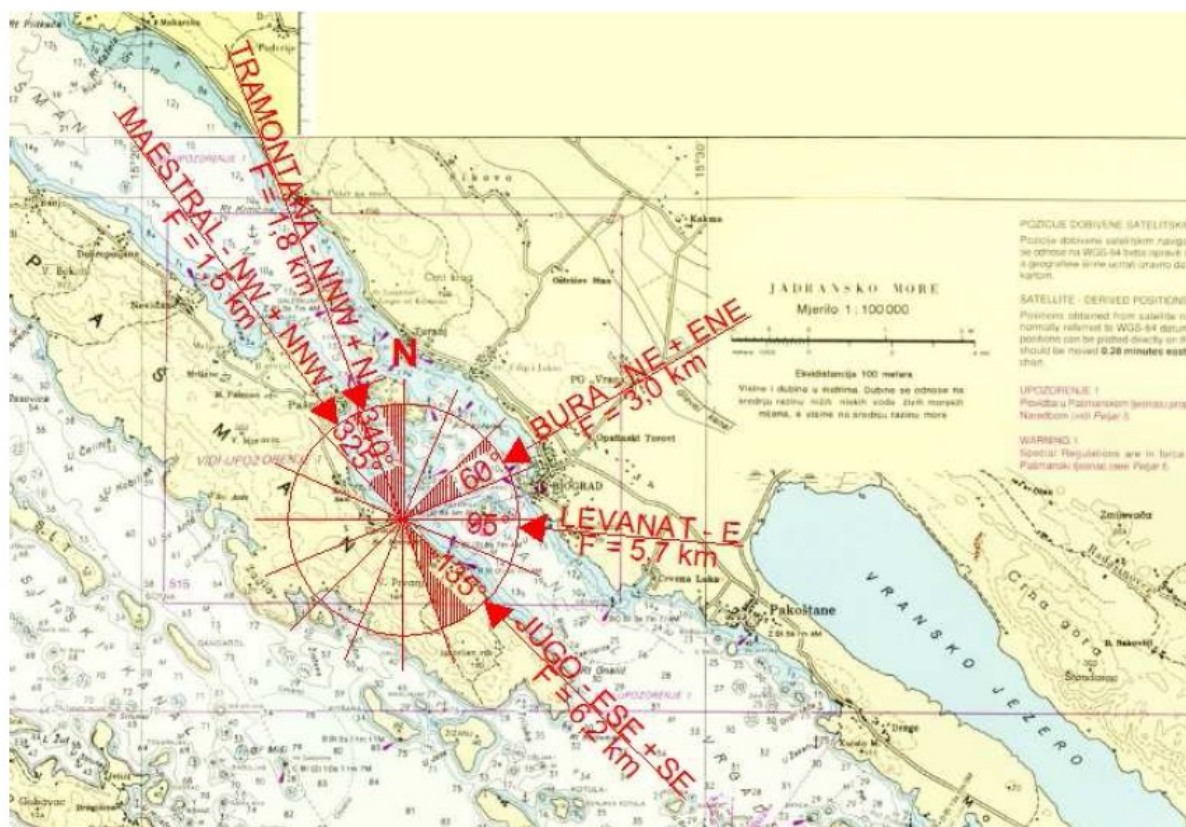
Tablica 2.1-1 Sektori djelovanja vjetra za predmetnu mikrolokaciju

| SEKTORI DJELOVANJA VJETRA |                 |                    |            |
|---------------------------|-----------------|--------------------|------------|
| SEKTOR                    | RASPO<br>VJETRA | KUT<br>IZLOŽENOSTI | NAZIV      |
| SEKTOR I                  | NE + ENE        | 45° - 67°          | BURA       |
| SEKTOR II                 | E               | 95°                | LEVANAT    |
| SEKTOR III                | ESE + SE        | 112° - 135°        | JUGO       |
| SEKTOR IV                 | NW + NNW        | 315° - 337°        | MAESTRAL   |
| SEKTOR V                  | NNW + N         | 337° - 360°        | TRAMONTANA |

Smjer nailaska dubokovodnog vala iz pojedinog sektora određen je promatrajući stanje mora na samoj lokaciji i to za razne situacije puhanja vjetra, kao i na temelju informacija prikupljenih od lokalnog stanovništva. Na temelju ovih informacija i provedenih dodatnih analiza najnepovoljnijeg kuta nailaska, određene su konačne vrijednosti istih. U nastavku se daju vrijednosti izračunatih privjetrišta, a sve za usvojene kutove nailaska vala od interesa.

Tablica 2.1-2 Osnovni smjerovi nailaska vala za predmetnu mikrolokaciju

| DULJINE PRIVJETIŠTA ZA ODABRANE KUTEVE<br>NAILASKA VALA |                               |                                     |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| SEKTOR                                                  | SMJER<br>NAILASKA<br>VALA [°] | EFEKTIVNA DULJ.<br>PRIVJETIŠTA [km] |
| SEKTOR I                                                | 60°                           | 3,0                                 |
| SEKTOR II                                               | 95°                           | 5,7                                 |
| SEKTOR III                                              | 135°                          | 6,2                                 |
| SEKTOR IV                                               | 325°                          | 1,5                                 |
| SEKTOR V                                                | 340°                          | 1,8                                 |



Slika 2.1-12 Smjerovi nailaska vjetrovnih valova na predmetnu mikrolokaciju s utvrđenim duljinama valnih razvijališta

### Kratkoročna valna prognoza

Kako je već naglašeno, obalni pojas Ugrinić izložen je vjetrovima: bura, levanat, jugo, maestral i tramontana. Od navedenih vjetrova najveći utjecaj imaju vjetrovi bura i levanat te djelomično tramontana. Kroz navedene analize prognozirat će se samo dubokovodna značajna valna visina iz koje se temeljem teorijskih postavki mogu izvesti ostale dubokovodne reprezentativne visine i dubokovodni valni spektri.

Kratkoročna valna prognoza se radi za kratkoročna stanja mora i to za razdoblja od nekoliko sati do nekoliko dana. Kratkoročne valne prognoze dubokovodnih značajnih valnih visina  $H_s$  određuju se iz brzina vjetra i privjetrišta, a sve preko Groen – Dorrenstein dijagrama. Na ovaj način formira se uzorak za dugoročnu valnu prognozu. Rezultat kratkoročne prognoze ujedno je i uzorak dugoročne slučajne varijable značajne valne visine  $H_s$ . U nastavku se daju sektori djelovanja vjetra koji su uzeti za analizu dubokovodnih valnih parametara.

Tablica 2.1-3 Uzorak dubokovodnih značajnih valnih visina - kratkoročne valne prognoze

| NAZIV      | JAKINA VJETRA<br>(BF) | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10 |
|------------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|----|
| SEKTOR I   | PRIVJETRIŠTE (km)     | 3,0  |      |      |      |      |      |    |
|            | UČESTALOST            | 577  | 114  | 3    | 4    | 2    | /    | /  |
|            | Hs (m)                | 0,30 | 0,44 | 0,59 | 0,76 | 0,94 | /    | /  |
| SEKTOR II  | PRIVJETRIŠTE (km)     | 5,7  |      |      |      |      |      |    |
|            | UČESTALOST            | 714  | 71   | 10   | 1    | 3    | /    | /  |
|            | Hs (m)                | 0,38 | 0,58 | 0,79 | 1,01 | 1,26 | /    | /  |
| SEKTOR III | PRIVJETRIŠTE (km)     | 6,2  |      |      |      |      |      |    |
|            | UČESTALOST            | 2291 | 1502 | 745  | 126  | 9    | 1    | /  |
|            | Hs (m)                | 0,40 | 0,60 | 0,82 | 1,05 | 1,31 | 1,59 | /  |
| SEKTOR IV  | PRIVJETRIŠTE (km)     | 1,5  |      |      |      |      |      |    |
|            | UČESTALOST            | 28   | 9    | 2    | 1    | /    | /    | /  |
|            | Hs (m)                | 0,22 | 0,32 | 0,44 | 0,57 | /    | /    | /  |
| SEKTOR V   | PRIVJETRIŠTE (km)     | 1,8  |      |      |      |      |      |    |
|            | UČESTALOST            | 477  | 91   | 12   | 1    | 1    | /    | /  |
|            | Hs (m)                | 0,24 | 0,35 | 0,48 | 0,61 | 0,76 | /    | /  |

### Dugoročna valna prognoza

Ovakve prognoze se rade za razdoblja od 1 godine, pa do 1 stoljeća, ovisno o složenosti problema i stupnju važnosti objekta. Za uzorak značajnih valnih visina  $H_s$  koji je formiran metodom prekoračenja praga, dobivena je dugoročna empirijska vjerojatnost (Hazenova kompromisna formula) koja se dobro prilagođava pravcu. Na nju je izvršena prilagodba teorijske Log-normalne raspodjele vjerojatnosti. Ekstrapolacijom teorijske Log-normalne raspodjele vjerojatnosti u području malih vjerojatnosti, tj. velikih povratnih razdoblja, izvršena je dugoročna prognoza.

Temeljem provedenih analiza, u nastavku se daju vrijednosti značajnih valnih visina  $H_s$ , pripadnih srednjih perioda  $T_0$  i vršnih spektralnih perioda  $T_p$ .

Tablica 2.1-4 Rezultati dugoročne prognoze značajne valne visine za određena povratna razdoblja

| POVRATNI<br>PERIOD<br>P.P. (god.) | SEKTOR I<br>(NE + ENE) |                       |                       |                       | SEKTOR II<br>(E)      |                       |                       |                       | SEKTOR III<br>(ESE + SE) |                       |                       |                       |
|-----------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                   | H <sub>s</sub><br>(m)  | T <sub>0</sub><br>(s) | T <sub>P</sub><br>(s) | L <sub>0</sub><br>(m) | H <sub>s</sub><br>(m) | T <sub>0</sub><br>(s) | T <sub>P</sub><br>(s) | L <sub>0</sub><br>(m) | H <sub>s</sub><br>(m)    | T <sub>0</sub><br>(s) | T <sub>P</sub><br>(s) | L <sub>0</sub><br>(m) |
|                                   |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                          |                       |                       |                       |
| 100                               | 0,95                   | 2,6                   | 3,0                   | 11                    | 1,25                  | 3,0                   | 3,5                   | 14                    | 1,65                     | 3,4                   | 3,9                   | 18                    |
| 50                                | 0,90                   | 2,5                   | 2,9                   | 10                    | 1,20                  | 3,0                   | 3,4                   | 14                    | 1,60                     | 3,3                   | 3,9                   | 17                    |
| 25                                | 0,85                   | 2,5                   | 2,9                   | 10                    | 1,15                  | 2,9                   | 3,4                   | 13                    | 1,50                     | 3,3                   | 3,8                   | 17                    |
| 5                                 | 0,80                   | 2,4                   | 2,8                   | 9                     | 1,05                  | 2,8                   | 3,2                   | 12                    | 1,40                     | 3,2                   | 3,7                   | 16                    |

Tablica 2.1-5 Rezultati dugoročne prognoze značajne valne visine za određena povratna razdoblja

| POVRATNI<br>PERIOD<br>P.P. (god.) | SEKTOR IV<br>(NW + NNW) |                       |                       |                       | SEKTOR V<br>(NNW + N) |                       |                       |                       |
|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                   | H <sub>s</sub><br>(m)   | T <sub>0</sub><br>(s) | T <sub>P</sub><br>(s) | L <sub>0</sub><br>(m) | H <sub>s</sub><br>(m) | T <sub>0</sub><br>(s) | T <sub>P</sub><br>(s) | L <sub>0</sub><br>(m) |
|                                   |                         |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 100                               | 0,60                    | 2,1                   | 2,4                   | 7                     | 0,70                  | 2,2                   | 2,6                   | 8                     |
| 50                                | 0,55                    | 2,0                   | 2,4                   | 6                     | 0,70                  | 2,2                   | 2,6                   | 8                     |
| 25                                | 0,55                    | 2,0                   | 2,3                   | 6                     | 0,65                  | 2,2                   | 2,5                   | 8                     |
| 5                                 | 0,45                    | 1,8                   | 2,1                   | 5                     | 0,60                  | 2,1                   | 2,4                   | 7                     |

### Zaključak:

Za potrebe proračuna mase kamena kao mjerodavan odabran je onaj val koji se može slomiti neposredno ispred kamenog nabačaja (školjere). Za kriterij loma uzima se odnos visine vala i dubine mora:

$$0,6 < H_s/d < 1,00$$

Kao mjerodavna dubina uzeta je dubina od -0,80 metra koja se nalazi ispred nožice obrambenog kamenometa. Kako bi se analizirala (nepovoljnija) situacija u uvjetima plime, ova dubina se za potrebe proračuna uvećava za 0,50 m. Stoga dubina na kojoj se utvrđuju valovi iznosi -1,30 m. a ovoj dubini se prema navedenom kriteriju lome valovi:

$$0,6 d < H_s < 1,00 d$$

$$0,78 \text{ m} < H_s < 1,30 \text{ m}$$

Stoga se kao val mjerodavan za proračun mase obrambenog kamenometa uzima val visine  $H_s = 1,30 \text{ m}$ , a visina projektnog vala iznosi:  $H_{pr} = H_{1/10} = 1,27 H_s = 1,27 \times 1,30 = 1,65 \text{ m}$ .



Na temelju navedenog odabrana je masa kamena zaštitnog kamenometa:

- 25% kamen mase 1,00 t,
- 75% kamen mase 1,00 – 1,50 t,
- širina sloja zaštitnog kamenometa iznosi 1,70 m.

## Zrak

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14), područje RH podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja tj. područja aglomeracije. Naselje Ugrinić i Općina Tkon nalaze se u zoni HR5 koja obuhvaća Splitsko-dalmatinsku županiju (izuzimajući aglomeraciju HR ST), Zadarsku županiju, Šibensko-kninsku županiju i Dubrovačko-neretvansku županiju.

Na području Općine Tkon nema mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka u sklopu državne ni lokalne mjerne mreže. Najbliža mjerna postaja je Polača (Ravni kotari) (udaljena cca. 10 km zračne linije), te je prema Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka za 2017. godinu<sup>10</sup> (HAOP, studeni 2018.) na ovoj mjernoj postaji kvaliteta zraka bila II. kategorije s obzirom na O<sub>3</sub>. Također, prema Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu na području zone HR5 zrak je ocijenjen uvjetno I. kategorije s obzirom na PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> te uvjetno II. kategorije s obzirom na O<sub>3</sub>.

## Klima

Otok Pašman i Općina Tkon klimatski pripadaju pravoj mediteranskoj klimi (Csa) odnosno eumediteranu. Broj sunčanih sati godišnje iznosi oko 2.600, s time da je najviše sunčanih sati zabilježeno u srpnju (do 350), a najmanje u prosincu (oko 110).

Blage zime i ugodna ljeta rezultat su povoljnih temperaturnih prilika; najhladniji mjeseci su siječanj i veljača sa temperaturama u prosjeku između 6,5 i 7 °C, a najtopliji srpanj i kolovoz sa temperaturama između 24,0 i 24,5 °C.

Na Pašmanu ukupno padne oko 850 mm oborina godišnje; više oborina padne na sjeverozapadnim obalama otoka u odnosu na jugozapadne. Najviše oborina padne tijekom kasne jeseni i rane zime.

Najizraženiji vjetrovi na ovom području su bura (SI) i jugo (JI) sa najvećom učestalošću u zimskoj polovici godine. Ljeti je od vjetrova najistaknutiji maestral, naročito na jugozapadnim obalama otoka. Česti su još i vjetrovi; pomenat (zapadnjak), levanat (istočnjak) i tramuntana (sjeverac).

Klimatska obilježja ovog prostora su vruća i suha ljeta te blage i vlažne zime sa srednjom temperaturom najtoplijeg mjeseca višom od 22°C, a najhladnijeg mjeseca do -3°C te neravnomjernim rasporedom padalina. Navedeni parametri ukazuju na obilježja mediteranske klime.

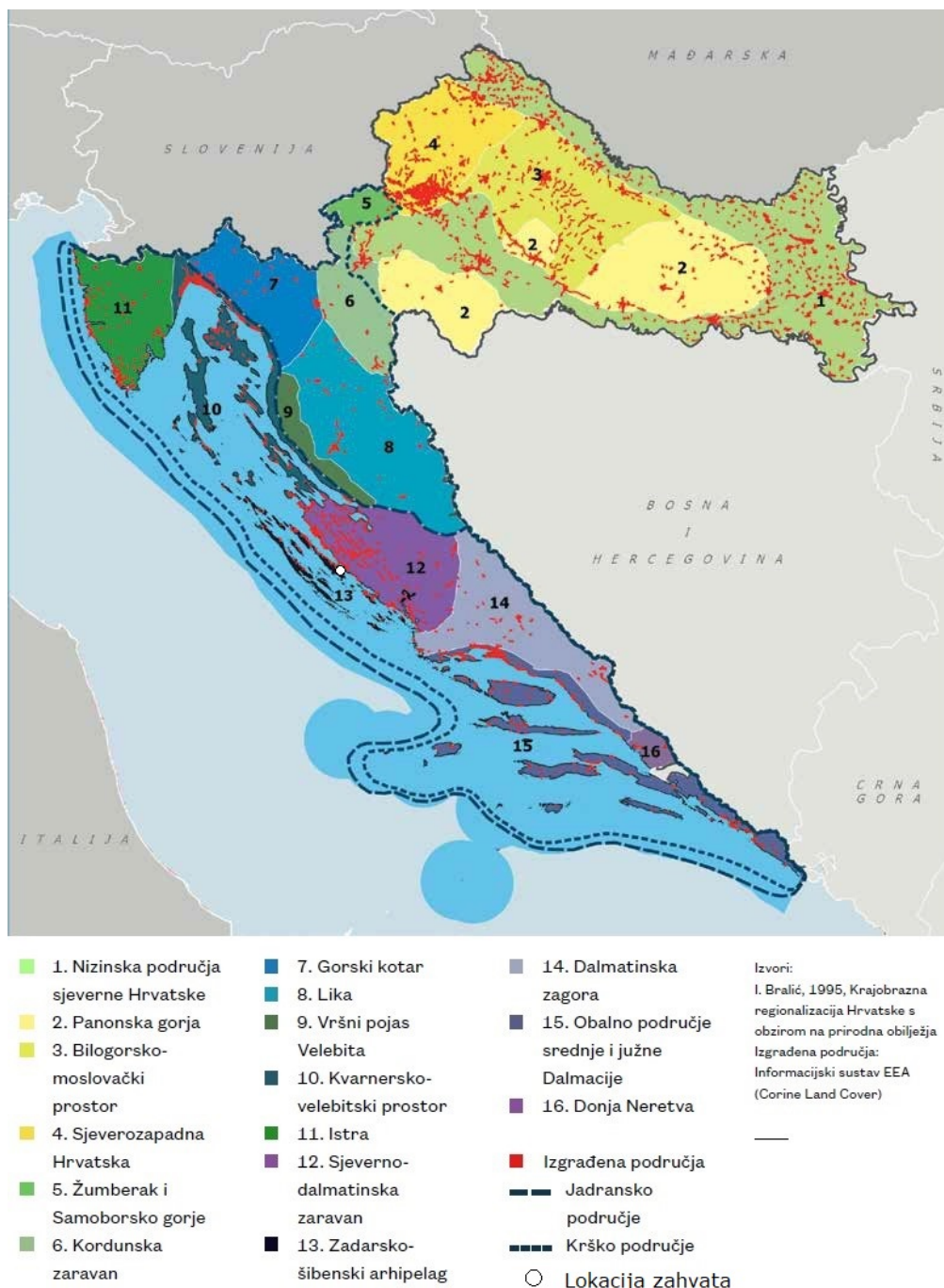
---

<sup>10</sup>

[http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/011\\_zrak/Izvjescia/Izvjesci%20A1%20C4%87e\\_KZ\\_2017\\_final\\_zak%20web.pdf](http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/011_zrak/Izvjescia/Izvjesci%20A1%20C4%87e_KZ_2017_final_zak%20web.pdf)

## Krajobraz

Prema podjeli Republike Hrvatske na osnovne krajobrazne jedinice, naselje Ugrinić tj. lokacija planiranog zahvata spada u područje zadarsko-šibenskog arhipelaga. Ovo područje je najrazvijeniji dio hrvatske obale, a unutar njega posebno se ističu Kornati kao najgušća otočna skupina europskog Sredozemlja. Novijom gradnjom često je narušena fizionomija starih naselja.



Slika 2.1-13 Položaj lokacije zahvata na Karti osnovnih krajobraznih jedinica RH<sup>11</sup>

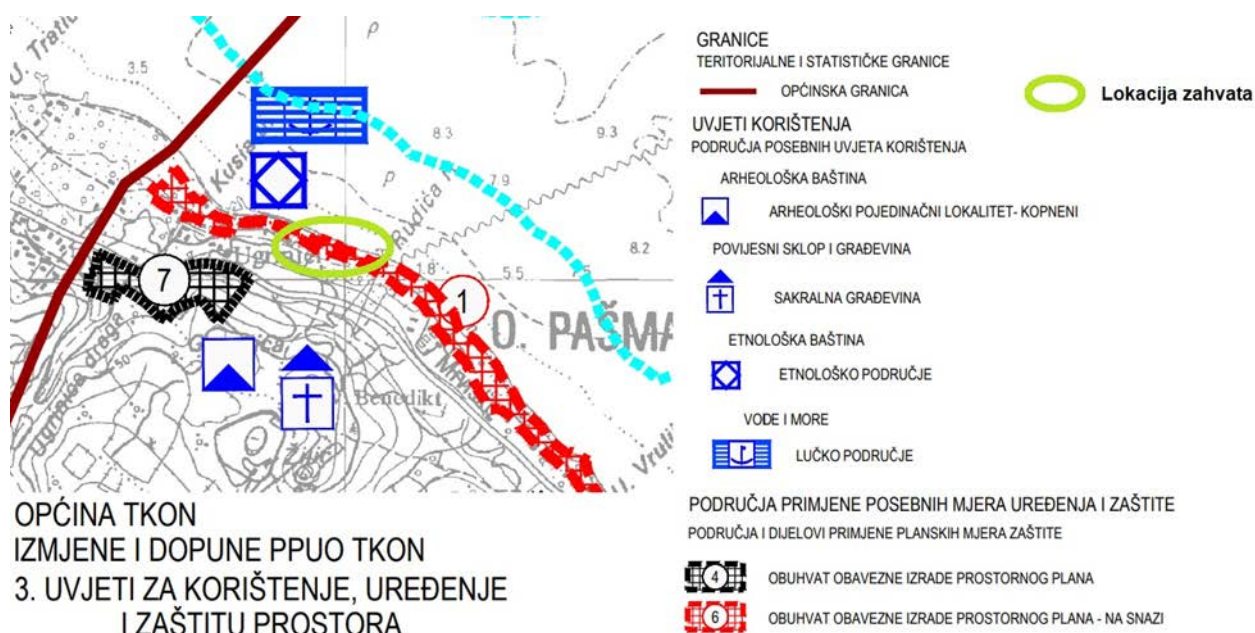
<sup>11</sup> Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 106/17)

Prirodna cjelina otoka Pašmana sastoji se od dviju prostorno-razvojnih zona: jugozapadne i sjeveroistočne. Jugozapadni dio je uglavnom prekriven vapnencem, krševit sa većim nadmorskim visinama. Obale su najčešće strme i nepristupačne, a pješćani klifovi stvaraju atraktivan pejzaž. Sjeveroistočni dio otoka karakterizira trošnja dolomitna podloga, sa manje strmom i pristupačnijom podlogom.

Ugrinić je malo ribarsko mjesto, na jugoistočnom dijelu otoka Pašmana udaljeno svega 2,3 km od mjesta Tkon. S obližnjih brda se pruža nezaboravan pogled na obližnje otočiće i Kornate. Za zaštitu krajobraznih i prirodnih vrijednosti najbitnije je osigurati očuvanje prostornog identiteta kojeg na ovom području karakterizira pitoma morska obala.

## Materijalna dobra i kulturna baština

Planirani zahvat će se izvoditi u uskom obalnom pojasu, a dijelom u moru, a na području lokacije zahvata nema elemenata kulturno-povijesne baštine (Slika 2.1-14).



Slika 2.1-14 Izvod iz PPUO Tkon: 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora („Službeni glasnik Zadarske županije“ broj 06/06, 09/06-ispr. Greške, 04/09-ispr. Greške, 07/10-ispr. Greške, 11/10, 23/15)

Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture RH<sup>12</sup>, na području Općine Tkon nalaze se kulturna dobra navedena u tablici koja slijedi.

Tablica 2.1-6 Popis kulturnih dobara prema Registru kulturnih dobara RH

| Oznaka dobra | Mjesto | Naziv                        | Vrsta kulturnog dobra                 |
|--------------|--------|------------------------------|---------------------------------------|
| P-4917       | Tkon   | Arheološko nalazište Poljana | Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno |
| Z-6444       | Tkon   | Crkva Gospe Žalosne          | Nepokretno kulturno dobro-pojedinačno |

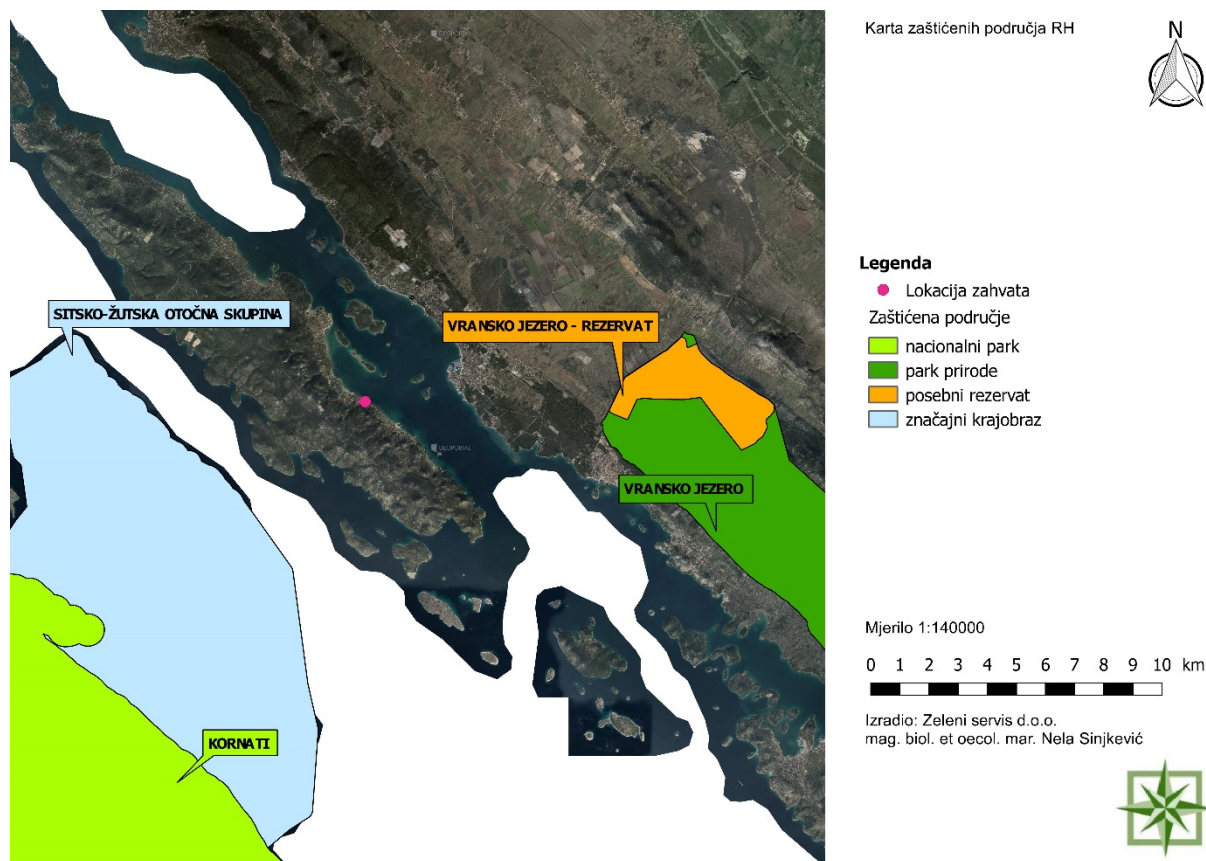
<sup>12</sup> <https://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>

|        |      |                              |                        |          |        |
|--------|------|------------------------------|------------------------|----------|--------|
| Z-6475 | Tkon | Crkva sv. Antuna Opata       | Nepokretno pojedinačno | kulturno | dobro- |
| Z-5978 | Tkon | Crkva sv. Tome Apostola      | Nepokretno pojedinačno | kulturno | dobro- |
| N-37   | Tkon | Samostan sv. Kuzme i Damjana | Nepokretno pojedinačno | kulturno | dobro- |
| Z-1229 | Tkon | Samostan sv. Kuzme i Damjana | Nepokretno pojedinačno | kulturno | dobro- |
| Z-3431 | Tkon | Utvrda Pustograd             | Nepokretno pojedinačno | kulturno | dobro- |
| Z-4098 | Tkon | Veliki tor (Ugrinići)        | Nepokretno pojedinačno | kulturno | dobro- |



## 2.2 Kartografski prikaz sa ucrtanim zahvatom u odnosu na zaštićena područja i sažeti opis zaštićenog područja gdje se zahvat planira i/ili na koje bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

Lokaciji zahvata se prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19) nalazi izvan zaštićenih područja RH.

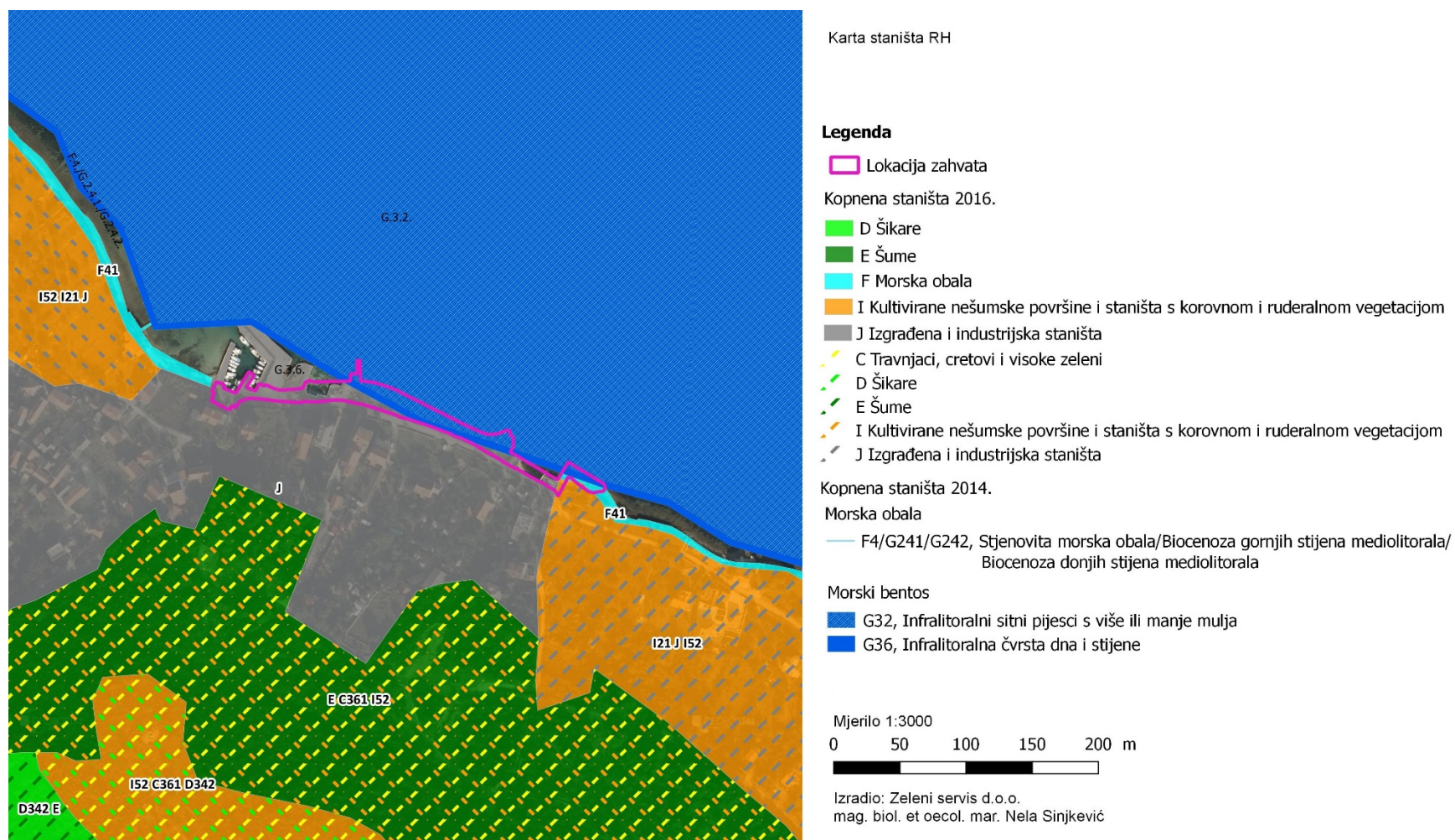


Slika 2.2-1 Izvod iz Karte zaštićenih područja RH<sup>13</sup> (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

Lokaciji zahvata su najbliža sljedeća zaštićena područja:

- Sitsko-žutska otočna skupina, značajni krajobraz na udaljenosti od cca. 5,4 km,
- Vransko jezero, park prirode na udaljenosti od cca. 8,2 km,
- Vransko jezero – rezervat, posebni rezervat na udaljenosti od cca. 8,4 km,
- Kornati, nacionalni park na udaljenosti od cca. 11,6 km.

<sup>13</sup> <http://www.bioportal.hr/gis/>



Slika 2.2-2 Izvod iz Karte staništa za predviđeni zahvat<sup>14</sup> (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

<sup>14</sup> <http://www.biportal.hr/gis/>, pristupljeno: veljača 2019.

Karta staništa RH iz 2004. godine je u odnosu na noviju Kartu kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine vjerodostojna samo u dijelu koji se odnosi na morska staništa. Kako je vidljivo na Slici 2.2-2 linija morske obale ne podudara se sa digitalnom ortofoto podlogom (kartom), no planirani zahvat se nalazi na sljedećim staništima:

- **NKS kôd F.4./G.2.4.1./G.2.4.2. - Stjenovita morska obala - Stjenovita morska obala / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala** - Ova biocenoza više je izložena sušenju nego biocenoza donjih stijena mediolitorala. Tu dominiraju litofitske cijanobakterije (većinom endolitske), neki puževi roda *Patella* te ciripedni račići vrste *Chthamalus stellatus*. Ova je biocenoza široko rasprostranjena u Jadranu. / **Biocenoza donjih stijena mediolitorala** - Ova biocenoza manje je izložena sušenju nego biocenoza gornjih stijena mediolitorala. Tu su naročito važne asocijacije s crvenim algama koje inkrustiraju kalcijev karbonat te na nekim mjestima (npr. na pučinskoj strani otoka srednjeg Jadrana) stvaraju organogene istake (tzv. trotoare) u donjem pojasu mediolitorala (asocijacije G.2.4.2.1., G.2.4.2.2. i G.2.4.2.3.).
- **NKS kôd G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja** - Infralitoralna staništa na pjeskovitoj podlozi (sitni pijesci).
- **NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene** - Infralitoralna staništa na čvrstom i stjenovitom dnu.

Prema Karti kopnenih staništa iz 2016. godine kopneni dio zahvata nalazi se na sljedećim stanišnim tipovima:

- **NKS kôd 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.
- **NKS kôd F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima** - Priobalni stjenovit grebeni (Sveza *Crithmo-Limonion* Br.-Bl. Molinier 1934) pripadaju redu *CRITHMO-LIMONIETALIA* Molinier 1934) i razredu *CRITHMO-LIMONIETEA* Br.-Bl. 1947. Halofitske zajednice grebenjača razvijene u pukotinama priobalnih grebena u zoni zračne posolice i prskanja morskih valova. Ujedinjuju u svom florističkom sastavu mnogobrojne endemične vrste roda *Limonium*. U tom smislu naročito se ističe Sicilija s mnogobrojnim endemičnim vrstama, dok je istočno-jadransko primorje u odnosu na uži sredozemni bazen izrazito siromašno i po broju vrsta i po broju endema.

Prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, broj 88/14) na području zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi sa popisa:

- NKS kôd F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima,
- NKS kôd G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja,
- NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene,
- NKS kôd G.2.4. Mediolitoralno čvrsto dno i stijene - Podkategorije Biocenoza gornjih stijena mediolitorala (NKS kôd G.2.4.1.) i Biocenoza donjih stijena mediolitorala (NKS kôd G.2.4.2.).

## 2.3 Podaci o stanju vodnih tijela u užem području zahvata i kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod rizikom od poplava

Prema Zahtjevu za pristup informacijama (Klasa: 008-02/19-02/156, Ur. broj: 383-19-1), u nastavku se dostavljaju karakteristike vodnih tijela na području planiranog zahvata „Uređenje obalnog pojasa mjesta Ugrinić, Općina Tkon“.

### *Mala vodna tijela*

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- o tekućicama s površinom sliva većom od 10 km<sup>2</sup>,
- o stajaćicama površine veće od 0.5 km<sup>2</sup>,
- o prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

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

- o Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- o Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom.

Prema Registru zaštićenih područja, na području lokacije zahvata nema zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta. Najbliža zona je od predmetne lokacije udaljena cca. 8,5 km.

### *Priobalna vodna tijela*

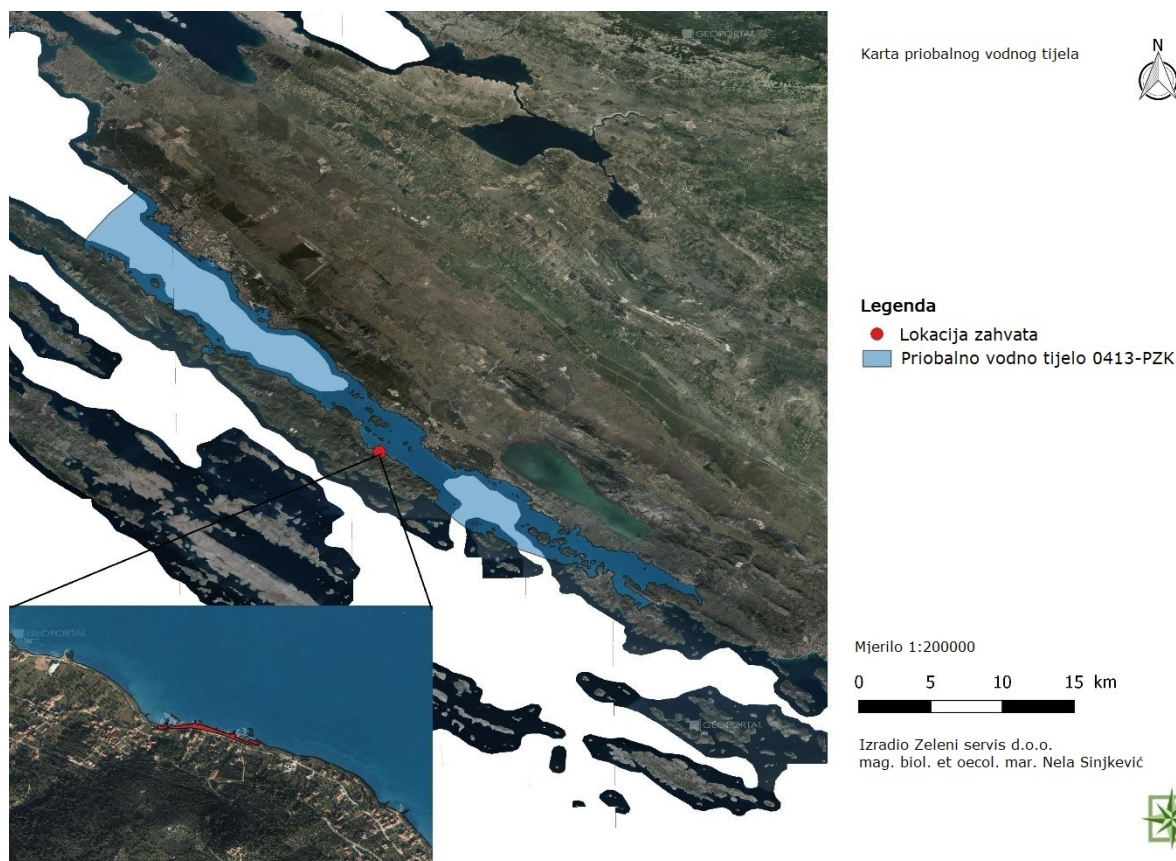
Planirani zahvat dijelom se nalazi na području priobalnog vodnog tijela 0413-PZK čije je ekološko, kemijsko i ukupno stanje ocijenjeno kao dobro.

Tablica 2.3-1: Stanje priobalnog vodnog tijela

| Vodno tijelo                        | 0413-PZK          |
|-------------------------------------|-------------------|
| Prozirnost                          | dobro stanje      |
| Otopljeni kisik u površinskom sloju | vrlo dobro stanje |
| Otopljeni kisik u pridnom sloju     | vrlo dobro stanje |
| Ukupni anorganski dušik             | vrlo dobro stanje |
| Ortofosfati                         | vrlo dobro stanje |
| Ukupni fosfor                       | vrlo dobro stanje |
| Klorofil a                          | vrlo dobro stanje |
| Fitoplankton                        | dobro stanje      |



|                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| Makroalge                     | vrlo dobro stanje |
| Bentički beskralježnjaci      | -                 |
| Morske cvjetnice              | -                 |
| Biološko stanje               |                   |
| Specifične onečišćujuće tvari | vrlo dobro stanje |
| Hidromorfološko stanje        | vrlo dobro stanje |
| Ekološko stanje               | dobro stanje      |
| Kemijsko stanje               | dobro stanje      |
| Ukupno stanje                 | dobro stanje      |



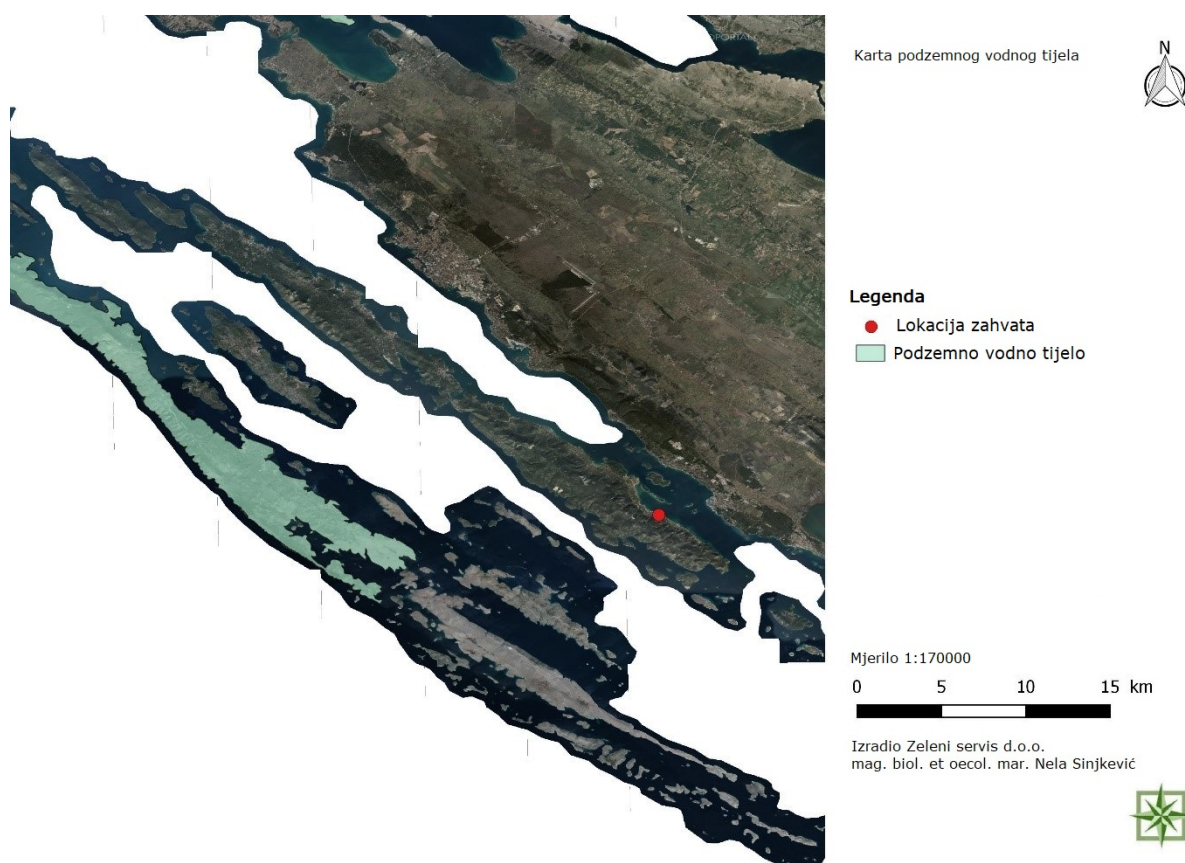
Slika 2.3-1 Priobalno vodno tijelo sa prikazom lokacije planiranog zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

### Podzemno vodno tijelo

Lokacija zahvata se ne nalazi na području podzemnog vodnog tijela JOGN\_13 – Jadranski otoci čije je kemijsko i količinsko stanje dobro. Podzemno vodno tijelo udaljeno je cca. 20 km od lokacije zahvata.

Tablica 2.3-2 Stanje podzemnog vodnog tijela JOGN\_13 – JADRANSKI OTOCI

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



Slika 2.3-2 Podzemno vodno tijelo sa prikazom lokacije planiranog zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

Otok Pašman pripada grupiranom podzemnom vodnom tijelu Jadranski otoci.

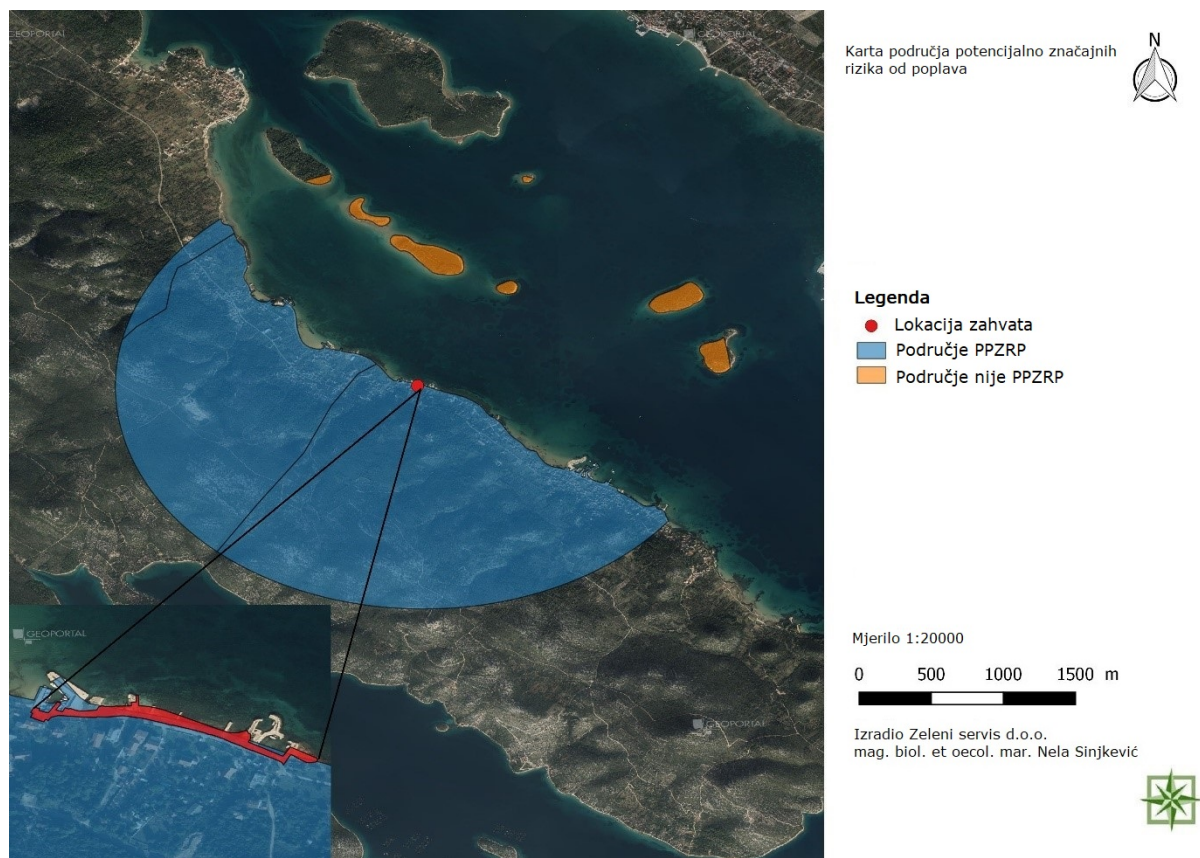
U grupiranom podzemnom vodnom tijelu Jadranski otoci analizirani su samo otoci koji zbog svoje veličine ili specifičnih geoloških struktura, imaju vlastite vodne resurse u tolikim količinama da imaju mogućnost organizacije vlastite javne vodoopskrbe ili bar dijela vodoopskrbe uz prihranjivanje podmorskim cjevovodima sa kopna. Stoga su izdvojeni slijedeći otoci: Krk, Cres, Rab, Pag, Dugi otok, Brač, Vis, Hvar, Korčula, Mljet i Lastovo, a svi ostali manji otoci pripadaju tom grupiranom podzemnom vodnom tijelu, ali nisu uzeti u obzir prilikom delineacije i karakterizacije.

#### *Područja potencijalno značajnih rizika od poplava*

**PODRUČJE PPZRP** – Područje proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“ sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava, Hrvatske vode, 2013. (<http://korp.voda.hr/>)

**PODRUČJE nije PPZRP** - Područje koje nije proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“, sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava, Hrvatske vode, 2013. (<http://korp.voda.hr/>)

Lokacija zahvata nalazi se na području označenom kao područje potencijalno značajnih rizika od poplava.



Slika 2.3-3 Karta područja potencijalno značajnih rizika od poplava sa prikazom lokacije zahvata  
(Zeleni servis d.o.o., 2019.)

### Opasnosti od poplava

**OPASNOST\_VV** – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija velike vjerojatnosti, sukladno nacrtu Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (<http://korp.voda.hr/>)

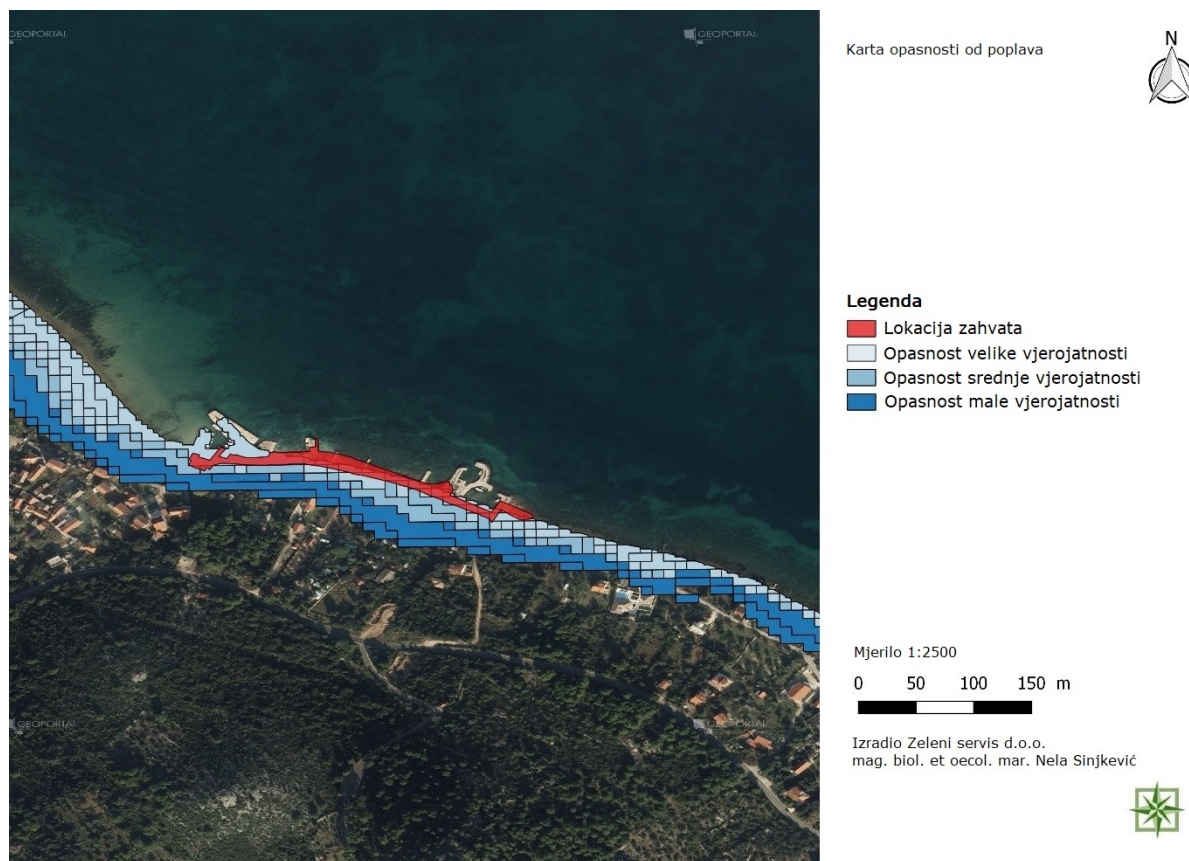
**OPASNOST\_SV** – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija srednje vjerojatnosti, sukladno nacrtu Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (<http://korp.voda.hr/>)

**OPASNOST\_MV** – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti, sukladno nacrtu Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (<http://korp.voda.hr/>)

| polje    | vrijednost | značenje                             |
|----------|------------|--------------------------------------|
| m_kl_dub | 1          | maksimalna dubina vode < 0,5 m       |
|          | 2          | maksimalna dubina vode 0,5 m - 1,5 m |
|          | 3          | maksimalna dubina vode 1,5 m - 2,5 m |
|          | 4          | maksimalna dubina vode > 2,5 m       |

Planirani zahvat nalazi se dijelom na području velike vjerojatnosti od poplava te dijelom na području srednje vjerojatnosti od poplava.





Slika 2.3-4 Karta opasnosti od poplava sa prikazom lokacije zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

#### NAPOMENA:

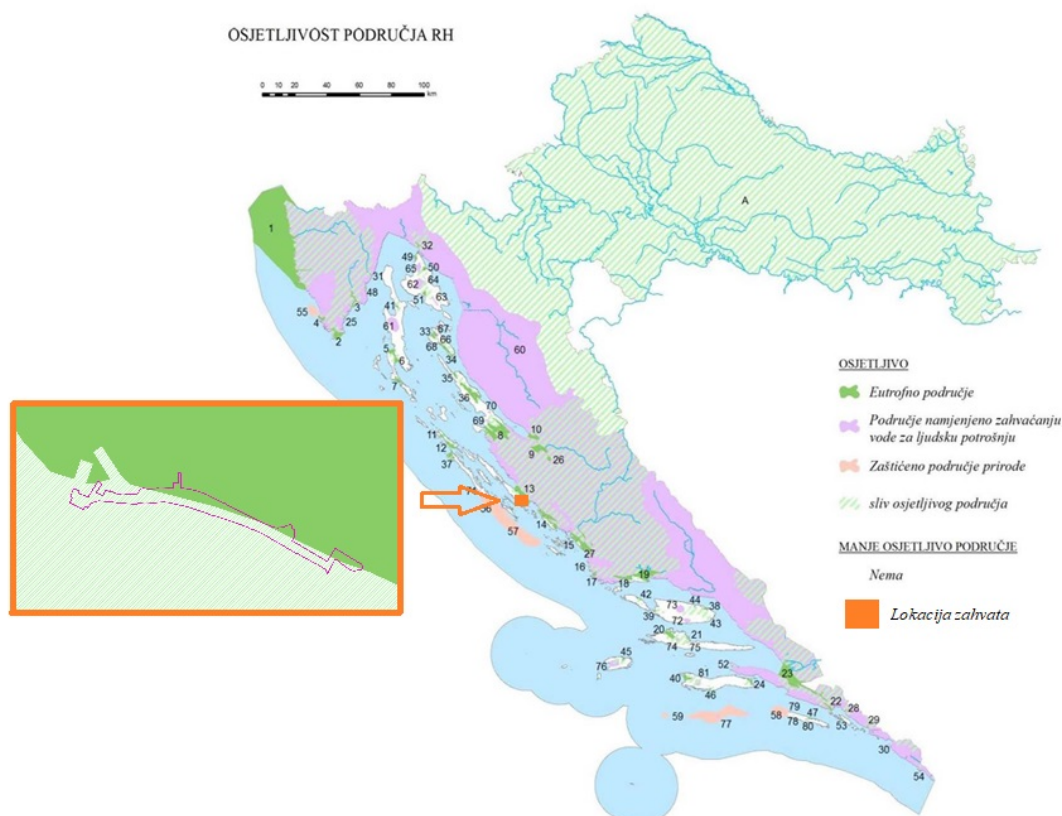
Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava su izrađene u okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. Sukladno odredbama članaka 111. i 112. Zakona o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14) i nisu pogodne za druge namjene. Podnositelj zahtjeva je odgovoran za sve zaključke i rezultate analiza dobivene korištenjem karata opasnosti i rizika od poplava.

#### Osjetljivost područja RH

Uvidom u Kartu osjetljivosti područja u Republici Hrvatskoj<sup>15</sup> vidljivo je da se planirani zahvat nalazi na područjima označenim kao sliv osjetljivog područja te na eutrofnom području Pašmanski kanal na kojem se ograničava ispuštanje onečišćujućih tvari; dušika i fosfora.

<sup>15</sup> Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 81/10, 141/15)





Slika 2.3-5 Karta osjetljivosti područja RH sa prikazom lokacije zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

### Kakvoća mora

Ocjene kakvoće mora određuju se na temelju kriterija definiranih Uredbom o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 73/08) i EU direktivom o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (broj 2206/7/EZ). Lokaciji zahvata najbliža lokacija mjerenja kakvoće mora je lokacija Studenac. Mjerenjima provedenim u razdoblju od 2015. do 2018. godine za navedenu postaju konačna ocjena kakvoće mora označena je kao izvrsna. Pojedinačna ocjena određuje se za svaki uzorak, deset puta (svakih četrnaest dana) tijekom sezone ispitivanja, prema graničnim vrijednostima za mikrobiološke parametre koji su definirani Uredbom. Posljednje ispitivanje provedeno u rujnu također je pokazalo izvrsnu kakvoću mora.

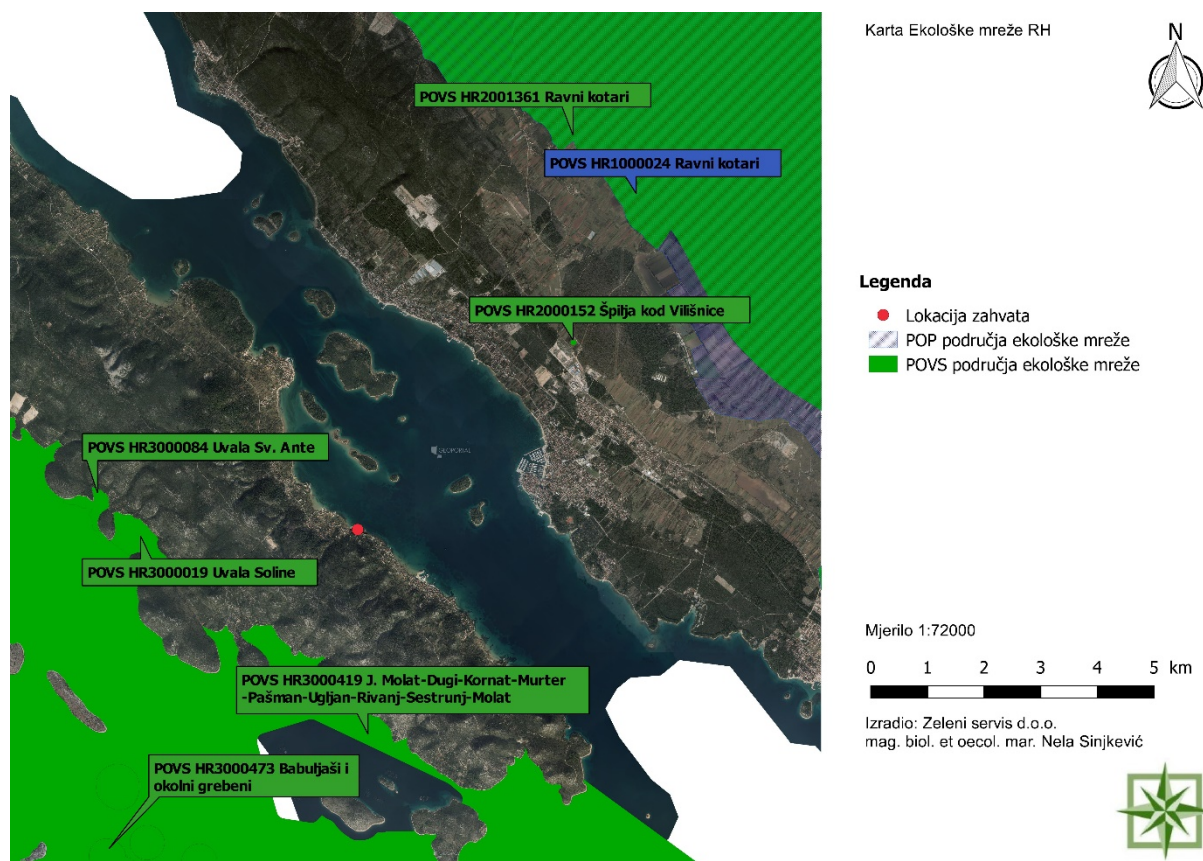


Slika 2.3-6 Kakvoća mora u blizini lokacije zahvata<sup>16</sup> (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

<sup>16</sup> <http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca>

## 2.4 Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže te popis ciljeva očuvanja i područja ekološke mreže gdje se zahvat planira i/ili na koja bi mogao imati značajan utjecaj

Predmetni zahvat se prema Izvodu iz Karte Ekološke mreže RH nalazi izvan područja ekološke mreže.



Slika 2.4.-1 Izvod iz Karte ekološke mreže RH<sup>17</sup> sa ucrtanom lokacijom zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

Tablica 2.4-1 Udaljenosti područja Ekološke mreže RH od planiranog zahvata

| Naziv područja                            | Udaljenost od područja zahvata (km) |
|-------------------------------------------|-------------------------------------|
| POVS HR3000019 Uvala Soline               | 3,5 km                              |
| POVS HR3000084 Uvala Sv. Ante             | 4,4 km                              |
| POVS HR2000152 Špilja kod Vilišnice       | 4,9 km                              |
| POVS HR3000473 Babuljaši i okolni grebeni | 5,7 km                              |
| POP HR1000024 Ravni kotari                | 6,6 km                              |
| POVS HR2001361 Ravni kotari               | 7,2 km                              |

<sup>17</sup> <http://www.bioportal.hr/gis/>, pristupljeno; veljača 2019.

Tablica 2.4-2 Ciljne svojte najbližih područja ekološke mreže značajnih za očuvanje vrsta i staništa POVS

| Naziv područja (POVS)               | Ciljne svojte i staništa                                                                              |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| POVS HR3000019 Uvala Soline         | 1 Velike plitke uvale i zaljevi                                                                       |
| POVS HR3000084 Uvala Sv. Ante       | 1 Velike plitke uvale i zaljevi                                                                       |
| POVS HR2000152 Špilja kod Vilišnice | 1 dugokrili pršnjak<br>1 veliki šišmiš<br>1 veliki potkovnjak<br>1 Špilje i jame zatvorene za javnost |

*Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ.*



### **3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ**

#### **3.1 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša**

##### **3.1.1 Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi**

Planirani zahvat uređenja obalnog pojasa se nalazi uz lokalnu prometnicu Put Ugrinića, na udaljenosti od 5 m od najbližih stambenih objekata. Tijekom izvođenja planiranog zahvata očekuje se privremen utjecaj manjeg značaja na stanovništvo, u vidu buke i vibracija uslijed rada i kretanja radne mehanizacije te povećane emisije čestica prašine u zrak. Kretanje radne mehanizacije i dovoz materijala može uzrokovati povremeni zastoj i usporen promet na lokalnoj prometnici te ograničiti kretanje domicilnog stanovništva. Navedeni utjecaji će biti lokalizirani i privremenog karaktera, bez trajnih posljedica na stanovništvo te se ne smatraju značajnima.

Uređenjem obalnog pojasa, izgradnjom šetnice i biciklističke staze poboljšati će se funkcionalnost prostora namijenjenog za odmor i rekreaciju što će imati sekundaran, pozitivan utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi ovog područja.

##### **3.1.2 Utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja, biljni i životinjski svijet**

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine (Slika 2.2-2) dio planiranog zahvata nalazi se na sljedećim stanišnim tipovima; NKS kôd J Izgrađena i industrijska staništa te NKS kôd F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima. Prema izvodu iz Karte staništa 2004. godine (linija morske obale se ne podudara sa digitalnom ortofoto podlogom, Slika 2.2-2) planirani zahvat se dijelom nalazi na stanišnom tipu morske obale NKS kôd F.4./G.2.4.1./G.2.4.2. Stjenovita morska obala / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala / Biocenoza donjih stijena mediolitorala te na stanišnim tipovima morskog dna; NKS kôd G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja i NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene.

Obilaskom lokacije zahvata (od strane Izrađivača predmetnog Elaborata, 01.ožujka 2019. godine, Slike 1.1-1 do 1.1-6) utvrđeno je da je morska obala na području zahvata većim dijelom izgrađena i prenamijenjena te se stanišni tip morske obale može okarakterizirati kao NKS kôd F.5. Antropogena staništa morske obale, odnosno NKS kôd F.5.1.1. Zajednice morske obale na pomičnoj podlozi pod utjecajem čovjeka te NKS kôd F.5.1.2.1. Izgrađene i konstruirane obale - betonirane i izgrađene obale (luke, lučice, brodogradilišta) i ostale ljudske konstrukcije u moru. Obzirom da je ovo područje već dulje vrijeme pod utjecajem čovjeka, a navedeni stanišni tipovi rezultat su antropogenog djelovanja utjecaj tijekom izvođenja nadmorskih radova se ne smatra značajnim.

Izvođenjem podmorskih radova djelovati će se na cca. 1.700 m<sup>2</sup> stanišnih tipova morskog dna; NKS kôd G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja i NKS kôd G.3.6. Infralitoralna

čvrsta dna i stijene, od čega će se cca. 1.400 m<sup>2</sup> morskog dna zauzeti nasipima i izvedbom obalnih zidova dok preostalih cca. 300 m<sup>2</sup> otpada na iskope. Navedeni utjecaj je negativan i trajan ali manjeg značaja, uzimajući u obzir rasprostranjenost navedenog stanišnog tipa na okolnom području te površinu koja se zauzima. Novonastale površine će nakon određenog perioda naseliti nove vrste i time stvoriti doprirodna staništa, biološki slična onima koja će se izuzeti iz prostora.

Tijekom izvođenja radova na morskom dnu doći će do zamućenja stupca morske vode. Navedeni utjecaj će privremeno uzrokovati smanjenu stopu fotosinteze. Čestice će se s vremenom istaložiti na morsko dno te će se prozirnost u morskom stupcu vratiti u prvobitno stanje. Uslijed djelovanja radne mehanizacije doći će do nastanka buke i vibracija zbog čega će nektonske vrste privremeno izbjegavati ovo područje. Navedeni utjecaj je privremen i manjeg značaja, karakterističan za ovu vrstu radova.

Tijekom korištenja uređenog obalnog pojasa ne očekuju se daljnji negativni utjecaji na stanišne tipove kao ni na floru i faunu područja zahvata.

Prema izvodu iz Karte ekološke mreže RH (Slika 2.4-1) planirani zahvat nalazi se izvan područja ekološke mreže. Lokaciji zahvata najbliže područje ekološke mreže je područje značajno za očuvanje vrsta i stanišnih tipova POVS HR3000019 Uvala Soline na udaljenosti od cca. 3,5 km. Planirani zahvat se nalazi izvan zaštićenih područja RH (Slika 2.2-1). Lokaciji zahvata najbliže zaštićeno područje je Sitsko-žutska otočna skupina, značajni krajobraz na udaljenosti od cca. 5,4 km.

Zbog karaktera planiranog zahvata i dovoljne udaljenosti, utjecaji na najbliže zaštićeno područje, kao ni na najbliže područje ekološke mreže se ne očekuju tijekom izvođenja i korištenja planiranog zahvata.

### **3.1.3 Utjecaj na šume i šumska zemljišta**

Na području planiranog zahvata nema šuma ni šumskog zemljišta te se utjecaji tijekom izvođenja i korištenja planiranog zahvata ne očekuju.

### **3.1.4 Utjecaj na tlo**

Planirani zahvat se izvodi dijelom na kopnu, a dijelom na morskom dnu. Kopneni dio zahvata se većim dijelom izvodi na već prenamijenjenim površinama. Na istočnom dijelu zahvata se nalazi nasip koji će se prenamijeniti i betonirati, ali obzirom da se ne radi o vrijednom ni osobito vrijednom obradivom tlu navedeni utjecaj se ne smatra značajnim.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata, negativni utjecaji na tlo se ne očekuju.

### **3.1.5 Utjecaj na korištenje zemljišta**

U obuhvatu zahvata ne nalaze se vrijedna ni osobito vrijedna obradiva tla kao ni ostala obradiva tla. Prema Karti pokrova i namjene korištenja zemljišta „CORINE Land Cover“ (Slika

2.1.-7) planirani zahvat se najvećim dijelom nalazi na nepovezanom gradskom području, a manjim dijelom na području mješovite šume te dijelom u moru.

Uzimajući u obzir sve navedeno, smatra se da tijekom izvođenja i korištenja planiranog zahvata neće doći do osiromašenja raznolikosti tipova tla.

### **3.1.6 Utjecaj na vode**

Uvidom u Kartu osjetljivosti područja RH (Slika 2.3-7) vidljivo je da se planirani zahvat nalazi na područjima označenim kao sliv osjetljivog područja te na eutrofnom području Pašmanski kanal, na kojem se ograničava ispuštanje onečišćujućih tvari; dušika i fosfora.

Prema Registru zaštićenih područja, na području lokacije zahvata nema zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta, a najbliža zona je od predmetne lokacije udaljena cca. 8,5 km.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. lokacija predmetnog zahvata se nalazi na udaljenosti od cca. 20 km od podzemnog vodnog tijela JOGN\_13 – Jadranski otoci, ali cijeli otok Pašman pripada grupiranom podzemnom vodnom tijelu Jadranski otoci.

Oborinske vode s biciklističke staze i šetnice će se izljevati direktno u more. Predviđeno je da se dio oborinskih voda sa zelenih površina i postojeće prometnice (koja se nalazi uz rub predmetnog zahvata) prihvaća projektiranim slivnim rešetkama s taložnikom, koje će imati odvod do izljeva u obalnom pokosu. Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na kvalitetu vodnih tijela.

Prema Karti područja potencijalno značajnih rizika od poplava (Slika 2.3-3) lokacija zahvata nalazi se na području označenom kao područje potencijalno značajnih rizika od poplava. Također, prema Karti opasnosti od poplava lokacija zahvata nalazi se na području velike i srednje vjerojatnosti od poplava (Slika 2.3-4).

### **3.1.7 Utjecaj na more**

Planirani zahvat dijelom se nalazi na području priobalnog vodnog tijela 0413-PZK čije je ekološko, kemijsko i ukupno stanje ocijenjeno kao dobro, a hidromorfološko stanje je ocijenjeno kao vrlo dobro. Obzirom da je predmetnim zahvatom planirano proširenje obalnog pojasa u more, smatra se da neće doći do utjecaja na hidromorfološko stanje priobalnog vodnog tijela.

Tijekom izvođenja radova na postojećoj obali i na morskom dnu očekuje se lokalizirani utjecaj u vidu podizanja sedimenta u stupcu morske vode i privremenog zamućenja mora u zoni iskopa. Povećana koncentracija sedimenta u stupcu privremeno će utjecati na smanjenje stope fotosinteze. Intenzitet ovih utjecaja ovisi o debljini sedimentnog sloja na morskom dnu, lokalnog je karaktera i prisutan samo za vrijeme trajanja radova, te se smatra prihvatljivim.

Navedeni utjecaj se može umanjiti izvođenjem radova za vrijeme malog strujanja mora.

Pravilnom organizacijom rada, korištenjem redovito održavane opreme drugi utjecaji na priobalno vodno tijelo tj. more, osim ranije navedenih, se ne očekuju.

Tijekom korištenja šetnice i biciklističke staze, obzirom na karakter aktivnosti koje će se tu odvijati, utjecaji na kvalitetu mora se ne očekuju.

### **3.1.8 Utjecaj na zrak**

Tijekom izvođenja planiranih radova doći će do emisije čestica prašine i ispušnih plinova uslijed korištenja radne mehanizacije i kretanja vozila na lokaciji zahvata. Obzirom da se radovi izvode neposredno uz more i u moru dio čestica prašine će završiti i na površini mora. Navedeni utjecaji će biti lokalizirani i ograničeni na vrijeme trajanja radova te se ne smatraju značajnima.

Tijekom korištenja uređene šetnice i biciklističke staze utjecaji na zrak se ne očekuju.

### **3.1.9 Utjecaj na klimu**

#### Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Tijekom izvođenja planiranih građevinskih radova doći će do nastanka i emisije ispušnih plinova uslijed kretanja i rada mehanizacije te dopreme materijala. S obzirom da se radi o privremenim i lokalnim utjecajima, koji će se dobrom organizacijom gradilišta i pridržavanjem mjera predostrožnosti te korištenjem ispravne mehanizacije svesti na najmanju moguću mjeru, navedeno se ne smatra značajnim utjecajem koji bi se mogao odraziti na klimatske promjene, odnosno doprinijeti „efektu staklenika“.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata neće nastajati emisije koje bi mogle doprinijeti povećanju stakleničkih plinova. Naime, planirana javna rasvjeta se neće spajati na niskonaponsku mrežu već će se napajati iz vlastitih fotonaponskih panela.

#### Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje, P0) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. (P1) i 2041.-2070. (P2), analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 50 km. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 scenariju IPCC-ja, po kojem se očekuje umjereni porast stakleničkih plinova do konca 21. stoljeća. Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (ensemble) iz četiri individualne integracije RegCM modelom. Svi izračuni napravljeni su na super-računalu VELEbit u Sveučilišnom računskom centru (SRCE) u Zagrebu. Instaliranje, testiranje i izvođenje RegCM eksperimenata, te klimatske izračune proveli su stručnjaci iz DHMZ-a, a isti su prikazani u dokumentima „Strategija prilagodbe klimatskim promjenama: Podaktivnost 2.2.1. 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 i „Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od



12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.)“ koji su korišteni za utvrđivanje klimatskih promjena koje se očekuju na području predmetnog zahvata.

U nastavku je prikaz rezultata klimatskog modeliranja prema parametrima važnim za zahvat uređenja obalnog pojasa mjesta Ugrinić, u Općini Tkon.

U čitavoj Hrvatskoj očekuje se u budućnosti porast srednje temperature zraka u svim sezonama. U razdoblju 2011.-2040. taj bi porast mogao biti od 0.7 do 1.4 °C; najveći u zimi i u ljeto, a nešto manji u proljeće. Najveći porast temperature očekuje se u primorskim dijelovima Hrvatske. Do 2070. najveći porast srednje temperature zraka, do 2.2 °C, očekuje se u priobalnom dijelu u ljeto i jesen, a nešto manji porast očekuje se u kontinentalnim krajevima u zimi i proljeće. Slično srednjoj dnevnoj temperaturi očekuje se porast srednje maksimalne i srednje minimalne temperature. Do 2040. najveći porast bi za maksimalnu temperaturu iznosio do 1.5 °C, a za minimalnu temperaturu do 1.4 °C; do 2070. projicirani porast maksimalne temperature bio bi 2.2 °C, a minimalne do 2.4 °C.

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

Evapotranspiracija bi se povećala za oko 15% do 2070., a površinsko otjecanje bi se smanjilo do 10% u gorskim predjelima. Očekivana promjena sunčanog zračenja je 2-5%, ali je suprotnih predznaka: smanjenje u zimi i u proljeće, a povećanje u ljeto i jesen. Maksimalna brzina vjetrova ne bi se značajno mijenjala, osim na južnom Jadranu u zimi kad se očekuje smanjenje od 5-10%.

Procijenjeni porast razine Jadranskog mora do konca 21. stoljeća je u rasponu između 40 i 65 cm prema rezultatima nekoliko istraživačkih grupa. No, ovu procjenu treba promatrati u kontekstu znatnih neizvjesnosti vezanih za ovaj parametar (tektonski pokreti, promjene brzine porasta globalnih razina mora, nepostojanje istraživanja za Jadran upotrebom oceanskih ili združenih klimatskih modela i dr.).

### Ekstremni vremenski uvjeti

Integracije modelom RegCM ukazuju na izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetrova većom ili jednakom 20 m/s. Za razdoblje 2011.- 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta na čitavom Jadranu. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041.-2070. godine, očekuje se porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu.

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće.

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, a sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Broj vrućih ljetnih dana do 2040. povećati će se za 7-10 dana gotovo podjednako u cijeloj Hrvatskoj. U razdoblju P2 (do 2070.) broj vrućih dana povećati će se posvuda između 10 i 15 dana.

Promjene broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C) prisutne su u ljetnoj sezoni, a u manjoj mjeri tijekom jeseni u obalnom području i iznad Jadrana, te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070.

Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborina većom ili jednakom 1 mm) su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina. Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) su slične amplitude kao promjene broja kišnih razdoblja.

#### Analiza klimatske otpornosti projekta

Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene poslužio je kao smjernica za izradu procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Sukladno smjernicama u dokumentu, ključni element za određivanje klimatske ranjivosti/otpornosti projekta i procjenu rizika je analiza osjetljivosti na određene klimatske promjene. Alat za analizu klimatske otpornosti projekta sastoji se od 7 modula koji se mogu primijeniti tijekom izrade procjene utjecaja.

#### **Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene (Modul 1)**

Osjetljivost zahvata na klimatske promjene i opasnosti sistematski se procjenjuje kroz četiri parametra:

- Imovina i procesi na lokaciji,
- Ulazne „tvari“,
- Izlazne „tvari“,
- Transportne poveznice.

Osjetljivost zahvata je povezana s određivanjem utjecaja klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka tj. opasnosti koje mogu nastati uzrokovane klimom. S obzirom na širok raspon varijabli, određene su one za koje smatramo da su važne za planirani zahvat, te ćemo s obzirom na njih razmatrati osjetljivost projekta.

Ocjene vrijednosti (visoka, srednja, zanemariva - tablica 3.1.9-1), dodjeljujemo svim ključnim temama kroz njihov odnos s klimatskim varijablama i sekundarnim učincima (faktori – tablica 3.1.9-2).

Tablica 3.1.9-1 Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

| Osjetljivost na klimatske promjene | ZANEMARIVA | SREDNJA | VISOKA |
|------------------------------------|------------|---------|--------|
|------------------------------------|------------|---------|--------|

- **visoka osjetljivost:** klimatska varijabla ili opasnost može imati znatan utjecaj na imovinu i procese, inpute, outpute i prometnu povezanost.
- **srednja osjetljivost:** klimatska varijabla ili opasnost može imati mali utjecaj na imovinu i procese, inpute, outpute i prometnu povezanost.
- **zanemariva:** klimatska varijabla ili opasnost nema nikakav utjecaj.

Tablica 3.1.9-2 Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

| Uređenje obalnog pojasa mjesta Ugrinić, Općina Tkon |    |                          |                 |                |                                      |
|-----------------------------------------------------|----|--------------------------|-----------------|----------------|--------------------------------------|
|                                                     |    | Transportne<br>poveznice | Izlazne „tvari“ | Ulazne „tvari“ | Imovina i<br>proces i na<br>lokaciji |
| KLIMATSKE VARIJABLE I POVEZANE OPASNOSTI            |    |                          |                 |                |                                      |
| Primarni učinci                                     |    |                          |                 |                |                                      |
| Porast prosječne temperature zraka                  | 1  |                          |                 |                |                                      |
| Porast ekstremnih temperatura zraka                 | 2  |                          |                 |                |                                      |
| Promjena prosječne količine oborina                 | 3  |                          |                 |                |                                      |
| Promjena ekstremnih količina oborina                | 4  |                          |                 |                |                                      |
| Prosječna brzina vjetra                             | 5  |                          |                 |                |                                      |
| Maksimalna brzina vjetra                            | 6  |                          |                 |                |                                      |
| Vlažnost                                            | 7  |                          |                 |                |                                      |
| Sunčevo zračenje                                    | 8  |                          |                 |                |                                      |
| Sekundarni učinci i opasnosti                       |    |                          |                 |                |                                      |
| Porast razine mora                                  | 9  |                          |                 |                |                                      |
| Temperatura mora/vode                               | 10 |                          |                 |                |                                      |
| Dostupnost vodnih resursa/suša                      | 11 |                          |                 |                |                                      |
| Oluje                                               | 12 |                          |                 |                |                                      |
| Poplave                                             | 13 |                          |                 |                |                                      |
| Erozija tla                                         | 14 |                          |                 |                |                                      |
| Požari                                              | 15 |                          |                 |                |                                      |
| Nestabilnost tla / klizišta                         | 16 |                          |                 |                |                                      |

Ocjene dodijeljene primarnim i sekundarnim učincima su definirane s obzirom na interakciju pojedinih parametara s klimatskim podacima, koje su navedene u dokumentu „Dodatak rezultatima modeliranja na sustavu HPC Velebit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciju od 12,5 km“ koji je izrađen u sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“.

## Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete (Modul 2)

Tablica 3.1.9-3 Izloženost zahvata i područja na kojem se zahvat nalazi na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti. Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene označene su: zelenom bojom = zanemariva osjetljivost, narančasto = srednja osjetljivost, crvena = visoka osjetljivost

| Osjetljivost                               | Izloženost područja zahvata – sadašnje stanje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Izloženost područja zahvata – buduće stanje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Primarni učinci</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Porast prosječne temperature zrake</b>  | <p><i>Tijekom razdoblja P0, trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti.</i></p> <p><i>Klimatska obilježja ovog prostora su blage zime te ugodna ljeta. Najhladniji mjeseci su siječanj i veljača sa prosječnim temperaturama između 6,5 i 7 °C, a najtopliji srpanj i kolovoz sa temperaturama između 24,0 i 24,5°C.</i></p> | <p><i>Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2°C.</i></p> <p><i>Navedena promjena temperature neće utjecati na funkcioniranje zahvata u periodu P1 i P2.</i></p>                                                                       |
| <b>Porast ekstremnih temperatura zraka</b> | <p><i>Tijekom razdoblja P0 trendovi minimalne i srednje maksimalne temperature pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka, s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4°C na 10 godina.</i></p> <p><i>Ekstremne vrijednosti temperature spuštaju se zimi do -8°C, a ljeti se penju do +35°C<sup>18</sup>.</i></p>                                                                                                                                                                                   | <p><i>Za razdoblje 2011.-2040. god., postoji mogućnost porasta maksimalne temperature od 1,2°C do 1,4°C. Za razdoblje 2041.-2070. god., projekcije ukazuju na mogućnost porasta od oko 1,9 do 2°C (prema nekim projekcijama za ovo razdoblje predviđa se porast temperature od 2,3 do 2,6°C).</i></p> <p><i>Na srednjoj godišnjoj razini, minimalna temperatura zraka slijedi obrazac srednje temperature zraka. Za razdoblje 2011.-</i></p> |

<sup>18</sup> Urbanistički plan uređenja područja obalnog pojasa unutar GP naselja Tkon, „Službeni glasnik Zadarske županije“ broj 08/09, 05/09, 14/09-ispr., 12/12, 06/13-ispr.,10/16.



|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>2040. god., očekuje se porast minimalne temperature od 1,2°C do 1,4°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine očekivano povećanje je od 1,9°C do 2,6°C te oko 2,4°C u obalnom području.</p> <p>Porast minimalne i maksimalne temperature zraka u razdoblju projektiranog rada zahvata neće utjecati na funkcionalnost istog.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Promjena prosječne količine oborina</b>  | <p>Tijekom razdoblja P0 godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće nesignifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske.</p> <p>Na otoku Pašmanu ukupno padne oko 850 mm oborina godišnje.</p>           | <p>Promjene u srednjim sezonskim ukupnim količinama oborine ovise o sezoni: očekuje se porast zimskih količina te smanjenje ljetnih količina oborine na čitavom području Republike Hrvatske.</p> <p>Na srednjoj godišnjoj razini, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10 % za oba buduća razdoblja.</p> <p>Promjena prosječne količine oborina na području zahvata za oba razdoblja neće značajno utjecati na predmetni zahvat.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Promjena ekstremnih količina oborina</b> | <p>Trendovi suhih dana su uglavnom slabi, ali statistički značajni pozitivni trendovi (1% do 2%), trend vlažnih oborinskih ekstrema je prostorno vrlo slično onome godišnjih količina oborine.</p> <p>Za područje Općine Tkon nisu karakteristične ekstremne količine oborina.</p> | <p>Do 2040. će se u središnjoj i južnoj Dalmaciji broj kišnih razdoblja smanjiti do najviše dva razdoblja u 10 godina. Smanjenje broja kišnih razdoblja nalazimo i do 2070.; najveće smanjenje je u gorskoj i primorskoj Hrvatskoj u zimi i u proljeće, ali isto tako i u ljeto u dijelu gorske Hrvatske i sjeverne Dalmacije.</p> <p>U razdoblju 2011.-2040. broj sušnih razdoblja bi se mogao povećati u jesen u gotovo čitavoj zemlji te u sjevernim područjima u proljeće i ljeto. U zimi bi se broj sušnih razdoblja smanjio u središnjoj Hrvatskoj, te ponegdje u primorju u proljeće i ljeto. Povećanje broja sušnih razdoblja očekuje se u praktički svim sezonama do konca 2070. Najizraženije bi bilo u proljeće i ljeto, a nešto manje u zimi.</p> <p>Budući da je na godišnjoj razini promjena učestalosti ekstremnih oborina zanemariva, ne očekuje se utjecaj na funkcioniranje predmetnog zahvata.</p> |
| <b>Prosječna brzina vjetra</b>              | <p>Najizraženiji vjetrovi na ovom području su bura (SI) i jugo (JI) sa najvećom učestalošću u zimskoj polovici godine. Ljeti je od vjetrova</p>                                                                                                                                    | <p>U razdoblju 2011. – 2040. godine projicirana srednja brzina vjetra neće se mijenjati zimi i u proljeće, ali projekcije ukazuju na moguć porast tijekom ljeta i jeseni na Jadranu. Mali</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <p><i>najistaknutiji maestral, naročito na jugozapadnim obalama otoka. Česti su još i vjetrovi; ponenat (zapadnjak), levanat (istočnjak) i tramuntana (sjeverac). Vjetrovi koji generiraju valove od značaja za područje obalnog pojasa Ugrinić su bura, levanat, jugo, maestral i tramontana.</i></p>                                                                                                                                                                                          | <p><i>porast srednje brzine vjetra projiciran je također u jesen u Dalmaciji. U razdoblju 2041. – 2070. ljeti i u jesen nastavlja se simulirani trend jačanja brzine vjetra na Jadranu, slično kao u razdoblju 2011. – 2040. godine.</i></p> <p><i>S obzirom na blage i gotovo zanemarive promjene u prosječnoj brzini vjetra, ne očekuju se utjecaji na funkcioniranje predmetnog zahvata.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Maksimalna brzina vjetra</b> | <p><i>Na području priobalja i otoka izmjerene 10-minutne brzine vjetra dosežu vrijednosti iznad 25 m/s, a maksimalni udari i iznad 45 m/s. Usporedba maksimalne izmjerene brzine vjetra u razdoblju 2005.-2009. i prije njega pokazuje da su u kontinentalnom dijelu Hrvatske veće maksimalne brzine vjetra zabilježene nakon 2005. godine, dok je u pravilu na priobalju i otocima obratno.</i></p> <p><i>Olujni vjetar s 8 i više Beauforta javlja se u prosjeku tek 1 puta godišnje.</i></p> | <p><i>Na godišnjoj razini, u budućim klimama P1 i P2, očekivana maksimalna brzina vjetra ostala bi nepromijenjena u odnosu na referentno razdoblje, s najvećim vrijednostima od 8 m/s na otocima južne Dalmacije.</i></p> <p><i>Do 2040. godine očekuje se blago smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim u ljetnom razdoblju. Zimi se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetra od oko 5% na južnom Jadranu, te u zaleđu srednje i južne Dalmacije. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje maksimalne brzine vjetra u ovom razdoblju očekuje se zimi na južnom Jadranu. Obzirom da se ne očekuje značajna promjena maksimalne brzine vjetra, ne očekuje se ni utjecaj na funkcioniranje predmetnog zahvata.</i></p> <p><i>Djelovanje vjetra, uz djelovanje potresa, čini dominantno horizontalno djelovanje kojem su izloženi građevinski objekti u svom vijeku trajanja. Bura je vjetar koji postiže najveće brzine i koji posljedično u najvećoj mjeri opterećuje građevinske konstrukcije na priobalju i otocima.</i></p> <p><i>Iako su promjene maksimalne brzine vjetra za razdoblje P1 relativno male tijekom izrade projektne dokumentacije potrebno je uzeti u obzir mogući utjecaj maksimalnih brzina vjetra.</i></p> |
| <b>Vlažnost</b>                 | <p><i>Na području Općine Tkon kao i na većem dijelu Jadranske obale minimumom vlažnosti je ljeti te maksimum u studenom i prosincu.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p><i>U razdoblju P1, očekuje se smanjenje relativne vlažnosti u proljeće i ljeti između 0.5 pa do 2%. Ovo smanjenje je vrlo malo tako da neće bitnije utjecati na ukupnu relativnu vlažnost u ovim sezonama. U zimi</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | <i>Godišnji prosjek relativne vlage na Pašmanu kreće se oko 70%.</i>                                                                                                                                                                                                                                         | <i>je projiciran mali porast relativne vlažnosti u većini krajeva (osim u primorskom pojasu), ali i ovaj porast ne bio donio veću promjenu ukupne vlažnosti zraka. Slično vrijedi i u jesen za istočne krajeve, dok u ostatku zemlje ne bi došlo do promjene relativne vlažnosti. Za P2 se očekuju slični trendovi.</i><br><br><i>Izloženost zahvata na promjene vlažnosti zraka se ne očekuje niti utječe na predmetni zahvat.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Sunčevo zračenje</b>              | <i>Broj sunčanih sati godišnje iznosi oko 2.600, s time da je najviše sunčanih sati zabilježeno u srpnju (do 350), a najmanje u prosincu (oko 110).</i>                                                                                                                                                      | <i>Očekuje se lagani porast sunčeva zračenja ali takva promjena nema utjecaj na predmetni zahvat.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Sekundarni učinci i opasnosti</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Porast razine mora</b>            | <i>U referentnoj klimi, srednja razina mora na godišnjoj skali je od 0 do -40 cm u odnosu na geoid. Prema IPCC izvješću u razdoblju 1971.-2010. prosječni opaženi relativni porast globalne razine mora bio je 8 cm. Istraživanja mjerenih vrijednosti morske razine za Jadran daju različite rezultate.</i> | <i>Prema globalnom MPI-ESM modelu, u budućoj klimi do 2040. (razdoblje P1) u Jadranu se očekuje porast srednje razine mora između 0 i 5 cm. Također prema globalnom MPI-ESM modelu, oko sredine stoljeća, u razdoblju P2 (2041.-2070.), promjena razine mora u Jadranu ostat će u okvirima promjene iz razdoblja P1 – povećanje razine od 0 do 5 cm. S druge strane, projicirani porast izračunat iz 21 CMIP5 GCM-a za razdoblje 2046.-2065. uz RCP4.5 je 19-33 cm, a uz RCP8.5 je 22-38 cm. Prema Čupić i sur. (2011) očekuje se porast razine mora na srednjem i južnom Jadranu od oko 40 cm u sljedećih sto godina. Zaključno, procjene buduće razine Jadranskog mora ukazuju na porast razine do konca 21. stoljeća. Premda ne postoji usuglašenost u navedenim procjenama buduće razine, moglo bi se zaključiti da bi do 2100. porast razine Jadrana bio između 40 i 65 cm.</i><br><br><i>Predmetni zahvat izvoditi će se na kotama od +0,93 do +1,18 m te se smatra da predviđeni porast razine mora neće imati utjecaja.</i> |
| <b>Temperatura mora/vode</b>         | <i>Temperatura mora se kreće od oko 12 zimi do oko 24,5 ljeti<sup>19</sup>.</i>                                                                                                                                                                                                                              | <i>U razdoblju P1, očekuje se, na godišnjoj razini, porast temperatura površine mora u sjevernom Jadranu za 0.8-1.6 °C a u</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

<sup>19</sup> Magaš Damir; Prirodno-geografska osnova otoka Pašmana, Odjel za geografiju Sveučilište u Zadru, 2006.

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>srednjem i južnom Jadranu porast temperature bi mogao biti do oko 0.8 °C. I u razdoblju P2, očekuje se daljnji porast temperatura površine mora u Jadranu. Taj porast, između 1.6 do 2.4 °C u većem dijelu Jadrana, bio bi nešto veći nego u ostatku Sredozemlja.</p> <p>Navedeno povećanje temperature mora neće utjecati na funkcioniranje predmetnog zahvata.</p> |
| <b>Dostupnost vodnih resursa/suša</b> | <p>Općina Tkon napaja se iz vodocrpilišta Kakma koje se nalazi na području Vranskog polja čiji je minimalni kapacitet 60 l/s. U Općini Tkon ocjenjuje se kako postojeća vodoopskrbna mreža ne zadovoljava postojeće potrebe, posebno za ljetnih suša kada određeni dijelovi općine na višoj nadmorskoj visini ostaju bez vode<sup>20</sup>.</p> | <p>Trenutno ne postoji vodosprema na području Općine Tkon, ali je njena izgradnja u planu, a potrebna je i rekonstrukcija postojećim cjevovodima.</p>                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Oluje</b>                          | <p>Prema dostupnim podacima za područje Općine Tkon nisu zabilježena olujna nevremena s katastrofalnim posljedicama.</p>                                                                                                                                                                                                                        | <p>S obzirom da se ne očekuje značajna promjena olujnih dana, ne očekuje se značajan utjecaj na sveukupno funkcioniranje zahvata kroz godinu.</p>                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Poplave</b>                        | <p>Prema Karti opasnosti od poplava lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području srednje i velike vjerojatnosti od poplavlivanja.</p>                                                                                                                                                                                                      | <p>Obzirom na promjene prosječnih i ekstremnih količina oborina kao i jačine vjetrova, ne očekuju se značajne promjene u pojavi poplava od površinskih voda ili mora na području Općine Tkon.</p>                                                                                                                                                                       |
| <b>Erozija tla</b>                    | <p>Prema karti prethodne procjene potencijalnog rizika od erozije lokacija zahvata se nalazi na području velikog potencijalnog rizika od erozije<sup>21</sup>. Erozija nije karakteristična za razmatrano područje s obzirom da je šire područje zahvata izgrađeno i pod antropogenim utjecajem.</p>                                            | <p>U budućem razdoblju neće doći do izrazitog i značajnog povećanja oborina te se ne očekuju značajne promjene u eroziji tla.</p>                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Požari</b>                         | <p>Pojava požara karakteristična je za priobalna suha područja i područja mediteranskih šuma. Pojavu požara može izazvati dugotrajna suša i zapuštenost obradivih površina. Područje zahvata je u velikoj mjeri</p>                                                                                                                             | <p>Dosadašnji trend broja šumskih požara pokazuje da ih je bilo znatno više u sušnim godinama i to u mediteranskom području, dok projekcije pokazuju da će rizik od šumskih požara u budućnosti biti veći na području cijele Republike Hrvatske.</p>                                                                                                                    |

<sup>20</sup> Strategija razvoja Općine Tkon, EFST, Split, lipanj 2017.

<sup>21</sup> <http://korp.voda.hr/pdf/Prethodna%20procjena%20rizika%20od%20poplava/8.%20KARTA%20-%20PRETHODNA%20PROCJENA%20POTENCIJALNOG%20RIZIKA%20OD%20EROZIJE.pdf>



|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                               |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | <i>prenamijenjeno i izgrađeno te je vjerojatnost požara smanjena.</i>                                                                                                                                                                                                                                | <i>U budućem razdoblju ne očekuje se pojava požara i utjecaj na zahvat obzirom na lokaciju i tip zahvata.</i> |
| <b>Nestabilnost tla / klizišta</b> | <i>Pojave klizišta pod utjecajem su geološke građe, geomorfoloških procesa, fizičkih procesa sezonskog karaktera (npr. oborine), te ljudskih aktivnosti (sječa vegetacije, način obrade tla, izgradnja cesta i dr.). Na području zahvata nema zabilježenih značajnih nestabilnosti tla/klizišta.</i> | <i>Ne očekuje se promjena u nestabilnosti tla i klizištima na području zahvata.</i>                           |

### Procjena ranjivosti zahvata (Modul 3)

Ranjivost zahvata (V) se računa prema izrazu:

$$V=S \times E$$

S = osjetljivost (dobiveno u Modulu 1)

E = izloženost (dobiveno u Modulu 2)

Na temelju procjene osjetljivosti zahvata (Modul 1) i procjene izloženosti područja (Modul 2) u Tablici 3.1.9-6. prikazana je procjena ranjivosti.

Tablica 3.1.9-4 Ocjene klasifikacije ranjivosti s obzirom na osjetljivost zahvata i izloženost područja zahvata

|                     |            | <b>Izloženost</b> |         |        |
|---------------------|------------|-------------------|---------|--------|
| <b>Osjetljivost</b> |            | Zanemariva        | Srednja | Visoka |
|                     | Zanemariva |                   |         |        |
|                     | Srednja    |                   |         |        |
|                     | Visoka     |                   |         |        |

Tablica 3.1.9-5 Ocjene vrijednosti ranjivosti zahvata s obzirom na izloženost područja i osjetljivost zahvata

| Ranjivost | <b>ZANEMARIVA</b> | <b>SREDNJA</b> | <b>VISOKA</b> |
|-----------|-------------------|----------------|---------------|
|-----------|-------------------|----------------|---------------|

Tablica 3.1.9-6 Ranjivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti za sadašnje i buduće stanje izloženosti područja

| OSJETLJIVOST ZAHVATA                     |                 |                |                           |                                                     |                                      | IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE |  |                       |                 |                |                           | IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE |  |                       |                 |                |                           |  |  |
|------------------------------------------|-----------------|----------------|---------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|--|-----------------------|-----------------|----------------|---------------------------|----------------------------|--|-----------------------|-----------------|----------------|---------------------------|--|--|
| Transportne poveznice                    | Izlazne „tvari“ | Ulazne „tvari“ | Imovina i procesi in situ | Uređenje obalnog pojasa mjesta Ugrinić, Općina Tkon |                                      |                              |  | Transportne poveznice | Izlazne „tvari“ | Ulazne „tvari“ | Imovina i procesi in situ |                            |  | Transportne poveznice | Izlazne „tvari“ | Ulazne „tvari“ | Imovina i procesi in situ |  |  |
| KLIMATSKE VARIJABLE I POVEZANE OPASNOSTI |                 |                |                           |                                                     |                                      |                              |  | Ranjivost             |                 |                |                           |                            |  | Ranjivost             |                 |                |                           |  |  |
| Primarni učinci (PU)                     |                 |                |                           |                                                     |                                      |                              |  | PU                    |                 |                |                           |                            |  | PU                    |                 |                |                           |  |  |
|                                          |                 |                |                           | 1                                                   | Porast prosječne temperature zraka   |                              |  |                       |                 |                |                           |                            |  |                       |                 |                |                           |  |  |
|                                          |                 |                |                           | 2                                                   | Porast ekstremnih temperatura zraka  |                              |  |                       |                 |                |                           |                            |  |                       |                 |                |                           |  |  |
|                                          |                 |                |                           | 3                                                   | Promjena prosječne količine oborina  |                              |  |                       |                 |                |                           |                            |  |                       |                 |                |                           |  |  |
|                                          |                 |                |                           | 4                                                   | Promjena ekstremnih količina oborina |                              |  |                       |                 |                |                           |                            |  |                       |                 |                |                           |  |  |
|                                          |                 |                |                           | 5                                                   | Prosječna brzina vjetra              |                              |  |                       |                 |                |                           |                            |  |                       |                 |                |                           |  |  |
|                                          |                 |                |                           | 6                                                   | Maksimalna brzina vjetra             |                              |  |                       |                 |                |                           |                            |  |                       |                 |                |                           |  |  |
|                                          |                 |                |                           | 7                                                   | Vlažnost                             |                              |  |                       |                 |                |                           |                            |  |                       |                 |                |                           |  |  |
|                                          |                 |                |                           | 8                                                   | Sunčevo zračenje                     |                              |  |                       |                 |                |                           |                            |  |                       |                 |                |                           |  |  |
| Sekundarni učinci i opasnosti (SU)       |                 |                |                           |                                                     |                                      | SU                           |  |                       |                 | SU             |                           |                            |  |                       |                 |                |                           |  |  |



#### Procjena rizika (Modul 4)

Procjena rizika se temelji na analizi ranjivosti koja je opisana pod Modulima 1 do 3, s fokusom na prepoznavanje rizika i mogućim opasnostima koji su povezani sa utjecajem. Procjena rizika će se bazirati na ranjivosti zahvata dobivenoj iz izloženosti zahvata za buduće stanje. Procjena rizika se radi za svaku klimatsku varijablu koju smo ocijenili u Modulu 3 (Tablica 3.1.9-6) sa srednjom ili visokom ranjivosti za buduće stanje. Procjena rizika funkcionira kroz odnos posljedica rizika i rizika od pojave pojedinih klimatskih varijabli. Množenjem ocjene rizika od pojave (Tablica 3.1.9-8.) i posljedice rizika (Tablica 3.1.9-7) dobivamo ocjene procjene rizika.

Tablica 3.1.9-2 Procjena rizika se ocjenjuje prema sljedećoj tablici

|                          | Rizik od pojave | Rijedak | Malo vjerojatno | Vjerojatno | Vrlo vjerojatno | Gotovo sigurno |
|--------------------------|-----------------|---------|-----------------|------------|-----------------|----------------|
| <b>Posljedice rizika</b> |                 | 1       | 2               | 3          | 4               | 5              |
| Beznačajne               | 1               | 1       | 2               | 3          | 4               | 5              |
| Male                     | 2               | 2       | 4               | 6          | 8               | 10             |
| Umjerene                 | 3               | 3       | 6               | 9          | 12              | 15             |
| Velike                   | 4               | 4       | 8               | 12         | 16              | 20             |
| Katastrofalne            | 5               | 5       | 10              | 15         | 20              | 25             |

Tablica 3.1.9-3 Način procjene posljedica rizika za područje projekta

| Posljedice rizika                       | Beznačajne                                                                                         | Male                                                                                                | Umjeren                                                                                         | Velike                                                                          | Katastrofalne                                                                                              |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ocjene                                  | 1                                                                                                  | 2                                                                                                   | 3                                                                                               | 4                                                                               | 5                                                                                                          |
| <b>Opis posljedice rizika na okoliš</b> | Bez utjecaja na osnovne elemente okoliša. Točkasti izvor rizika. Nema potrebe za oporavkom okoliša | Izvor lociran unutar granica zahvata. Oporavak utjecaja unutar jednog mjeseca (30 dana) od nastanka | Umjerena posljedica sa mogućim štetnim utjecajem. Oporavak utjecaja unutar 365 dana od nastanka | Značajna šteta sa lokaliziranim učinkom. Oporavak od nastanka duže od 365 dana. | Značajna šteta sa širokim utjecajem. Oporavak duži od 365 dana. Ograničena vjerojatnost potpunog oporavka. |

Tablica 3.1.9-4 Način procjene pojave rizika

| Rizik od pojave                   | Rijedak                              | Malo vjerojatan                                   | Vjerojatan                                 | Vrlo Vjerojatan                               | Gotovo siguran                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Ocjene                            | 1                                    | 2                                                 | 3                                          | 4                                             | 5                                             |
| <b>Vjerojatnost pojave rizika</b> | Visoka nemogućnost pojave incidenta. | Prema trenutnoj praksi i procedurama, incident se | Incident se dogodio na sličnom području sa | Velika je vjerojatnost od incidenta. Šanse za | Vrlo velika vjerojatnost događanja incidenta. |



|  |                                 |                                                |                                                     |                        |                                 |
|--|---------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------|
|  | Šanse za pojavu su 5% godišnje. | neće dogoditi. Šanse za pojavu su 20% godišnje | sličnim postavkama. Šanse za pojavu su 50% godišnje | pojavu su 80% godišnje | Šanse za pojavu su 95% godišnje |
|--|---------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------|

Tablica 3.1.9-5 Procjena razine rizika za zahvat „Uređenja obalnog pojasa mjesta Ugrinić, Općina Tkon“

|                   | Vjerojatnost pojavljivanja | Gotovo nemoguće                           | Malo vjerojatno                                                | Moguće | Vrlo vjerojatno | Gotovo sigurno |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------|-----------------|----------------|
| Jačina posljedica |                            | 1                                         | 2                                                              | 3      | 4               | 5              |
| Beznačajne        | 1                          | 1<br>Promjena ekstremnih količina oborina | 2<br>Poplave<br>Požari<br>Erozija<br>Nestabilnost tla/klizišta | 3      | 4               | 5              |
| Male              | 2                          | 2                                         | 4                                                              | 6      | 8               | 10             |
| Umjerene          | 3                          | 3                                         | 6                                                              | 9      | 12              | 15             |
| Velike            | 4                          | 4                                         | 8                                                              | 12     | 16              | 20             |
| Katastrofalne     | 5                          | 5                                         | 10                                                             | 15     | 20              | 25             |

#### Zaključak:

Prema analizi izloženosti i osjetljivosti projekta na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti kroz module 1 i 2, ranjivosti projekata kroz modul 3 te procjeni rizika sukladno analizi ranjivosti kroz modul 4, možemo isključiti vjerojatnost značajnih utjecaja klimatskih promjena na predmetni zahvat; Uređenje obalnog pojasa mjesta Ugrinić, Općina Tkon.

Temeljem dobivenih vrijednosti faktora rizika za utjecaje srednje ranjivosti za predmetni zahvat, ocijenjeno je da postoji mali rizik (2/25) od utjecaja primarnih i sekundarnih učinaka i opasnosti uslijed pojave poplava, požara, erozije, nestabilnosti tla/klizišta.

Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modula 5, 6 i 7) nije potrebna u okviru ovog zahvata.

### **3.1.10 Utjecaj na krajobraz**

Tijekom izvođenja građevinskih radova može se očekivati privremeni utjecaj na krajobrazne vizure zbog građevinskih strojeva, opreme i materijala koji će se nalaziti na lokaciji zahvata. Navedeni utjecaj je lokaliziran i ograničen na vrijeme izvođenja zahvata te se ne smatra značajnim.

Područje obalnog pojasa koje se uređuje je već dulje vrijeme pod antropogenim utjecajem, te se realizacijom planiranog zahvata ne očekuju značajniji utjecaji na krajobrazne vizure. Izgradnjom šetnice i biciklističke staze sa planiranim hortikulturnim uređenjem stvoriti će se dojam uređenog obalnog pojasa što će imati pozitivan utjecaj na krajobrazne vizure ovog područja.

### **3.1.11 Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu**

Na području lokacije zahvata nema elemenata kulturno-povijesne baštine (Slika 2.1-14). Zahvatu najbliži elementi kulturno-povijesne baštine nalaze se na udaljenosti od cca. 400 m zračne linije, a to su: arheološko nalazište i samostan Sv. Kuzma Damjan.

Predmetni zahvat se izvodi u obalnom pojasu, ispod lokalne prometnice Put Ugrinića, poviše koje su smještena privatna zemljišta i obiteljske kuće. Pravilnom organizacijom gradilišta, primjenom odgovarajuće radne mehanizacije te provedbom dobre građevinske prakse, ne očekuje se nastanak negativnih utjecaja na materijalna dobra na širem području zahvata.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se utjecaji na materijalna dobra i kulturnu baštinu.

### **3.1.12 Utjecaj bukom**

Tijekom izvođenja radova očekuje se povećanje razine buke uslijed rada građevinskih strojeva i kretanja vozila. Pridržavanjem odredbi Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04) te korištenjem suvremenije radne mehanizacije, ovaj utjecaj se može ublažiti. Navedeni utjecaj je privremen i kratkotrajan te ograničen na područje izvođenja radova, stoga se ne smatra značajnim.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje se značajnije povećanje pomorskog prometa na ovom području, te se dodatni utjecaji od buke ne očekuju.

### **3.1.13 Utjecaj od otpada**

Tijekom izvođenja planiranih građevinskih radova nastati će određene količine i vrste (komunalni, građevinski...) otpada. Isti će se odvojeno sakupljati po vrstama te predati ovlaštenim pravnim osobama, koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom.

Procijenjeno je da će podmorskim iskopom u matičnoj hridi (sivi dolomit s ulošcima dolomitičnog vapnenca) nastati cca. 703 m<sup>3</sup> materijala od iskopa od čega će se cca. 422 m<sup>3</sup> iskoristiti za daljnje radove. Također, podmorskim i nadmorskim iskopima (nasip od kamenog kršja i blokova, nasip od šljunka i kamenog kršja, pjeskoviti sediment) će nastati i cca. 825 m<sup>3</sup> materijala od iskopa. Materijal od iskopa koji se neće iskoristiti za daljnje radove potrebno je podvrgnuti fizikalno – kemijskom ispitivanju te ukoliko se utvrdi da nema svojstva opasnog otpada, može se odložiti u more, sukladno članku 89. Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“, br. 158/03, 141/06, 38/09, 123/11, 56/16) ili predati ovlaštenoj pravnoj osobi, sukladno propisima iz područja gospodarenja otpadom. Za slučaj da ostatak materijala od iskopa u moru sadrži opasne tvari, zbog kojih ne može biti odložen u more, potrebno ga je predati na zbrinjavanje ovlaštenoj pravnoj osobi, sukladno propisima iz područja gospodarenja otpadom.

Materijal koji će nastati uklanjanjem postojećih obalnih zidova, gatova i od površinskog iskopa u zaleđu zahvata će se zbrinuti na zakonom propisan način.

Tijekom korištenja uređenog obalnog pojasa; šetnice i biciklističke staze očekuje se nastanak miješanog komunalnog otpada. Otpad će se sakupljati u odgovarajućim spremnicima, po vrstama te predavati ovlaštenim pravnim osobama, koje posjeduju koje dozvolu za gospodarenje otpadom. Pridržavanjem zakonskih propisa i adekvatnim zbrinjavanjem otpada ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš.

#### **3.1.14 Utjecaj na promet**

Tijekom izvođenja planiranih radova uređenja obalnog pojasa, zbog prisutnosti strojeva i radne mehanizacije, moguć je nastanak povremenog zastoja i usporenog prometa na lokalnoj prometnici (Put Ugrinića) uz koju se sam zahvat nalazi. Navedeni utjecaj je privremenog karaktera te se ne smatra značajnim.

Izgradnjom šetnice i biciklističke staze te njihovim korištenjem očekuje se pozitivan utjecaj na pješački i biciklistički promet ovog područja.

#### **3.1.15 Utjecaj uslijed akcidenata**

Akcidentne situacije do kojih može doći, a koje mogu prouzročiti negativne utjecaje na okoliš za vrijeme izgradnje predmetnog zahvata su: zapaljenje materijala ili mehanizacije, te moguće onečišćenje kopnenog ili morskog dijela uslijed izlivanja goriva i maziva iz mehanizacije i vozila. Potencijalne akcidentne situacije mogu se izbjeći pridržavanjem zakonom definiranih i obveznih mjera zaštite i sigurnosti na radu te pravilnom organizacijom rada kao i korištenjem redovno održavane mehanizacije i vozila.

Tijekom korištenja zahvata, kao i daljnjeg korištenja dviju postojećih lučica moguće su nesreće pri uplovljavanju i isplavljanju plovila te nekontrolirano istjecanje ulja i maziva iz plovila.

Pridržavanjem zakonom definiranih i obaveznih mjera zaštite i sigurnosti na radu te pravilnom organizacijom rada, vjerojatnost nastanka akcidentnih situacija je mala. U slučaju akcidentnih situacija potrebno je, ukoliko je to moguće, pristupiti uklanjanju uzroka akcidentne situacije na

siguran način. Odmah po izbijanju akcidentne situacije potrebno je obavijestiti nadležne službe.

### **3.1.16 Kumulativni utjecaji**

Uzimajući u obzir postojeću i planiranu infrastrukturu nisu očekivani kumulativni utjecaji. Uređenjem obalnog pojasa očekuje se trajan utjecaj, manjeg značaja u vidu zauzimanja morskog dna i prenamjene morskih staništa. Budućim da je Urbanističkim planom uređenja područja obalnog pojasa unutar GP naselja Tkon, „Službeni glasnik Zadarske županije“ broj 08/09, 05/09, 14/09-ispr., 12/12, 06/13-ispr., 10/16, na širem području zahvata od šetnice prema moru planirana izvedba uređene plaže može se očekivati nastanak kumulativnih utjecaja manjeg značaja na morska staništa. NKS kôd G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja i NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene.

## **3.2 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja**

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

## **3.3 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja**

Planirani zahvat se nalazi izvan zaštićenih područja RH (Slika 2.2-1). Lokaciji zahvata najbliže zaštićeno područje je Sitsko-žutska otočna skupina, značajni krajobraz na udaljenosti od cca. 5,4 km. Zbog karaktera planiranog zahvata i dovoljne udaljenosti, utjecaji na najbliže zaštićeno područje, se ne očekuju.

## **3.4 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu**

Planirani zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže RH (Slika 2.4-1). Najbliže područje ekološke mreže je područje značajno za očuvanje vrsta i stanišnih tipova POVS HR3000019 Uvala Soline na udaljenosti od cca. 3,5 km. Obzirom na udaljenost i karakter planiranog zahvata utjecaji na najbliže područje ekološke mreže se ne očekuju.

### 3.5 Opis obilježja utjecaja (izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni i dr.)

| Sastavnica okoliša                                | Obilježja utjecaja tijekom izgradnje | Obilježja utjecaja tijekom korištenja |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Stanovništvo i zdravlje ljudi                     | Privremen, manjeg značaja            | Sekundaran, pozitivan                 |
| Ekološka mreža                                    | Nema utjecaja                        | Nema utjecaja                         |
| Zaštićena područja                                | Nema utjecaja                        | Nema utjecaja                         |
| Biološka raznolikost, biljni i životinjski svijet | Trajan, manjeg značaja               | Nema utjecaja                         |
| Šume i šumska zemljišta                           | Nema utjecaja                        | Nema utjecaja                         |
| Tlo                                               | Trajan, manjeg značaja               | Nema utjecaja                         |
| Korištenje zemljišta                              | Nema utjecaja                        | Nema utjecaja                         |
| Vode                                              | Ne očekuju se utjecaji               | Nema utjecaja                         |
| More                                              | Privremen, manjeg značaja            | Nema utjecaja                         |
| Zrak                                              | Privremen, zanemariv                 | Nema utjecaja                         |
| Klima                                             | Nema utjecaja                        | Nema utjecaja                         |
| Krajobraz                                         | Privremen, manjeg značaja            | Nema utjecaja                         |
| Materijalna dobra i kulturna baština              | Nema utjecaja                        | Nema utjecaja                         |
| Buka                                              | Privremen, manjeg značaja            | Nema utjecaja                         |
| Utjecaj od otpada                                 | Nema utjecaja                        | Nema utjecaja                         |
| Promet                                            | Privremen, manjeg značaja            | Pozitivan utjecaj                     |
| Akcidenti                                         | Mala vjerojatnost za utjecaj         | Mala vjerojatnost za utjecaj          |
| Kumulativni utjecaji                              | Trajan, manjeg značaja               | Nema utjecaja                         |

Na temelju provedene procjene i utvrđenih utjecaja, zaključuje se da je zahvat prihvatljiv za okoliš, uz primjenu propisanih mjera zaštite i važećih zakonskih i pod zakonskih akata.



## **4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA**

### **4.1. Mjere zaštite okoliša**

Analizom utjecaja predmetnog zahvata na sastavnice okoliša zaključuje se da su negativni utjecaji minimalni i neće biti značajni uz pridržavanje mjera zaštite, definiranih zakonskim propisima.

Uz mjere zaštite okoliša propisane od strane nadležnih institucija te važećim zakonskim i podzakonskim aktima, propisujemo dodatne mjere zaštite okoliša:

Mjere zaštite mora:

1. Radove u moru izvoditi u periodima što manjeg strujanja mora.
2. Tijekom provedbe iskopa voditi računa da se što manje iskopanog materijala vraća u more, zbog smanjenja stope zamućivanja vodenog stupca.

### **4.2 Praćenje stanja okoliša**

Ne predlažu se mjere praćenja stanja okoliša osim onih koje su propisane od strane nadležnih institucija i važećim zakonskim i podzakonskim aktima.

## 5 IZVORI PODATAKA

### Prostorno planska dokumentacija:

- Prostorni plan Zadarske županije, „Službeni glasnik Zadarske županije“ broj 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14, 14/15,
- Prostorni plan uređenja Općine Tkon, „Službeni glasnik Zadarske županije“ broj 06/06, 09/06-ispr. greške, 04/09-ispr. greške, 07/10-ispr. greške, 11/10, 23/15),
- Urbanistički plan uređenja područja obalnog pojasa unutar GP naselja Tkon, „Službeni glasnik Zadarske županije“ broj 08/09, 05/09, 14/09-ispr., 12/12, 06/13-ispr., 10/16.

### Projektna dokumentacija:

- Građevinski i arhitektonski projekt, Mapa 1/3, Projekt broj: PP – 157/19, Pomorski projekti d.o.o., Split, siječanj 2019. godine
- Javna rasvjeta, Mapa 2/3, Projekt broj: T.D. E-256/18; tvrtka VOLT-ING d.o.o., Split, siječanj 2019. godine

### Popis propisa:

#### Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14, 03/17)

#### Prostorna obilježja

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13, 65/17, 114/18)

#### Biološka i krajobrazna raznolikost

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19)
- Uredba o ekološkoj mreži („Narodne novine“, broj 124/13, 105/15)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, broj 88/14)

#### Vode i more

- Zakon o vodama („Narodne novine“, broj 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)
- Uredba o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 73/08)

#### Zrak i klima

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 117/12, 84/17)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14)

#### Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04)

#### Otpad

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13, 73/17)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 23/07, 111/07, 23/14, 51/14, 121/15, 132/15, 117/17)

#### Ostalo

- Izvor slike s naslovne strane: <https://geoportal.dgu.hr/>
- Magaš Damir; Prirodno-geografska osnova otoka Pašmana, Odjel za geografiju Sveučilište u Zadru, 2006.
- 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.), SAFU, 2017.
- Baza podataka Hrvatske agencije za okoliš i prirodu: Vrste, Staništa, Ekološka mreža, Zaštićena područja; <http://www.bioportal.hr/gis/>
- ENVI atlas okoliša: Pedologija, Korištenje zemljišta; <http://envi.azo.hr/?topic=3>
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske; <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
- Institut za oceanografiju i ribarstvo, Kakvoća mora u Republici Hrvatskoj: <http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca>

## **6 PRILOZI**

**Prilog 6.1.** Obavijest o razvrstavanju poslovnog subjekta prema NKD-u 2007. za Općinu Tkon

**Prilog 6.2.** Rješenje tvrtke Zeleni servis d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

**Prilog 6.3.** Geodetsko-hidrografski snimak postojećeg stanja

**Prilog 6.4.** Planirani zahvat; tlocrt površinske obrade

**Prilog 6.5.** Tlocrt podmorskih radova

**Prilog 6.6.** Tlocrt nadmorskih radova

**Prilog 6.7.** Tlocrt vodovoda i odvodnje

**Prilog 6.8.** Tlocrt planirane rasvjete

## Prilog 6.1. Obavijest o razvrstavanju poslovnog subjekta prema NKD-u 2007. za Općinu Tkon



REPUBLIKA HRVATSKA  
DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKU

10000 ZAGREB, Ilica 3, p.p. 80  
telefon: (01) 4806-111, telefaks: (01) 4817-666

KLASA: 951-03/09-01/1

URBROJ: 555-08-03-09-2

ZAGREB, 24. kolovoz 2009.

Na temelju članka 5. stavka 1. i 2. i članka 7. stavka 1. Zakona o Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti (Narodne novine, broj 98/94) dostavlja se

**O B A V I J E S T**  
**O RAZVRSTAVANJU POSLOVNOG SUBJEKTA PREMA NKD-u 2007.**

Naziv / tvrtka

**OPĆINA TKON**

Sjedište i adresa

**Tkon**  
**23212 Tkon**

Pravno ustrojbeni oblik:

**Općina**

Brojčana oznaka:

**59**

Djelatnost:

**Opće djelatnosti javne uprave**

Brojčana oznaka razreda:

**8411**

NKD 2002:

**75115**

Matični broj poslovnog subjekta:

**2547350**

Osobni identifikacijski broj:

**71211305734**

Obrazloženje

Na temelju prijave prijedlog je prihvaćen i izvršeno je razvrstavanje u razred djelatnosti kao gore.  
Ova se obavijest dostavlja poslovnom subjektu u dva primjerka, jedan primjerak zadržava poslovni subjekt, a drugi prilaže prilikom otvaranja žiroračuna ili promjena vezanih uz žiroračun.  
Ukoliko poslovni subjekt smatra da je nepropisno razvrstan, ima pravo u roku 15 dana od dana primitka ove obavijesti podnijeti ovom zavodu zahtjev za ponovno razvrstavanje s potrebnom dokumentacijom.

RAVNATELJ

mr.sc. Ivan Kovač



## Prilog 6.2. Rješenje tvrtke Zeleni servis d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I ENERGETIKE**

10000 Zagreb, Račnička cesta 80  
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarstvo otpadom  
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš  
KLASA: UP/I 351-02/14-08/58  
URBROJ: 517-03-1-2-19-11  
Zagreb, 14. veljače 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi s člankom 71. Zakona o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZELENi SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

### RJEŠENJE

1. Ovlašteniku ZELENi SERVIS d.o.o., sa sjedištem u Splitu, Templarska 23, OIB: 38550427311, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije;
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša;
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća;
5. Izrada programa zaštite okoliša;
6. Izrada izvješća o stanju okoliša;
7. Izrada izvješća o sigurnosti;
8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime

Stranica 1 od 3

11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.
12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti;
14. Praćenje stanja okoliša;
15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja;
17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel;
18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj 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 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29. svibnja 2014.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 24. ožujka 2015.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-06-2-2-2-15-6 od 12. lipnja 2015.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-7 od 1. srpnja 2016. godine, KLASA: UP/I 351-02/14-08/62, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-4 od 19. kolovoza 2014.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/62, URBROJ: 517-06-2-2-2-15-6 od 12. lipnja 2015.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/62, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-7 od 1. srpnja 2016. godine kojim su ovlašteniku ZELENi SERVIS d.o.o, Templarska 23, Split dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

#### O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik ZELENi SERVIS d.o.o. Templarska 23. iz Splita (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29. svibnja 2014.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 24. ožujka 2015.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-06-2-2-2-15-6 od 12. lipnja 2015.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-7 od 1. srpnja 2016. godine, KLASA: UP/I 351-02/14-08/62, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-4 od 19. kolovoza 2014.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/62, URBROJ: 517-06-2-2-2-15-6 od 12. lipnja 2015.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/62, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-7 od 1. srpnja 2016. godine) koja je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio brisanje sa popisa zaposlenika djelatnice koja više nije zaposlena i to: Adela Tolić. Djelatnica Ana Ptiček, mag.oecol. stekla je uvjete za voditelja stručnih poslova te se traži njen upis među voditelje. Ovlaštenik je zatražio i uvođenje na popis zaposlenih stručnjaka, novih djelatnika koji nisu bili na prethodnim rješenjima i to Marina Perčića, mag.biol. et oecol.mar., Mihael Drakšić, mag. oecol. i Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.

Osim toga ovlaštenik je tražio suglasnost i za neke dodatne poslove i to: Izrada operativnog programa praćenja stanja okoliša, Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, procjenu šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti, praćenje stanja okoliša i obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev i dostavljene dokaze (diplome, elektronske zapise o radnom stažu, referentne dokumente i životopise) za navedene stručnjake te utvrdilo da se mogu izvršiti tražene izmjene osim uvođenja novog posla: Izrada operativnog programa praćenja stanja okoliša jer se taj posao više ne nalazi u popisu poslova u Zakonu o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ broj 118/18). Djelatnica Ana Ptiček, mag.oecol. nema izrađene referentne dokumente za poslove: Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća; Izrada izvješća o sigurnosti te Procjenu šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti pa stoga radi tog uvjeta ne može biti na popisu voditelj stručnih poslova za te poslove.

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 Splitu, Put Supavla 21, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

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

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



Dostaviti:

1. ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje



| <b>POPIS</b><br><b>zaposlenika ovlaštenika: ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio</b><br><b>propisane uvjete za izdavanje suglasnosti</b><br><b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva</b><br><b>KLASA: UP/I 351-02/14-08/58; URBROJ: 517-03-1-2-19-11 od 14. veljače 2019.</b> |                                                                                                                                          |                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA<br>prema članku 46. stavku 2. Zakona                                                                                                                                                                                                                                                                                              | VODITELJI STRUČNIH<br>POSLOVA                                                                                                            | ZAPOSLENI STRUČNJACI                                                                                                                   |
| 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije                                                                                                     | dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol.<br>Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh.<br>Marijana Vuković, dipl.ing.biol.<br>Ana Ptiček, mag.oecol. | Marin Perčić, mag.biol.et.oecol.mar.<br>Mihael Drakšić, mag.oecol.<br>Nela Sinjkević, mag.biol.et.oecol.mar.                           |
| 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                                                                                                                                       | voditelji navedeni pod točkom 1.                                                                                                         | stručnjaci navedeni pod točkom 1.                                                                                                      |
| 6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | voditelji navedeni pod točkom 1.                                                                                                         | stručnjaci navedeni pod točkom 1.                                                                                                      |
| 8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu temeljnog izvješća                                                                                                                                                                                                                                                       | dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol.<br>Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh.<br>Marijana Vuković, dipl.ing.biol.                           | Marin Perčić, mag.biol.et.oecol.mar.<br>Mihael Drakšić, mag.oecol.<br>Nela Sinjkević, mag.biol.et.oecol.mar.<br>Ana Ptiček, mag.oecol. |
| 9. Izrada programa zaštite okoliša                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | voditelji navedeni pod točkom 1.                                                                                                         | stručnjaci navedeni pod točkom 1.                                                                                                      |
| 10. Izrada izvješća o stanju okoliša                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | voditelji navedeni pod točkom 1.                                                                                                         | stručnjaci navedeni pod točkom 1.                                                                                                      |
| 11. Izrada izvješća o sigurnosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | voditelji navedeni pod točkom 8.                                                                                                         | stručnjaci navedeni pod točkom 8.                                                                                                      |
| 12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš                                                                                                                                                                                                                                        | voditelji navedeni pod točkom 1.                                                                                                         | stručnjaci navedeni pod točkom 1.                                                                                                      |
| 14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | voditelji navedeni pod točkom 1.                                                                                                         | stručnjaci navedeni pod točkom 1.                                                                                                      |
| 15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.                                                                                                                                                                                                                                    | voditelji navedeni pod točkom 1.                                                                                                         | stručnjaci navedeni pod točkom 1.                                                                                                      |
| 16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih onečišćujućih tvari u okoliš.                                                                                                                                                                                                                                                   | voditelji navedeni pod točkom 1.                                                                                                         | stručnjaci navedeni pod točkom 1.                                                                                                      |
| 20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša                                                                                                                                                                                                                                                            | voditelji navedeni pod točkom 1.                                                                                                         | stručnjaci navedeni pod točkom 1.                                                                                                      |
| 21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti                                                                                                                                                                                                                                                                                           | voditelji navedeni pod točkom 8.                                                                                                         | stručnjaci navedeni pod točkom 8.                                                                                                      |

|                                                                                                                                             |                                  |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša                                                                   | voditelji navedeni pod točkom 1. | stručnjaci navedeni pod točkom 1. |
| 24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja                                            | voditelji navedeni pod točkom 1. | stručnjaci navedeni pod točkom 1. |
| 25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecoabel | voditelji navedeni pod točkom 1. | stručnjaci navedeni pod točkom 1. |
| 26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvođača za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša               | voditelji navedeni pod točkom 1. | stručnjaci navedeni pod točkom 1. |



Prilog 6.3. Geodetsko-hidrografski snimak postojećeg stanja

K.O. TKON

GEODETSKO - BATIMETRIJSKI SNIMAK

UGRINIČ - TKON

S PREKLOPLJENIM KATASTARSKIM PLANOM

MJERILO 1:500

Kazalo:

katastarski plan

situacija

-2.41

visine

-2.14

dubine

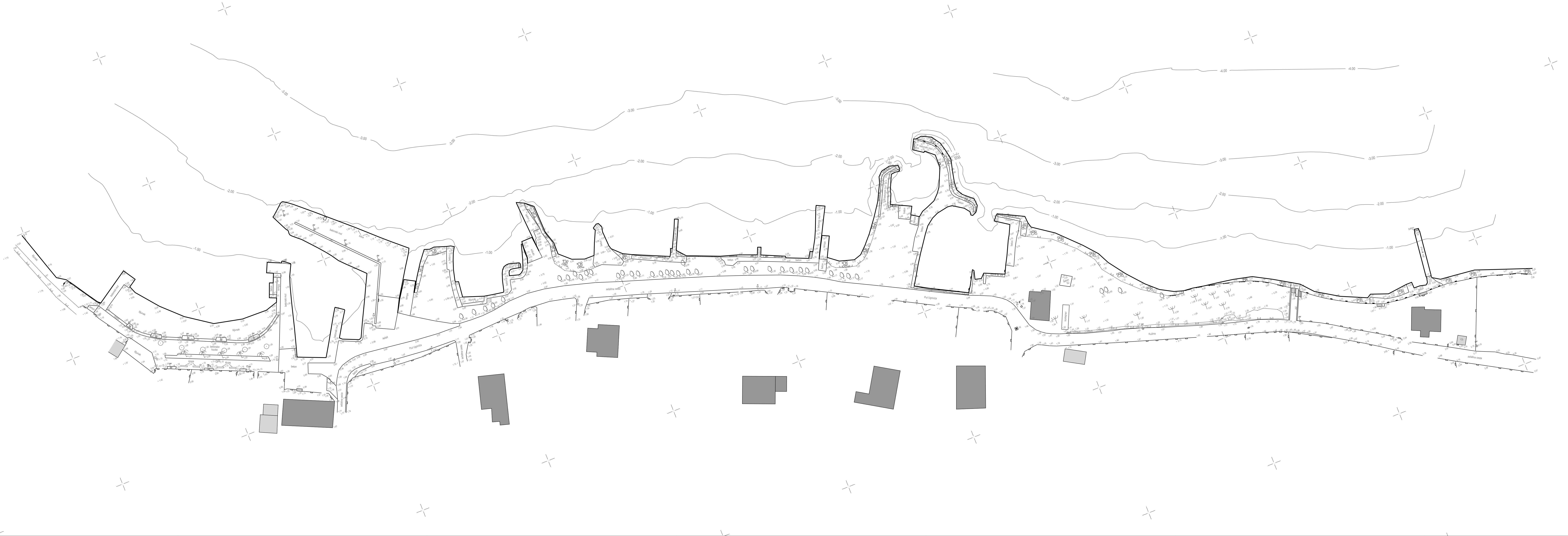
KOORDINATNI SUSTAV HTRS96

VISINSKI SUSTAV HVRS71

IZRADA: teodolit d.o.o. ZADAR

studenj 2018. god.

Marko Fabulić dipl.ing.geod.



S

N

E

J

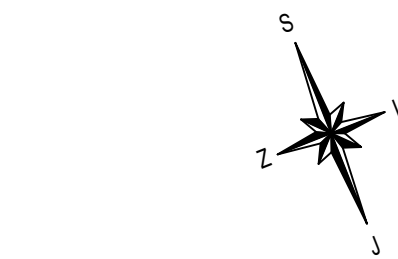
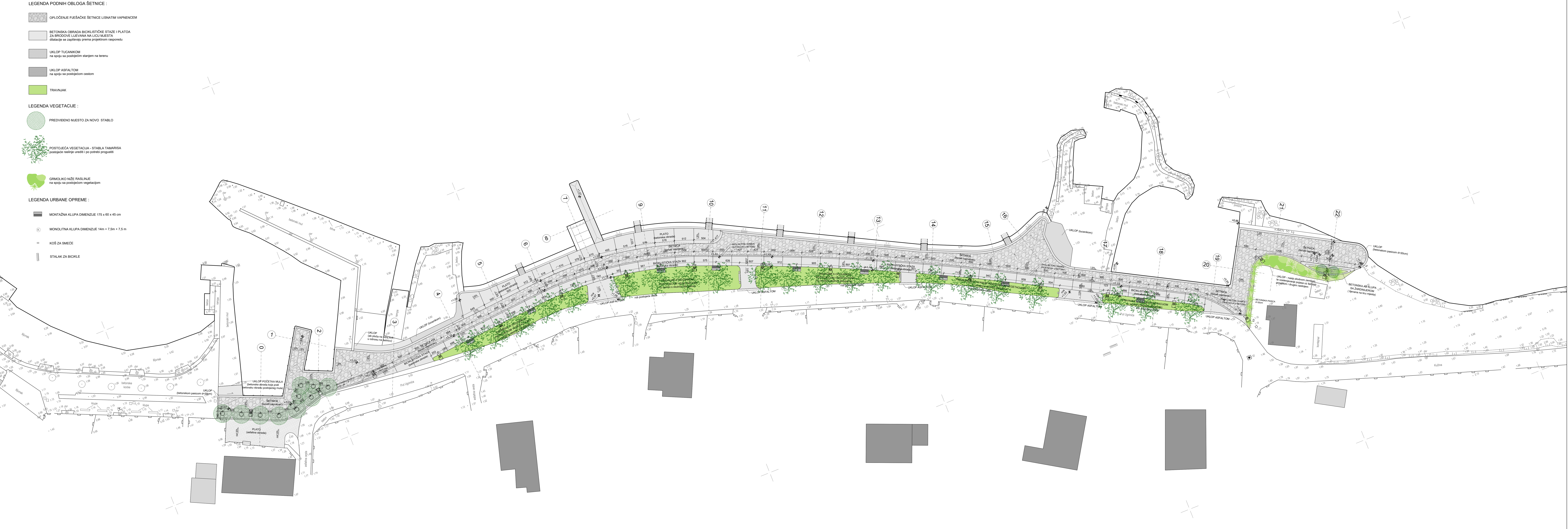
GEODETSKO - HIDROGRAFSKI SNIMAK  
POSTOJEĆEG STANJA

mj 1:500

|                                                                |  |                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| POMORSKI PROJEKTI d.o.o.                                       |  | Kralja Zvonimira 16, Split<br>tel: 021 785973, fax: 021 785223<br>mail: pomorski.projekti@svet.hr<br>OIB: 6007967067 |  |
| Proj. projekta: PP - 157/19                                    |  | Strukovna odobrenja: GRAĐEVINSKI I ARHITEKTONSKI P.                                                                  |  |
| Investitor: OPĆINA TKON                                        |  | Račna projekta: GLAVNI PROJEKT                                                                                       |  |
| Građevina: UREĐENJE OBALNOG POJASA MJESTA UGRINIČ, OPĆINA TKON |  |                                                                                                                      |  |
| Sadržaj: GEODETSKO - HIDROGRAFSKI SNIMAK POSTOJEĆEG STANJA     |  |                                                                                                                      |  |
| Projektant grad. dijela: JOSIP ČARJIA, mag.ing.grad.           |  |                                                                                                                      |  |
| Projektant arh. dijela: BLANKA MILKOVIĆ, mag.ing.arch.         |  |                                                                                                                      |  |
| Projektant vodoovoda i odvodnje: IVAN MAKJANIĆ, dipl.ing.grad. |  |                                                                                                                      |  |
| Suradnica: MARJIA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.                      |  | Datum: siječanj 2019.                                                                                                |  |
|                                                                |  | Mjerilo: 1:500                                                                                                       |  |
|                                                                |  | List br. 2.                                                                                                          |  |



Prilog 6.4. Planirani zahvat; tlocrt površinske obrade

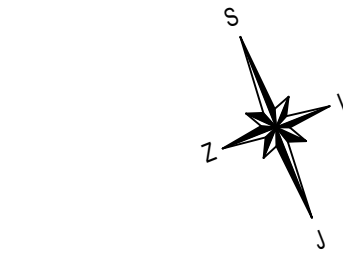


TLOCRT POVRŠINSKE OBRAD - LIST 2  
mj 1:250

|                           |  |                                                    |                |
|---------------------------|--|----------------------------------------------------|----------------|
| POMORSKI PROJEKTI         |  | Kraljevo Polje, 15. lipnja 2019. godine            |                |
| PROJEKTIRANJE U POMORSTVU |  | Matić, pomorski projektant                         |                |
| Broj projekta:            |  | PP - 157/19                                        | GLAVNI PROJEKT |
| Investitor:               |  | OPĆINA TKON                                        |                |
| Građevina:                |  | UREĐENJE OBALNOG POJASA MJESTA USORIN, OPĆINA TKON |                |
| Sadržaj:                  |  | TLOCRT POVRŠINSKE OBRAD - LIST 2                   |                |
| Projektant:               |  | JOŠIP ČARUJA, mag.ing.građ.                        |                |
| Projektant arh. dijela:   |  | BLANKA MILKOVIĆ, mag.ing.arch.                     |                |
| Suradnica:                |  | MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.građ.                     | siječanj 2019. |
|                           |  | Mjerno:                                            | 1:250          |
|                           |  | List br.:                                          | 6.             |



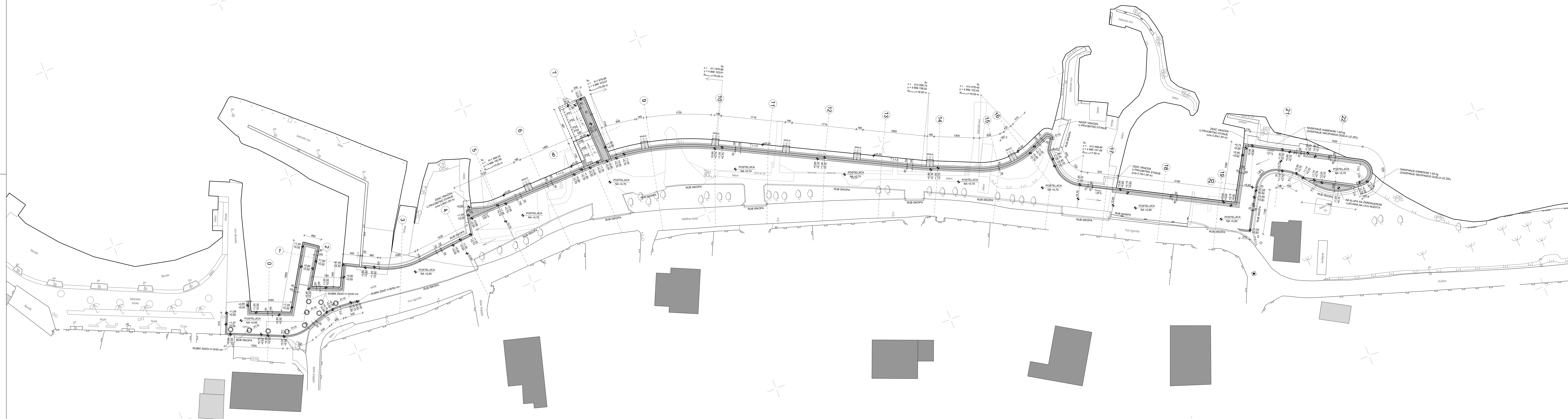
Prilog 6.5. Tlocrt podmorskih radova



TLOCRT PODMORSKIH RADOVA  
mj 1:250

|                          |                                                    |                                                                                                           |
|--------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| POMORSKI PROJEKTI d.o.o. |                                                    | Kraljevo Dvorište 38, 54110<br>44 031 70071, fax 44 031 70223<br>www.pomorskiprojekti.hr<br>odg. 66670674 |
| Broj projekta:           | PP - 157/19                                        | Stručna osoblje: GRAĐEVINSKI ARHITEKTURSKI P. Radna projekta: GLAVNI PROJEKT                              |
| Investitor:              | OPĆINA TKON                                        |                                                                                                           |
| Gradjevina:              | UREĐENJE OBALNOG POJASA MJESTA UGRINČ, OPĆINA TKON |                                                                                                           |
| Sadržaj:                 | TLOCRT PODMORSKIH RADOVA                           |                                                                                                           |
| Projektant grad. dijela: | JOŠIP ČARUJA, mag.ing.grad.                        |                                                                                                           |
| Suradnica:               | MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.                     | Datum: siječanj 2019. Mjerna: 1:250 List br: 3.                                                           |





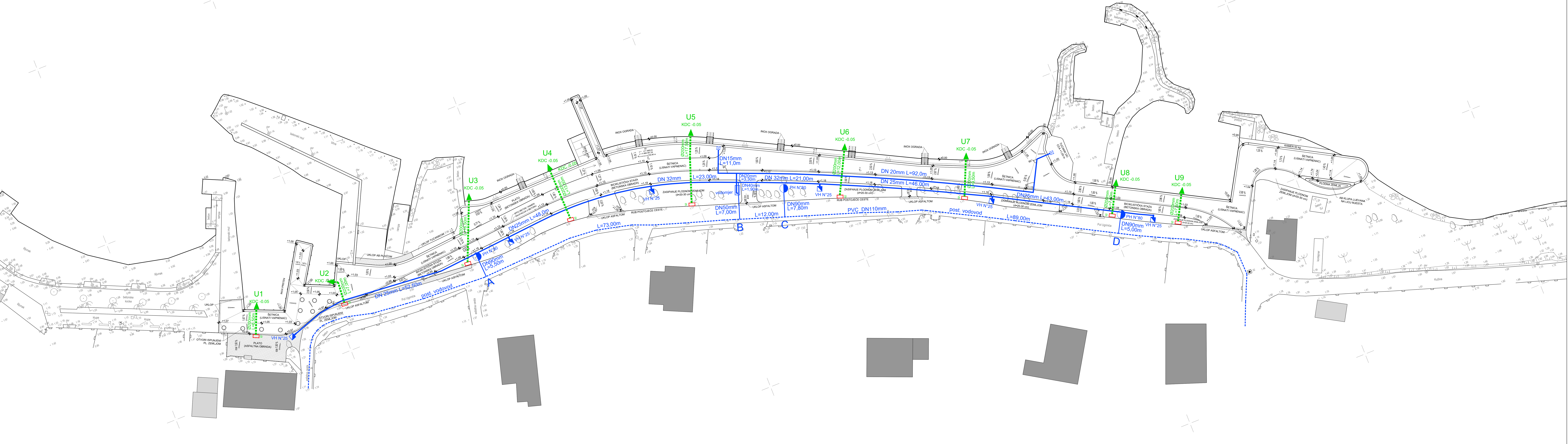
TLOCRT NADMORSKIH RADOVA

mj 1:250

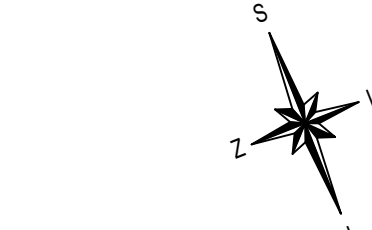
|                                  |                                                    |                                                                                                         |
|----------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>POMODRSKI PROJEKTI D.O.O.</b> |                                                    | Kraljevo Zvezdana 8, 37101<br>tel: 097 677 11 11 i tel: 097 612 22<br>mail: pomodrskiprojekti@gmail.com |
| <b>POSREDOVANJE U POMODRSTVU</b> |                                                    |                                                                                                         |
| Broj projekta:                   | <b>PP - 157/19</b>                                 | Dokumenta evidencije:<br><i>Priloga posrednika</i>                                                      |
| Investitor:                      | <b>OPĆINA TKON</b>                                 | <b>GRADNOSAVNIŠTVO P.<br/>ARHITECTURA</b>                                                               |
| Građevina:                       | <b>UREĐENJE OBLAGNOG POJASA<br/>MJEŠTA UBRANOG</b> | <b>GLAVNI PROJEKT</b>                                                                                   |
| Sadržaj:                         | <b>TLOCRT NADMOJSKIH RADOVA</b>                    |                                                                                                         |
| Projektant grad. djela:          | <b>JOSIP CARUJA, mag.ing.grad.</b>                 |                                                                                                         |
| Suradnica:                       | <b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>              | Datum: <b>siječanj 2019</b><br>Mjerilo: <b>1:250</b><br>List br. <b>4.</b>                              |



Prilog 6.7. Tlocrt vodovoda i odvodnje



- VODOVOD
- POSTOJEĆI VODOVOD
  - PROJEKTIRANI VODOVOD
  - PH N°80
  - VH N°25
  - PROTUPOŽARNI HIDRANT DN90mm
  - VRTNI HIDRANT
  - VODOMJER
  - POZICIJA ZA BUDUĆI VODOVODNI SPOJ PLAŽE
- ODVODNJA
- PROJEKTIRANA OBORINSKA ODVODNJA
  - SLIVNA REŠETKA

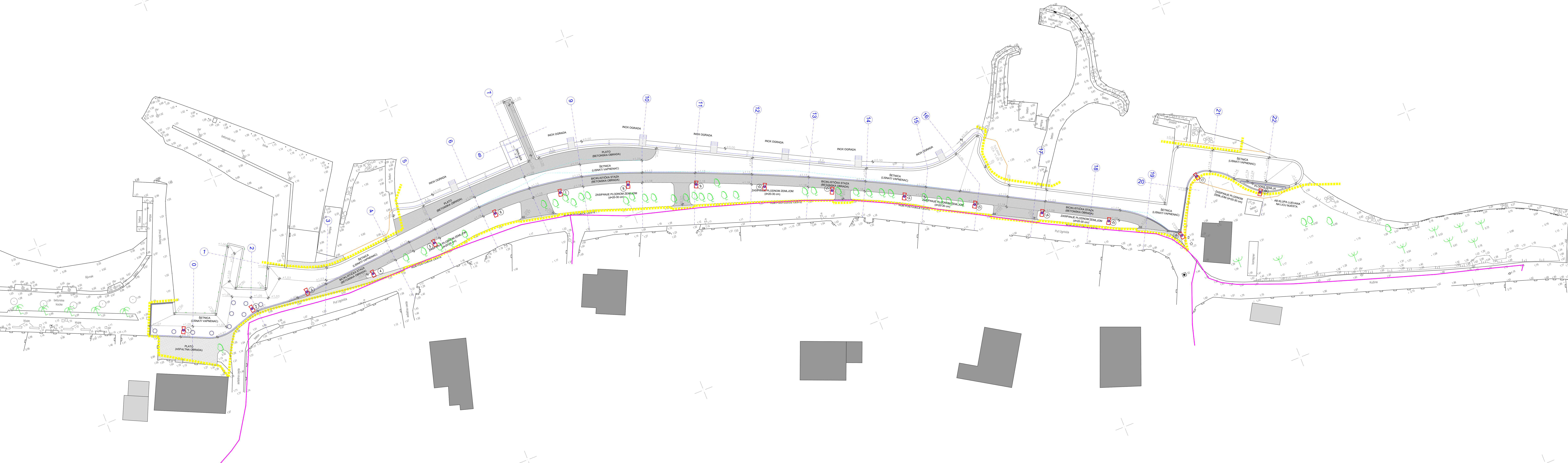


TLOCRT INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE  
mj 1:250

|                          |                                                    |                                                                                          |
|--------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| POMORSKI PROJEKTI d.o.o. |                                                    | Kraljeva Dvorišta 35, 54110<br>44100 TROJAN, tel: 051 7607111<br>www.pomorskiprojekti.hr |
| Broj projekta:           | PP - 157/19                                        | Stručna nadležnost: GRAĐEVINARSKI ARHITEKTURSKI P. RADNO PROJEKTOVANJE                   |
| Investitor:              | OPĆINA TKON                                        | Glavni projektant: IVAN MAKJANIĆ, dipl. ing. grad.                                       |
| Građevina:               | UREĐENJE OBALNOG POJASA MJESTA UGRINČ, OPĆINA TKON | Projektant vodovoda i odvodnje: DARIJA REMETIN, dipl. ing. arh.                          |
| Sadržaj:                 | TLOCRT INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE             | Datum: siječanj 2019.                                                                    |
| Suradnici:               | DARIJA REMETIN, dipl. ing. arh.                    | Mjerna: 1:250                                                                            |
|                          |                                                    | List br: 8.                                                                              |



Prilog 6.8. Tlocrt planirane rasvjete



**GRAFIČKI SIMBOLI**

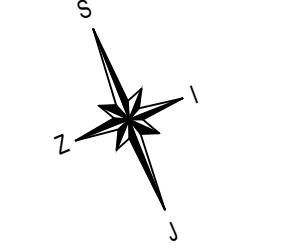
 Čelični pocinčani višekutni rasvjetni stup KORS 1B-500-3, visine 5m. Na vrhu stupa je fotonaponski panel dim 765x666x30mm, dok je ispod panela svjetiljka s LED modulom s integriranim Lithium baterijom.

 Postojeća trasa EKI

**NAPOMENA:**

Postojeća trasa EKI se ne nalazi u zoni radova, ali se na određenim mjestima približava.

U blizini postojeće trase EKI eventualne iskope vršiti ručno.



**TLOCRT POVRŠINSKE OBRADE**

mj 1:250

|                                                                                                                                                                             |                                           |                                                                                                                        |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|   |                                           |  Ovlašten inženjer elektrotehnike |                         |
| GRAĐEVINA:                                                                                                                                                                  | UREĐENJE OSVJETLJENJA IZVORNA             | INVESTITOR:                                                                                                            | OPĆINA TRON             |
| LOKACIJA:                                                                                                                                                                   | MJEŠTA UGRADNJE: OPĆINA TRON              |                                                                                                                        |                         |
| SADRŽAJ:                                                                                                                                                                    | SITUACIJA 1:200                           | BAZNA RAZRAĐA:                                                                                                         | SLAVNI PROJEKT          |
|                                                                                                                                                                             | VANJSKA RASVJETA S FOTONAPONSKIM PANELEMA | STRUKOVNA OBRADA:                                                                                                      | ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT |
| PROJEKTANT:                                                                                                                                                                 | MILADEN ŽANČIĆ, dipl.ing.                 | NAZIV PROJEKTA:                                                                                                        | JAVNA RASVJETA          |
| T.D.:                                                                                                                                                                       | E-256/18                                  | ŠIFRA:                                                                                                                 | 01.2019                 |
|                                                                                                                                                                             |                                           | BRIGADA:                                                                                                               | 2501                    |
|                                                                                                                                                                             |                                           | POSREDOVANJE:                                                                                                          | POSREDOVANJE            |